



MILJØREDEGØRELSE 2017

Grønt regnskab og arbejdsmiljø



INDHOLD

2 MILJØ, ENERGI OG ARBEJDSMILJØ I 2017

6 Miljøvision, miljø- og energipolitik

8 BÆREDYGTIG PRODUKTION

10 Det ressourceeffektive samarbejde

12 Fremstilling af cement

14 CEMENT BIDRAGER MED KONKRETE RESULTATER

15 Aalborg Portlands produkter

16 Fremtidens cement og beton

18 MILJØ OG ENERGI I FOKUS

19 Miljøledelse

22 Miljø- og energimål – indsats og resultater

24 Miljødialog

26 Råmaterialer

28 Energi

30 Emission til luften

32 Støj

33 Vand

34 Affald og restprodukter

36 Arealforbrug og biodiversitet

39 Miljøbevidst transport

40 Stofstrømmen – nøgleindikatorer og status 2017

42 VORES ARBEJDSMILJØ

46 NYTTE FOR SAMFUNDET

47 Investeringer med klima- og miljøforbedringer

49 Regnskabstal og samfundsbidrag

50 Målemetoder og beregningsgrundlag

51 Miljøverifikators erklæring og EMAS-registrering

52 Generelle oplysninger

53 Ordforklaring



Miljøreddegørelse 2017

Grønt regnskab og arbejdsmiljø

Aalborg Portland A/S

I mere end 125 år har virksomheden produceret cement fra fabrikken i Aalborg og er den eneste cementproducent i Danmark. Udviklingen mod en bæredygtig produktion tog sin begyndelse i 1970'erne, hvor energikrisen betød lukning af tre konkurrerende danske cementfabrikker. Energieffektivisering kom i fokus, og i 1988 blev Ovn 87 med en effektiv semitør proces for grå cement taget i brug.

Yderligere energi- og miljømæssige tiltag er siden udviklet, og bæredygtig produktion er fortsat af stor betydning for beskæftigelse, teknologisk udvikling og eksport.

I afsnittet "Bæredygtig produktion" er nogle af disse tiltag beskrevet – både gennemførte løsninger og kommende bæredygtige tiltag.

Formelle oplysninger om Aalborg Portland A/S fremgår af afsnittet "Generelle oplysninger" – se også www.aalborgportland.dk.

Miljøreddegørelse 2017 – målgruppe

Aalborg Portlands Miljøreddegørelse 2017 er tænkt som en let adgang for interessegrupper til at få overblik over de væsentligste miljøpåvirkninger og indsatser inden for arbejdsmiljø samt de løbende forbedringer.

Interessegrupperne er blandt andet: Kunder, medarbejdere, leverandører, nuværende og fremtidige investorer, pengeinstitutter, forsikrings-selskaber, myndigheder, naboer, politiske grupper og interesseorganisationer.

En del af Aalborg Portland Holding Koncernen

Aalborg Portland A/S er en del af Aalborg Portland Holding Koncernen, der er ejet af Cementir Gruppen, en international leverandør af cement og beton, som har hovedkontor i Rom og er noteret på den italienske fondsbørs i Milano. Læs mere om Cementir på www.cementirholding.it/index-eng.php.

Miljøreddegørelse 2017 omfatter Aalborg Portlands cement-fabrik, der har adresse på Rørdalsvej 44, 9220 Aalborg Øst.

Aalborg Portland er en af landets store industrivirksomheder og ejer 1.200 ha i Rørdalsområdet. Ud over fabrikken indeholder området forskellige natur- og landbrugsarealer samt en kridtgrav.

Fabrikken og det aktive kridtbrud dækker et samlet areal på i alt 190 ha. Ud over cement- og fjernvarmeproduktion er der en gen-brugsplads og to interne deponier, hvoraf det ene er lukket ned.

Der er 334 ansatte i Aalborg Portland. Herudover arbejder der en del eksterne medarbejdere fra underleverandører, der svarer til ca. 1½ årsværk for hver ansat – i alt ca. 835 beskæftigede.

Miljøreddegørelsen omhandler perioden
1. januar – 31. december 2017.

EMAS-verifikation er foretaget af Bureau Veritas Certification (akkrediteringsnr. 6002), som har verificeret Miljøreddegørelse 2017 i henhold til EMAS-forordningen, jf. afsnittet "Miljøverifikators erklæring og EMAS-registrering".

Certificeringer

Aalborg Portlands ledelsessystem for kvalitet, miljø, arbejds-miljø og energi er certificeret af Bureau Veritas Certification.

Aalborg Portland er certificeret efter følgende standarder:



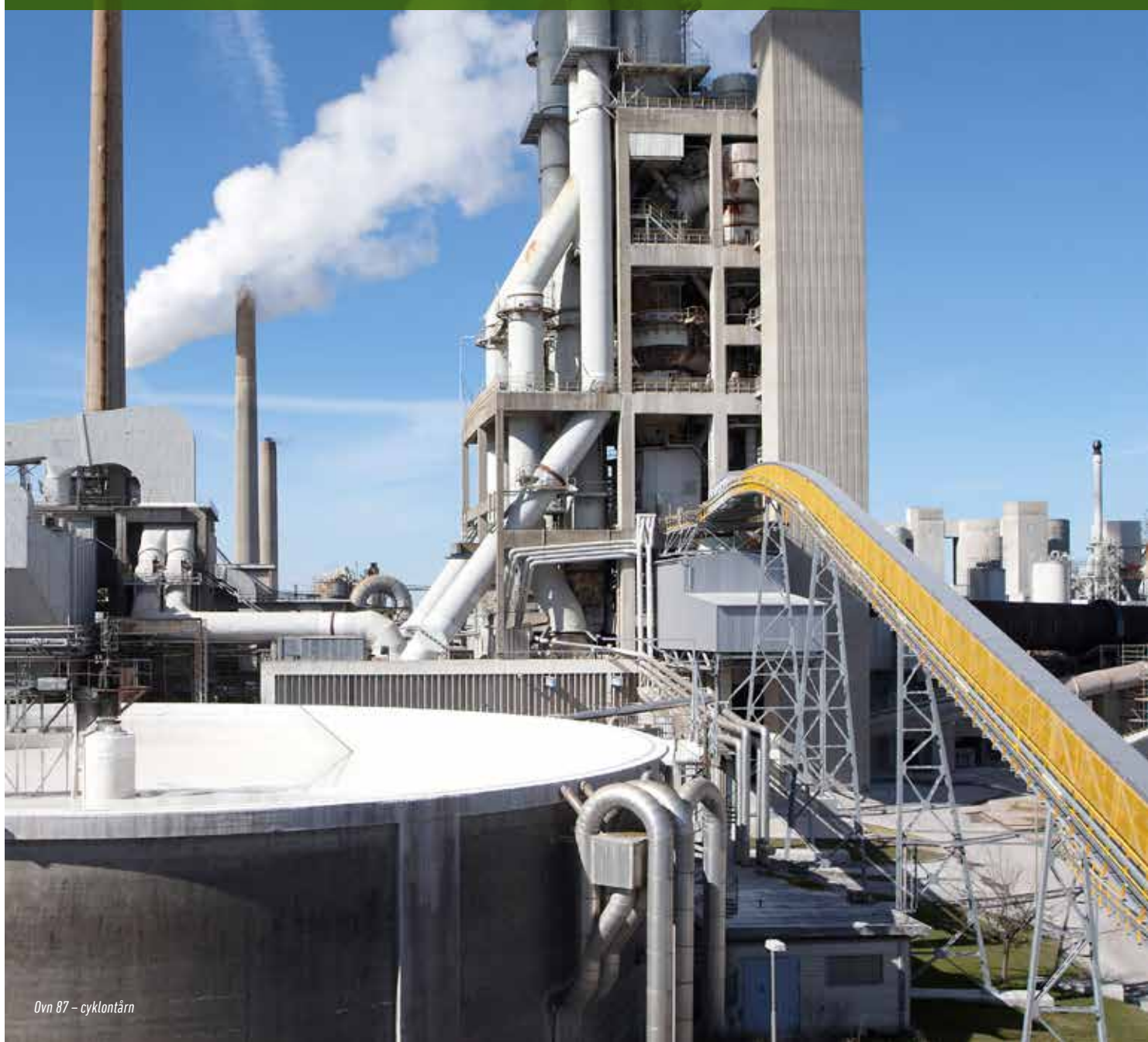
ISO 9001 – siden 1989
ISO 14001 – siden 1998
OHSAS 18001 – siden 2002
ISO 50001 – siden 2013
Produktcertificeret efter EN 197-1
– siden 2002



Endvidere er miljøledelse
EMAS-registreret siden 2000.
Reg.nr.: DK-000132

MILJØ, ENERGI OG ARBEJDSMILJØ I 2017

Miljøredegørelse 2017 er ledelsens rapportering af de væsentligste aktiviteter og årets indsats på miljø-, energi- og arbejdsmiljøområdet for Aalborg Portlands danske cementproduktion.





Michael Lundgaard Thomsen,
Direktør, Aalborg Portland A/S

I 2017 gennemførte vi en massiv ombygning af Ovn 87, der er vores største produktionslinje til grå cement. Investeringen i et forbedret design af cementovnens kalcinatorer beløb sig til DKK 77 mio. og har resulteret i en mere stabil, effektiv og ikke mindst grønnere cementproduktion. Opgraderingen af Ovn 87's kalcinatorer reducerer støvemissionerne i produktionen og giver os samtidig mulighed for at øge andelen af alternative brændsler, som i 2017 erstattede mere end 44% af ovnens brændselsenergi.

Ambitiøse investeringer

Vores erklærede mål er på sigt at erstatte brændselsenergien til produktion af grå og hvid cement med henholdsvis 60% og 20% alternative brændsler, hvilket vil bidrage til en reduceret CO₂-udledning. Det vil vi opnå ved fortsat at tænke alternativt samt foretage løbende investeringer, og vi har i perioden fra 2013-2017 investeret godt DKK 263 mio. i en række miljøteknologiske forbedringsprojekter til gavn for natur, miljø og samfund.

I de kommende år vil vi fortsætte vores investeringer og dermed forbedringer på miljø-, energi- og arbejds-miljøområdet og herved understøtte den bæredygtige udvikling i virksomheden. En langsigtet og stabil miljø- og energipolitik, hvor konkurrenceforvridende danske afgifter mindskes, er dog fortsat en afgørende forudsætning. Aalborg Portland Holding Koncernen, som Aalborg Portland A/S er en del af, er trods udenlandsk ejerskab og globale forretningsaktiviteter et eksempel på en virksomhed, der hører til blandt landets største skatteydere i niveauet godt DKK 120 mio. om året. Det er her vores ambition at styrke vores tilstedeværelse i Danmark til fælles gavn.

I symbiose med omverdenen

Et af Aalborg Portlands fokusområder inden for bæredygtig produktion er cirkulær økonomi og anvendelsen af alternative brændsler og råmaterialer, og vi er konstant på udkig efter nye muligheder for at indgå i industrielle symbioser med andre produktioner til gavn for både samfundet, miljøet og dansk erhvervsliv.

Fabrikken har i 2017 nyttiggjort næsten 470.000 tons alternative råmaterialer og 165.000 tons alternative brændsler, som erstatter en tilsvarende mængde ikke-fornybare råmaterialer og brændsler. Vi har en årlig kapacitet til at anvende 700.000 tons alternative brændsler og råmaterialer, og vi har derfor fortsat fokus på at optimere vores produktion yderligere i en bæredygtig og ressourceeffektiv retning.

I 2017 har vi som alternative brændsler nyttiggjort affald (RDF) og homogene biprodukter fra industrien i form af blandt andet kød- og benmel samt tørret spildevandsslam fra Aalborg Kommune. Af alternative råmaterialer i cementproduktionen har vi blandt andet genanvendt flyveaske fra kraftværker, bundaske fra Studstrupværket ved Aarhus, afsvovlingsgips fra Nordjyllandsværket samt sand fra oprensning af Limfjorden ved Hals Barre.





Varmegenvinding og energieffektivisering

Som et vigtigt led i den cirkulære økonomiske tankegang søger vi også at nyttiggøre de alternative ressourcer og restprodukter, som vores egen produktion genererer. Her genvinder vi blandt andet overskudsvarmen fra cementproduktionen til fremstilling af fjernvarme, der leveres til borgere i Aalborg Kommune. I 2017 har det betydet leverance af varme svarende til 24.000 husstandes årlige varmeforbrug. Det er en udnyttelsesgrad, som vi vil arbejde for at højne i fremtiden, eftersom vores anlæg har kapacitet til at levere fjernvarme, der svarer til 36.000 husstandes årlige varmeforbrug.

Vi har i 2017 også indledt en proces, hvor vi afsøger muligheden for at udnytte det kolde vand fra vores kridtsø til at levere fjernkøling til det kommende supersygehus i Aalborg Øst. Her vil søens kolde vand kunne udgøre et energieffektivt og bæredygtigt alternativ til de traditionelle elektriske køleanlæg til sygehusets komfortkøling og proceskøling.

I Aalborg Portland arbejder vi hele tiden på at effektivisere energiforbruget ved at optimere produktionen samt udnytte elektricitet og brændsel fuldt ud. Det samlede forbrug af elektricitet og brændsel vil variere alt efter årets produktmix og aktuelle driftsforhold, og vores indsats vil ikke nødvendigvis vise sig ved en besparelse i det samlede energiforbrug, men vil fremgå af de respektive produktioner.

Overordnet set har energibesparelser og skift til alternative brændsler medført, at den relative udledning af CO₂ i perioden 2000-2017 er reduceret med 8%. For at bidrage yderligere til den grønne omstilling i Danmark har vi endvidere planer om at opstille fem vindmøller på eget areal.

Arbejdsmiljø

I Aalborg Portland er medarbejderne vores vigtigste ressource. Det er deres kompetencer, idéer og engagement, der løbende sikrer virksomhedens udvikling gennem forbedringer af rutiner, udstyr og processer. Det stiller store krav til den enkelte medarbejder såvel som til den enkelte leder.

Derfor står arbejdsmiljø, trivsel og sikkerhed højt på dagsordenen. Med en stærk arbejds miljøorganisation og ledere samt bevidste medarbejdere har vi et godt potentiale for at gøre Aalborg Portland til en af de bedste og sikreste arbejdspladser i den tunge industri. Det arbejde, der udføres hos Aalborg Portland,



skal til enhver tid udføres sikkert, og en ulykke – lille eller alvorlig – bliver betragtet som en ulykke for meget. Det kræver tydelige retningslinjer og dermed konsekvens, hvis de ikke efterleves. Netop derfor startede vi i 2016 projektet "Sikker arbejdsplads", hvor der blev opstillet en treårig plan med fokus på at gøre sikkerhedskulturen endnu bedre gennem en tydeliggørelse og effektivering af retningslinjerne.

I 2017 har Cementir Gruppen udarbejdet en ramme for vores virksomhedsidentitet, som består af en mission, en vision, fælles værdier, et slogan samt en fælles kompetencemodel kaldet "Leadership Competency Model". Disse elementer udgør kompasset, der gennem en fælles referenceramme for alle medarbejders og leders adfærd skal sætte retningen for os i vores faglige rejse og daglige aktiviteter.

I Aalborg Portland tager vi endvidere et ansvar for at løfte den næste generation af talentfulde medarbejdere. Derfor søsatte vi i 2017 et nyt graduateprogram for syv unge nyuddannede ingeniører, økonomer m.fl., og vi har konstant mere end 20 kvalificerede lærlinge og elever på fabrikken i Aalborg. Vi har brug for dygtige faglærte også i fremtiden. Derfor tager vi ansvar for at sikre unge lærlingeuddannelser i et godt arbejdsmiljø.

Michael Lundgaard Thomsen

Direktør, Aalborg Portland A/S

Juni 2018



Transport af alternative
brændsler til Ovn 87



Vores erklærede mål er på sigt at erstatte brændselsenergien til produktion af grå og hvid cement med henholdsvis 60% og 20% alternative brændsler, hvilket vil bidrage til en reduceret CO₂-udledning.



Aalborg Portland – cementfabrik

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 miljø-rigtige 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. energi-effektivisering 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 ledelsessystem, der omfatter eksternt miljø, energi og CO₂. 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 Miljøredegørelse 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.
- Miljøindikatorer skal synliggøre en bæredygtig udvikling.
- Produktion og økonomisk fremgang skal ske uden relativ stigning i energiforbrug, emission, kemikalieforbrug, affald og øvrigt ressourceforbrug for de enkelte produkter.
- 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 CO₂-kvoter for emission, Joint Implementation og Clean Development Mechanism.

BÆREDYGTIG PRODUKTION

Ved udvikling og fremstilling af Aalborg Portlands cementprodukter er der fokus på bæredygtighed og ansvar.





Skovhjulsgravemaskine i kridtgraven



Transport af cement

Aalborg Portland ønsker at bidrage til en samfundsøkonomisk bæredygtig udvikling. Hvert år arbejder vi på at forbedre præstationerne på miljø- og energiområdet.

Vi har blandt andet følgende igangværende tiltag:

CO₂ og alternativt brændsel

Aalborg Portland har fokus på at reducere udledning af CO₂ ved at anvende mere affaldsbrændsel med biomasse, der er CO₂-neutralt, som erstatning for fossilt kul og petcoke. Affald som brændsel er dermed med til at nedsætte klodens forbrug af fossile brændsler.

CO₂ og produkter

For at reducere vores CO₂-udledning pr. ton produceret cement har vi indført mineraliseret drift, når vi fremstiller grå og hvide cementklinker. Det er en ovnproces, der kræver mindre brændsel og dermed giver mindre udledning af CO₂.

Energibesparelser og skift til alternative brændsler har medført, at den relative udledning af CO₂ i perioden 2000-2017 er reduceret med 8%. Dette skal ses i lyset af, at over halvdelen af CO₂ ikke kan reduceres i ovnprocessen, da denne del af CO₂ skal uddrives af råmaterialerne ved kalcinering for at blive til cement.

For at reducere CO₂ ved kilden har vi igangsat forsøg med at producere cementtyper, der kræver mindre energi i produktionsfasen og giver dermed mindre CO₂-udledning. Arbejdet med at udvikle nye cementtyper strækker sig over en længere periode,

idet markedet efterfølgende skal acceptere de nye cementtyper.

Varmegenvinding og gipsproduktion

Aalborg Portlands anlæg til varmegenvinding og afsvovling rensr op til 98% af røggassen for svovl. Fra røggasserne genvinder vi varme til Aalborg Kommunes fjernvarmenet. Vores anlæg har en kapacitet til at levere fjernvarme, der svarer til 36.000 husstandes årlige varmeforbrug. Som restprodukt fra røggasrensningen dannes afsvovlingsgips. Afsvovlingsgipsen genanvender vi som erstatning for rågips i cementproduktionen.

NO_x-reduktion

Som foranstaltninger til NO_x-reduktion indførte vi i midten af 00'erne bl.a. SNCR-anlæg i den grå produktion og Mixing air-anlæg i den hvide produktion. Disse teknikker har betydet, at den relative udledning af NO_x i perioden 2003-2017 er reduceret med 67%.

Vandressource

I 2005 installerede vi et anlæg, som muliggjorde genanvendelse af vand. I dag genanvendes fortsat det filtratvand, der fremkommer, når vi varmegenvinder og afsvovler røggas. I 2017 var mængden på over 400.000 m³ genanvendt filtratvand pr. år. Dette vand blev tidligere ledt til Limfjorden. Anlægget sparer samtidig indvinding af en tilsvarende mængde vand fra Aalborg Portlands egne vandboringer. Det er med til at aflaste områdets ressource af grundvand.

Fremtidige tiltag

Planer om opstilling af fem vindmøller og undersøgelse af mulighed for fjernkøling af nyt supersygehus kan endvidere bidrage yderligere til den grønne omstilling i Danmark. Læs mere i afsnittet "Energi".

Det ressourceeffektive samarbejde

Aalborg Portland omdanner råstoffer, restprodukter og affald til cement og fjernvarme. Vi 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. Nyttiggørelsen støtter regeringens ønske om, at ressourcerne skal indgå i en cirkulær økonomi.

For Aalborg Portland er affald og homogene restprodukter en ressource. Vi genanvender og nyttiggør affald og homogene biprodukter fra andre produktioner til brændsel og råmaterialer i cementproduktionen. Overskudsvarmen fra produktionen leveres til Aalborg Kommunes fjernvarmenet og videre til forbrugere i Aalborg.

Ved at genanvende og nyttiggøre brændsler og alternative råmaterialer i cementproduktionen bliver affald og restprodukter udnyttet fuldt ud. Alle bestanddele 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 røggasskrubbere, således at anvendelsen ikke øger miljøpåvirkningen fra fabrikken.

Aalborg Portland har i 2017 anvendt næsten 470.000 tons alternative råmaterialer og 165.000 tons alternative brændsler, 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.

BUNDASKE FRA BIOMASSEFYRET KRAFTVARMEVÆRK

Samarbejde om ressourcer

I 2017 har Aalborg Portland modtaget bundaske fra forbrænding af træpiller fra Studstrupværket ved Aarhus. Bundasken anvendes som et nyttiggjort restprodukt i Aalborg Portlands cementproduktion.

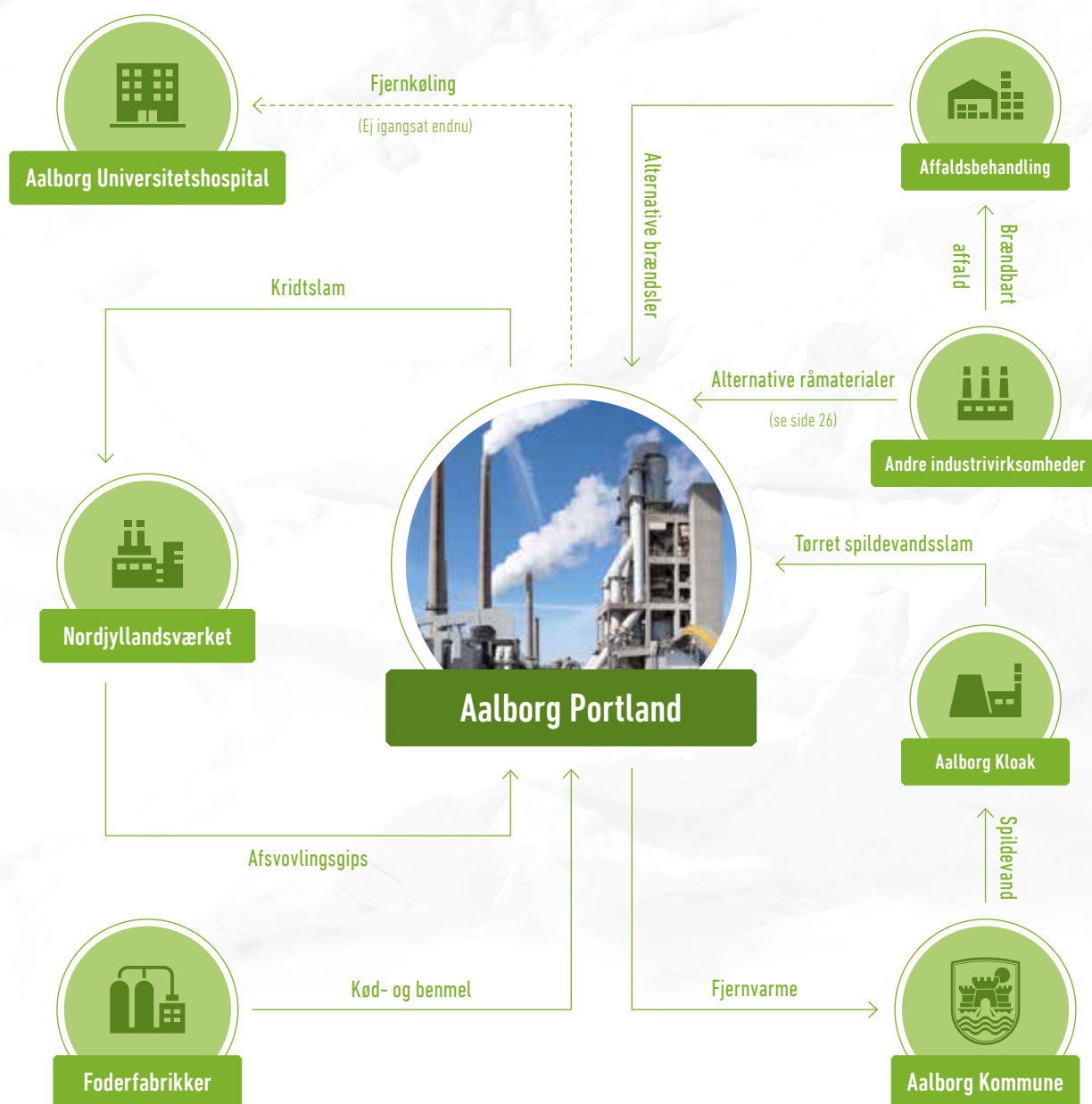
Ørsted, som tidligere hed DONG Energy, har sikret sig, at træpiller kommer fra skove med bæredygtig produktion af træ i Estland og USA. En såkaldt SBP-certificering, som står for Sustainable Biomass Program, som skovejere skal leve op til.



Bundaske fra biomassefyret kraftvarmeværk

ENERGI- OG RÅSTOFSYMBIOSE

For at nedbringe brugen af fossile brændsler og spare på naturlige råstoffer, indgår Aalborg Portland i en cirkulær forretningsmodel med andre virksomheder. Fx ender afsvovlingsgips fra Nordjyllandsværket i cementen, mens kridtslam fra cementproduktionen bruges til røgrensning på kraftværket. Aalborg Kommunes kloakslam anvendes i cementovnene, som til gengæld returnerer overskudsvarmen til borgerne i Aalborg Kommune.



Fremstilling af cement

Grundlæggende er fremstilling af grå og hvid cement ens, dog med variation i ovnenes opbygning.

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. Kridt indvindes i Aalborg Portlands kridtgrav, mens sandet hentes i Sandmosen og ved sandsugning ved Hals Barre. Sandsugningen tjener samtidig til at holde Limfjordens sejlrender farbare.

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 cement)

Ovnslammen sprøjtes ind i tørreknuseren og tilsættes flyveaske og kisaske. 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 alternative brændsler, herunder affaldsprodukter, tørret spildevandsslam og kød- og benmel.

Varmegenvinding

Ved produktion af hvid cement leveres varme til borgere i Aalborg Kommune og internt på fabrikken. I 2017 blev der genvundet varme der svarer til 24.000 husstandes årlige varmeforbrug.



Centralt kontrolrum
– styring og overvågning af produktion



Ovn 87 med slemmebassin

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

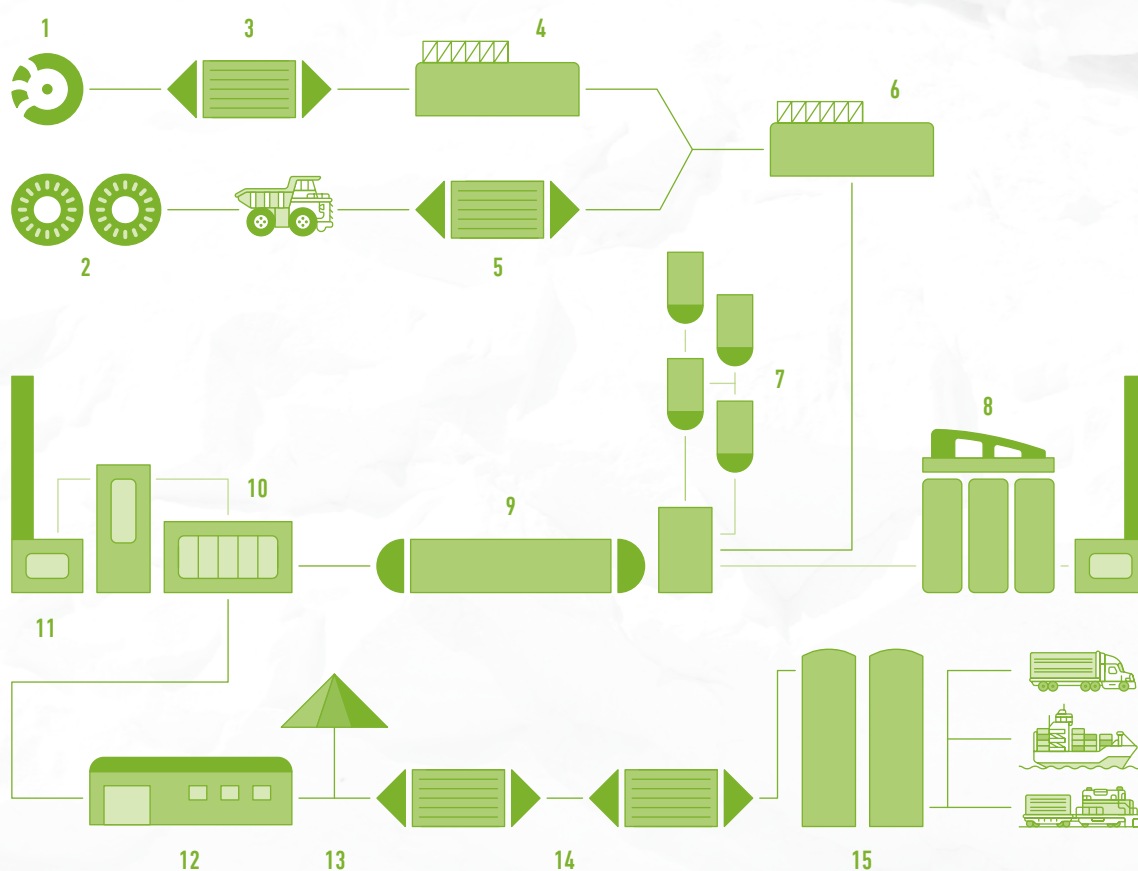
Cement bliver distribueret i sække eller i løs vægt med tankbiler eller skibe.

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 lang holdbarhed.

FRA RÅMATERIALER TIL CEMENT

- | | | | | |
|----------------------|---------------|------------------|-------------------|------------------|
| 1. Kridtgravemaskine | 4. Kridtslam | 7. Cyklontårn | 10. Klinkerkøler | 13. Gipslade |
| 2. Sandsuger | 5. Sandmølle | 8. Elektrofilter | 11. Elektrofilter | 14. Cementmøller |
| 3. Slemmetromle | 6. Færdigslam | 9. Rotérovn | 12. Klinkerlade | 15. Cementsiloer |



CEMENT BIDRAGER MED KONKRETE RESULTATER I EN DYNAMISK VERDEN

Cement til en dynamisk branche

Cement bruges til fremstilling af beton og er det mest anvendte byggemateriale i verden. Kombinationen af funktionelle, økonomiske og æstetiske egenskaber har gjort beton til det foretrukne byggemateriale. Fundamenter, metro, havne, broer, tunneler, kloakker, flisebelægninger, dæmninger og bygninger er eksempler, hvor cement benyttes. Arkitekter, ingeniører og producenter søger til stadighed nye anvendelsesområder.

Aalborg Portlands produkter



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.

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.

LAVALKALI SULFATBESTANDIG cement

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

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 verificerer, at cementerne er i overensstemmelse med kravene i produktstandarden EN 197-1, og dermed er de CE-mærket.

Produktinformation

Det er vigtigt for os som producent, at informationer om vore produkter er let tilgængelige. Den tilsigtede anvendelse for hvert enkelt produkt skal være angivet i produktinformationen og i det tekniske dokumentationssæt, der er udarbejdet med henblik på overensstemmelse i henhold til lovgivningen på området.

På vores hjemmeside www.aalborgportland.dk er der mulighed for at læse om vore produkter og downloade relevante dokumenter.

Ydeevnedeklaration, DoP

Der er udarbejdet deklarerationer for de enkelte produkter med cementbetegnelse, CE-mærkning og deklarerede egenskaber, der er krævet i cementstandarden.

Sikkerhedsdatablade, SDS

Sikkerhedsdatablade følger produkterne og danner dermed grundlag for kundernes udarbejdelse af arbejdspladsbrugsanvisninger ved anvendelse i egen virksomhed. Oplysninger om hvilke risici, der kan være forbundet med at arbejde med produktet og oplysninger om relevante værnemidler mv. er angivet i sikkerhedsdatabladene. Disse er udarbejdet i henhold til CLP-mærkningsreglerne (Classification, Labeling and Packaging).

Det europæiske kemikalieagentur, ECHA (REACH)

Alle vore produkter er registreret hos det europæiske kemikalieagentur, og relevante dokumenter er opbygget i henhold til REACH.

Miljøvaredeklarerationer

Et produkts miljøprofil fremgår af deklarerede værdier om bl.a. klima- og miljøpåvirkning, ressourceforbrug og affald.

For at være i overensstemmelse med disse nye krav til produktinformation har vi et samarbejde med Aalborg Universitet om at udvikle LCA-modeller til livscyklusvurdering, og dermed identificere de miljømæssige hotspots i vores værdikæde – fra udvinding af kridt til emballering af vores produkter.

Fremtidens cement og beton

Aalborg Portland er med i udviklingen af fremtidens forskellige cement- og betontyper.

Målsætningen er at udvikle cement- og betontyper, der kan fremstilles med et lavere energiforbrug og mindre CO₂-udledning.

Brobyggeri rykker grøn beton tættere på

Innovationskonsortiet Grøn Omstilling af Cement- og Betonproduktion har taget endnu et vigtigt skridt i udviklingen af mere miljøvenlige betoner, der er livsvigtige for fremtidens byggeri. Det sker efter at innovationskonsortiet anvendte såkaldt grøn beton i støbningen af en ny forsøgsbro på Lolland.

Den danske byggesektor står i fremtiden over for en række udfordringer. Særligt i forhold til flyveaske, der i dag kommer fra kulkraftværker og anvendes som bindemiddel i fremstillingen af beton. Flyveaske kan delvist erstatte cement i betonsammensætningen og udgør derfor et væsentligt men begrænset alternativt råmateriale, der i fremtiden kun vil blive mere knap i takt med udfasningen af dansk kulkraft. Kombineret med en stadig stigende efterspørgsel på beton, som særligt skyldes en kraftig vækst i boligbyggeriet, er det derfor afgørende, at cement- og betonindustrien finder bæredygtige måder at substituere flyveaske på.

Miljø- og kvalitetshensyn

Innovationskonsortiet, der ofte benævnes Grøn Beton II-projektet, er et forsknings- og udviklingsprojekt ved Center for Grøn Beton på Teknologisk Institut, som arbejder på at udvikle fremtidens betoner bestående af alternative cementmaterialer. Bag projektet står Aalborg Portland samt en række projektpartnere bestående af andre virksomheder, offentlige institutioner og videnscentre, der alle indgår i et tæt samarbejde om at skabe grundlag for en grøn omstilling af cement- og betonproduktionen i Danmark.

Projektets formål er derfor at afdække nye måder, hvorpå CO₂-udledningen fra cementproduktionen kan reduceres yderligere samt at finde løsninger, der i samme ombæring kan afhjælpe den kritiske mangel på flyveaske til betonproduktion.

At skabe nye cement- og betontyper, der er endnu mere miljøvenlige, og som samtidig opretholder den samme høje kvalitetsstandard i forhold til styrke og holdbarhed, er en stor udfordring. Det kræver omfattende undersøgelser og tests, da den mindste ændring i sammensætningen af råmaterialer kan have afgørende betydning for slutproduktet – og der kan ikke gås på kompromis med byggematerialers kvalitet.

Den grønne sammensætning

Innovationskonsortiet er allerede langt i fremstillingen af fremtidens mere miljøvenlige betoner, der kan produceres med lavere CO₂-udledning og uden brug af flyveaske. I de grønne betoner er flyveaske nu skiftet ud med en kombination af kalkfiller og kalcineret ler, hvilket samtidig betyder, at en endnu større del af cementen kan erstattes i betonsammensætningen.

Kalcineret ler bearbejdes ved markant lavere temperaturer end konventionelle cementer, og som derfor kræver meget mindre brændsel i fremstillingsprocessen. Derudover har leret også et lavere indhold af naturlig CO₂ sammenlignet med flere af de råmaterialer, der anvendes i konventionelle cementer – og det betyder alt i alt en markant lavere CO₂-udledning ved fremstilling af beton.

Brobyggeri overbeviser

Sidste år dannede dele af en ny vejbro på motorvejsstrækningen mellem Herning og Holstebro rammen om det første store demonstrationsprojekt for grøn beton. I slutningen af september 2017 tog innovationskonsortiet så endnu et vigtigt skridt, da dele af en ny demonstrationsbro på Lolland blev støbt med grøn beton. Og der er faktisk yderligere en demonstrationsbro på vej til Lolland. Det er nemlig vigtigt at give projektets partnere og landets byggesektor syn for sagen ved at dokumentere projektets fremgang i praksis.

Det er vigtigt og afgørende at se den nye teknologi i fuld skala. Det er her betonen skal stå sin prøve og langtidserfaringen fra virkeligheden er i sidste ende afgørende for, at de nye teknologier bliver implementeret og taget i anvendelse.



Støbning med Grøn Beton som del af brobyggeri på Lolland – ny overføring af Lundegårdsvej over motorvej E47 ved Rødby.

Højere miljøkrav fra kunderne

Det er ikke kun kombinationen af begrænset adgang til flyveaske og en fortsat voksende efterspørgsel, der danner grundlag for en grøn omstilling inden for produktionen af cement og beton. Det skyldes også en markedsudvikling, hvor kunderne stiller højere miljøkrav til deres underleverandører – fx krav til materialernes klima- og miljøpåvirkning. Dette kommer til udtryk ved, at flere og flere efterspørger produkternes miljødeklaration – en tendens som ses både hos håndværkeren og entreprenøren samt arkitekten og bygherren.

De højere miljøkrav er helt i tråd med Aalborg Portlands udvikling. Over de seneste fem år er der investeret mere end DKK 260 mio i ambitiøse miljøteknologiske forbedringer på fabrikken, alt imens der også er indledt en række forskningssamarbejder med Aalborg Universitet. Opbakning og engagement i Grøn Beton II-projektet har derfor indgået som en helt naturlig del af Aalborg Portlands samlede miljøindsats.

Grøn Beton II-projektet støttes af Innovationsfonden og har et totalbudget på DKK 29 mio. Projektperioden strækker sig fra 2014 til 2018. Dog håber projektets deltagere at kunne forlænge forsknings- og udviklingsprojektet til 2019. Her skal DTU, der er blandt projektets deltagere, nemlig påbegynde konstruktionen af et nyt beton- og materialelaboratorium, hvor grøn beton vil udgøre et passende byggemateriale.

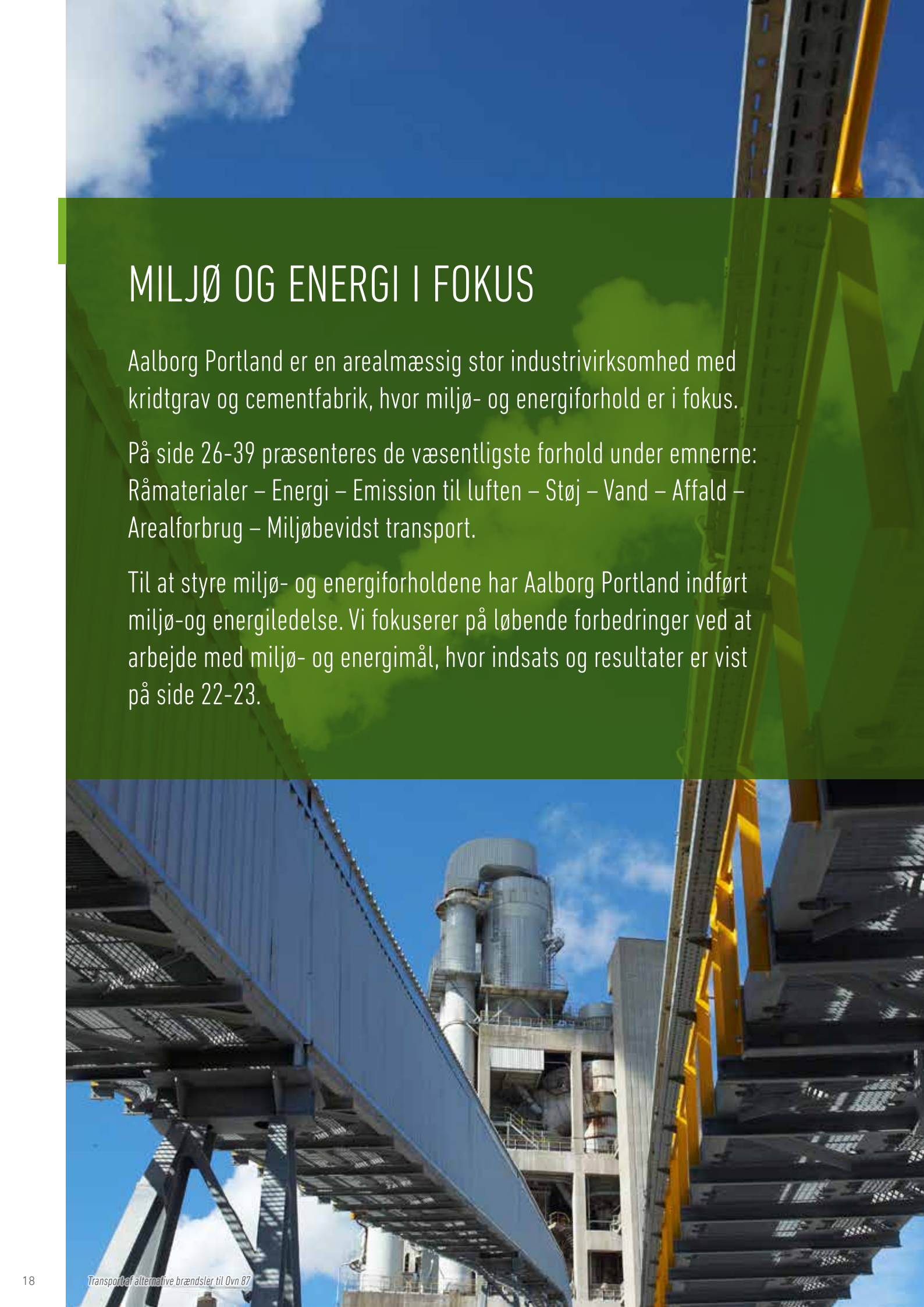
Aalborg Portland ansatte i 2016 en PhD-studerende i afdelingen Supply Chain Management, som forsker

i brugen af alternative bændsler. Arbejdet vil fortsat fokusere på at finde de mest optimale alternative brændsler, der kan hjælpe med at reducere CO₂ mest muligt.

INNOVATIONSKONSORTIET

Innovationskonsortiet startede den 1. marts 2014 og er medfinansieret af InnovationsFonden med et samlet budget på DKK 29 mio.

Deltagerne i Innovationskonsortiet er Aalborg Portland A/S, Femern A/S, Banedanmark, Sweco A/S, Rambøll Danmark A/S, MT Højgaard A/S, Unicon A/S, Fabriksbetonforeningen, DTU Byg, Vejdirektoratet, Energistyrelsen, Københavns Erhvervsakademi (KEA), Erhvervsakademi Sjælland, Erhvervsakademiet Lillebælt, Via University College – Campus Horsens og Center for Betonuddannelse (AMU Nordjylland) og Teknologisk Institut.



MILJØ OG ENERGI I FOKUS

Aalborg Portland er en arealmæssig stor industrivirksomhed med kridtgrav og cementfabrik, hvor miljø- og energiforhold er i fokus.

På side 26-39 præsenteres de væsentligste forhold under emnerne: Råmaterialer – Energi – Emission til luften – Støj – Vand – Affald – Arealforbrug – Miljøbevidst transport.

Til at styre miljø- og energiforholdene har Aalborg Portland indført miljø- og energiledelse. Vi fokuserer på løbende forbedringer ved at arbejde med miljø- og energimål, hvor indsats og resultater er vist på side 22-23.

Miljøledelse

På Aalborg Portland har vi et integreret ledelsessystem, som omfatter kvalitet, miljø, CO₂, energi og arbejdsmiljø. Ledelsessystemet er en indarbejdet del af vores hverdag og er med til at holde fokus på de væsentlige forhold og gøre vores politikker til virkelighed.

I ledelsessystemet bliver der sat krav og opstillet mål og handlingsplaner, således at vi til stadighed kan forbedre vores præstation på kvalitet-, miljø-, energi- og arbejdsmiljøområdet, se afsnittet "Miljø- og energimål – indsats og resultater".

Aalborg Portland er certificeret efter følgende standarder: ISO 14001, EMAS III, ISO 50001, OHSAS 18001 og Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1191,

ISO 9001, NF 002, DS/INF 135, DS/EN 197-1/-2 vedr. produktkvalitet af cement med ret til CE-mærkning, EN 12620+A1:2008 og EN 13043:2002+AC:2004 med ret til CE-mærkning af betonfiller og asfaltfiller, Søfartsstyrelsens tekniske forskrift nr. 6 af 9. oktober 2002 vedr. bulkskibe, Terrorsikring af havnefaciliteter ISPS og KLS Kvalitetsledelsessystem vedr. elarbejde og -installation.

De væsentligste miljøpåvirkninger

Cementfremstilling er forbundet med et forbrug af energi og råmaterialer. Produktionen giver dermed anledning til en række miljøpåvirkninger i form af udledning af røggasser, affald, støj, spildevand mv. Herudover er der miljøpåvirkninger som ved for eksempel transport, indvinding af råstoffer og oparbejdning af brændsler.

Væsentlighedskriterier

Der er taget udgangspunkt i PRTR-forordningens liste over forurenende stoffer og udlednings-tærskler for rapportering til det europæiske register over udledning og overførsel af forureningsstoffer (PRTR- registret).



Brænderzone i en rotérovn
med cementklinker



I arbejdet med miljø og energi er de væsentligste direkte og indirekte miljøpåvirkninger kortlagt og udvalgt efter følgende kriterier:

- Spredning af stoffer samt klima- og miljøeffekt
- Mængder
- Vilkår i miljøgodkendelser og hensyn til naboer
- Ressourceoptimering af råstoffer
- Aftage affaldsprodukter fra andre industrier
- Potentiale for energibesparelser
- Minimering af energiforbrug ved transport
- Produktudvikling og forskning i bæredygtig produktion af cement og beton
- Biodiversitet.

Miljøgodkendelse

Miljøpåvirkninger er reguleret i Aalborg Portlands miljøgodkendelser og tilladelser, som kan ses i oversigten i afsnittet "Generelle oplysninger".

Den 10. marts 2017 afsluttede Miljøstyrelsen revurdering af fabrikkens samlede miljøforhold ved at træffe afgørelse om opdatering af vilkår i eksisterende miljøgodkendelser.

Forinden havde Aalborg Portland bl.a. opdateret miljøteknisk beskrivelse, støj-, emissions- og immissionsberegning og gennemført basistilstandsundersøgelse for jord og grundvand. Endvidere blev der udarbejdet BAT-redegørelse for luftemission med teknisk, økonomisk og miljømæssig vurdering i forhold til bedst tilgængelig teknologi for cementindustrien.

I de gældende miljøgodkendelser er der stillet vilkår til driften, herunder:

- Vilkår for luftemissioner, der omfatter ovne, cement- og kulmøller, kølerskorsten samt kedelcentral
- Vilkår for støj fra fabrikken
- Vilkår til udledning af processpildevand, kølevand, regnvand mv.
- 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 og nyttiggørelsesanlæg.

Miljøperformance

Som opfølgning på arbejdet med miljø og energi er der bl.a. udvalgt væsentlige nøgleindikatorer for grå og hvid cementproduktion, som fremgår af tabellen på modsatte side. Nøgleindikatorer er relative tal, hvor forbrug og udledning er sat i forhold til produktion. I afsnittet "Stofstrømmen" fremgår udviklingen i de seneste fem år for den samlede produktion.

Der kan forekomme mindre stigninger i visse nøgleindikatorer fra år til år, som fra 2016-2017, der skyldes tekniske fejl eller ændrede tekniske forhold i produktionen. Det væsentligste er dog, at Aalborg Portland har reduceret både CO₂- og NO_x-emissionerne samt energiforbruget væsentligt siden år 2000 og løbende gennemfører nye miljøforbedrende initiativer, herunder miljøinvesteringer.



Oslo Operahus



Research & Quality Center

NØGLEINDIKATORER	Enhed	Basisår							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Grå cementproduktion									
Energi	GJ pr. tTCE	5,07	4,61	4,29	4,28	4,50	4,45	4,31	4,41 ^a
CO ₂	Kg pr. tTCE	809	792	764	761	781	761	756	764 ^a
NO _x	Kg pr. tTCE	0,97	0,64	0,63	0,58	0,62	0,70	0,63	0,76 ^b
Hvid cementproduktion									
Energi *	GJ pr. tTCE	7,12	6,96	6,59	6,48	6,74	6,82	6,89	6,98 ^c
CO ₂ *	Kg pr. tTCE	1.124	1.154	1.139	1.124	1.144	1.155	1.173	1.180 ^c
NO _x *	Kg pr. tTCE	2,42	2,11	1,54	1,25	1,39	1,51	1,69	1,71 ^b

* Korrigeret for genvinding af varme, der fremstilles til Aalborg Kommunes fjernvarmenet.

Korrektion vedr. sparet CO₂ og NO_x er beregnet med Nordjyllandsværkets emissions- og energital for kulfyring efter varmekvindragsmetoden med 125% for fjernvarme.

^a I grå produktion er nøgleindikatorer steget, da et omfattende hovedstop på Ovn 87 med opgradering til to nye kalcinatorer gjorde det nødvendigt primo 2017 at gennemføre grå produktionskampagner på en hvid ovn, der har højere nøgleindikatorer end ved grå cementproduktion.

^b I grå produktion skyldes NO_x-stigning en fejl ved indregulering af setpunkt for NO_x-reduktion. Stigning i NO_x ved hvid produktion skyldes justering af Mixing air-anlæg af hensyn til at reducere støv i medarbejdernes arbejdsmiljø ved ovnenes brænderpladser.

^c I hvid produktion er det korrigerede energiforbrug og CO₂ steget, da varmeoverførsel fra ovnenes forvarmer og kædesystemer har været mindre effektiv. Forvarmere og kæder renoveres ved hovedstop i 2018.



Musikkens Hus, Aalborg



Miljø- og energimål – indsats og resultater

MÅL 2017	STATUS 2017	MÅL 2018
ELBESPARELSE		
Fortsat fokus på at reducere elgrundlast og på elbesparende tiltag.		Fortsat fokus på at reducere elgrundlast og på elbesparende tiltag.
I 2017 var målet at gennemføre elbesparende tiltag, herunder for udstyr, der er grundlast-baseret for at opnå årlige elbesparelser på 1.130 MWh. Følgende projekter gennemføres: - Optimeret kedeldrift efter Ovn 79 ved udskiftning af 2 kedler til 1 kedel med nyt design (ca. 700 MWh). - Udskiftning til LED-belysning i Ovn 87's cyklontårn og i grå mølleri (ca. 180 MWh). - Udskiftning af DC-udrustning (motorer) på Ovn 87 (ca. 250 MWh). - Hertil kommer gennemførelse af fem særlige undersøgelser for at afdække potentialet for besparelse af elektricitet.	😊 Målet er nået med årlig besparelse på 1.545 MWh ved flg. gennemførte projekter: - Optimeret kedeldrift efter Ovn 79 ved udskiftning af 2 kedler til 1 kedel med nyt design (1.104 MWh). - Udskiftning til LED-belysning i Ovn 87's cyklontårn og i Grå mølleri (180 MWh). - Udskiftning af DC-motorer til AC-drift på fem motorer for transport, ventilation og separator (261 MWh). - Der er gennemført fem særlige undersøgelser for at afdække potentialet for besparelse af elektricitet. - Hertil kommer projekt på Siloanlæg Prøvestenen, København: Udskiftning til energieffektiv luftkompressor (188 MWh). (Ikke omfattet af EMAS-verifikation).	I 2018 er målet at gennemføre elbesparende undersøgelser, herunder for udstyr, der er grundlast-baseret. Følgende særlige undersøgelser gennemføres: - Reduceret elforbrug ved overførsel af varm luft fra Ovn 87's klinkerkøler til Ovn 76. - Etablering af frekvensomformer på ventilatorer for Ovn 87's køler.
Målsætning var at fastholde det specifikke variable elforbrug på 108 kWh pr. tTCE.	😊 Målet er nået. Det specifikke variable elforbrug er reduceret til 107,9 kWh pr. tTCE, svarende til en reduktion på 8,6% i forhold til basisår 2010 på 118 kWh pr. tTCE.	Målsætning er at fastholde det specifikke variable elforbrug på 108 kWh pr. tTCE.
VINDMØLLER		
Målet var, at 18% af elforbruget i forhold til 2014 produceres med 5 vindmøller, der opstilles på Aalborg Portlands arealer. I 2017 afventes Aalborg Byråds godkendelse af kommuneplantillæg for opstilling af 5 vindmøller på Aalborg Portlands arealer.	☹ Målet er ikke nået. Aalborg Byråd godkendte den 15. december 2014 forslag til kommuneplantillæg for opstilling af 5 vindmøller på Bredhage. Indsigelser fra den offentlige høring i 2015 behandles af Aalborg Kommune, hvor det mellem parterne er aftalt at søge en dispensation for det samlede støjbillede i nærområdet, således Aalborg Portland får mulighed for at opstille vindmøller på Bredhage. Kommuneplantillæggets endelige godkendelse i byrådet afventes.	I 2018 afventes Aalborg Byråds godkendelse af kommuneplantillæg for opstilling af 5 vindmøller på Aalborg Portlands arealer.
BRÆNDELSBESPARELSE		
I 2017 var målet at gennemføre tiltag for at opnå målet fra 2016 om en årlig besparelse på 8.528 MWh af indirekte brændsel ved følgende projekt: Øge varmegenvinding (VGV) fra røggasserne til fjernvarme, som modsvarende kulfyret fjernvarmeproduktion.	☹ Målet er ikke nået. Der var planlagt et tiltag med etablering af ekstra centrifuge og rørledning for filtratvand fra VGV-anlæg til buffertanke. Projektet blev ikke gennemført, idet Aalborg Forsyning havde behov for levering af overskudsvarme med en generelt højere fremløbstemperatur. Med installering af det nye design af kalkinatorer til Ovn 87 blev det i stedet muligt at gennemføre et projekt med energioptimering på 820 MWh ved overførsel af gips fra VGV til Ovn 87 i stedet for flashtørring af afsvøvlingsgips med fyringsgasolie.	I 2018 er målet at gennemføre en undersøgelse om at opnå en årlig besparelse af brændsel på 6.750 MWh ved følgende projekt: Anvende overskudsvarme fra Ovn 87's klinkerkøler som varm primær luft til Ovn 76.

* "Fremtidens cement og beton" er omtalt på side 16 og indgår i forskningsprojekter, der fremmer bæredygtig udvikling.

** Korrigeret med CO₂-andel, der vedrører varme fra genvinding til Aalborg Kommunes fjernvarmenet og er beregnet efter varmevirkningsgradsmetoden med 125% for fjernvarme.

I 2017 er fem ud af ti miljø- og energimål nået.



Målet er nået



Målet er ikke nået

MÅL 2017	STATUS 2017	MÅL 2018
ALTERNATIVT BRÆNDELSE		
Målsætningen er på sigt, at brændselsenergien til grå og hvid cementproduktion erstattes af minimum hhv. 60% og 20% alternativt brændsel, som reducerer CO ₂ -udledningen.		Målsætningen er på sigt, at brændselsenergien til grå og hvid cementproduktion erstattes af minimum hhv. 60% og 20% alternativt brændsel, som reducerer CO ₂ -udledningen.
I 2017 var målet at erstatte 43% af brændselsenergien i grå produktion.	Målet er nået for Ovn 87, da der er erstattet 44,3% af brændselsenergien.	I 2018 er målet at erstatte 52% af brændselsenergien i grå produktion.
Målet for de hvide ovne var at erstatte 2,6% af brændselsenergien.	For de hvide ovne er målet nået, da der er erstattet 3,9% af brændselsenergien.	Målet for de hvide ovne i 2018 er at erstatte 3,2% af brændselsenergien, som er mindre end opnået i 2017, da leverancer af kød- og benmel forventes at aftage. For at nå 20%-målet undersøges fortsat egnede affaldsbrændsler, der ikke ændrer den hvide cementkvalitet, og der gennemføres test af et lovende alternativt brændsel, herunder for at afklare håndtering, lager, transport- og doseringsudstyr samt investeringsomfang.
CO₂-REDUKTION		
Fortsat fokus på at reducere CO ₂ -udledning via øget forbrug af biobrændsel og på sigt udvikling af nye cementtyper*.		Fortsat fokus på at reducere CO ₂ -udledning via øget forbrug af biobrændsel og på sigt udvikling af nye cementtyper*.
Målet var fortsat at reducere CO ₂ -udledning fra grå cementproduktion med 3% i forhold til 764 kg CO ₂ pr. tTCE i 2012.	Målet er ikke nået. I grå produktion er nøgleindikatoren steget, da et omfattende hovedstop på Ovn 87 med opgradering til to nye kalcinatorer gjorde det nødvendigt primo 2017 at gennemføre grå produktionskampagner på en hvid ovn, der har højere nøgleindikator end ved grå cementproduktion.	Målet er fortsat at reducere CO ₂ -udledning fra grå cementproduktion med 3% i forhold til 764 kg CO ₂ pr. tTCE i 2012.
Målet var fortsat at reducere CO ₂ -udledning ** fra hvid cementproduktion med 2% i forhold til 1.139 kg CO ₂ pr. tTCE i 2012.	Målet er ikke nået. CO ₂ -udledning ** fra hvid cementproduktion er steget til 1.180 kg CO ₂ pr. tTCE. svarende til en stigning på 3,6%. Målet er ikke nået pga. stigende brændselsforbrug ved mindre effektiv varmeoverførsel i ovnenes forvarmer og kædesystem, som skyldes tekniske driftsproblemer.	Målet er fortsat at reducere CO ₂ -udledning ** fra hvid cementproduktion med 2% i forhold til 1.139 kg CO ₂ pr. tTCE i 2012.
NO_x-REDUKTION		
Målet var at fastholde lav NO _x -emission i normalområdet 0,77 - 0,98 kg pr. tTCE med de indførte NO _x -reducerende teknologier, hvor der er taget hensyn til reduktion af støv i arbejdsmiljøet og overholdelse af NH ₃ -grænseværdi.	Målet er ikke nået. Den specifikke NO _x -emission blev 1,07 kg pr. tTCE og ligger 9% over normalområdet, hvilket skyldes en fejl ved indregulering af setpunkt for NO _x -reduktion i grå produktion.	Målet er at fastholde lav NO _x -emission i normalområdet 0,77 - 0,98 kg pr. tTCE med de indførte NO _x -reducerende teknologier, hvor der er taget hensyn til overholdelse af NH ₃ -grænseværdi og reduktion af støv i arbejdsmiljøet. Læs mere herom på side 21, note b.
AFFALD		
Målet var at nyttiggøre 40.000 tons deponeret fillermaterialer til efterbehandling i kridtgraven.	Målet er nået. Der er i 2017 frakørt 40.010 tons fra deponiet til nyttiggørelse i kridtgraven i forbindelse med efterbehandling.	Målet er i 2018 at nyttiggøre 40.000 tons deponeret fillermaterialer til efterbehandling i kridtgraven.

Miljødialog

Aalborg Portland er en del af samfundet både lokalt, regionalt, nationalt og internationalt.

Det er vigtigt for os at have kontakt med vores interessenter på alle områder, og for at sikre og styrke den løbende kontakt arbejder Aalborg Portland med følgende væsentlige aktiviteter:

- I 2017 havde Aalborg Portland omkring 100 besøg med ca. 2.000 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.
- Inddragelse af miljøoplysninger fra leverandører via leveringskontrakter, der omfatter miljø.
- Løbende kontakt med miljømyndigheder i Danmark og EU i forbindelse med udvikling af lovforslag og regler, som vil påvirke virksomheden.

Aalborg Portland havde også i 2017 et velbesøgt nabomøde, hvor graveplaner og efterbehandlingsplaner for Rørdal kridtgrav samt initiativer på miljø- og energiområdet og resultaterne heraf blev fremlagt.

Miljøreddegørelsen sendes til en lang række interessenter i ind- og udland, bl.a. naboer, ejere, myndigheder, politikere, Danmarks Naturfredningsforening, kunder og leverandører.

Miljøreddegørelsen er også tilgængelig for alle på Aalborg Portlands hjemmeside.

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.

Henvelndelser

I 2017 har Aalborg Portland haft 40 henvelndelser, hvoraf 30 skyldtes støv.

En stor del af henvelndelserne om støv skyldtes håndtering af udeklinker, som med opbevaring indenfor i mellemlagre har reduceret antallet af henvelndelser i anden halvdel af 2017. Endvidere har installation af to nye kalcinatorer til Ovn 87 medvirket til mere stabil drift, hvilket har givet færre udfald på ovns elektrofilter til støvremsning og dermed bidraget til færre nabohenvelndelser.

I 2017 var der fem udslip af kridtslam til Limfjorden. Der var fem forskellige episoder, herunder et overløb på et bassin og udslip efter en reparation, hvor en pakning gik løs. Der var endvidere fire henvelndelser om støj fra aktiviteter i kridtgraven. Der er blevet afholdt møde med de pågældende og iværksat undersøgelse af mulig støjreduktion af aktiviteterne i kridtgraven. Herunder er der indledt et samarbejde med en cementproducent i Belgien, som har tilsvarende gravemetoder.

Antal af udslip, der har medført henvelndelser

	2013	2014	2015	2016	2017
Støv	19	21	33	39	30
Støj	0	1	1	1	4
Limfjorden	2	1	1	1	5
Andet	0	1	0	0	1

Krav til leverandører

Aalborg Portland stiller krav til leverandører. Hvert år bliver strategiske leverandører derfor indkaldt til et evalueringsmøde, hvor Aalborg Portland og den respektive leverandør evaluerer samarbejdet inden for kvalitet, miljø, energi og arbejdsmiljø.

Som led i den 3-årige plan med fokus på at gøre sikkerhedskulturen endnu bedre er der blevet udarbejdet et Arbejdsmiljøkøre kort, som er en adgangstilladelse til at gennemføre bestemte opgaver på Aalborg Portland med fokus på sikkerhed. I 2017 er der arbejdet med at gøre kørekortet elektronisk og udvide Arbejdsmiljøkøre kortet til eksterne via e-learning med tilhørende test for at kunne færdes og udføre arbejde på Aalborg Portlands område.



Aalborg Portland har skænket et nyt vartegn til Aalborg Portland Park – Cimbrentyren i rød/hvide AaB-farver.

STØTTE TIL SPORTS- OG KULTURAKTIVITETER

Aalborg Portland støtter lokale sports- og kulturaktiviteter som sponsorpartner, fx zoologisk have, teater, kunstmuseum, håndbold og fodbold.

I 2017 har Aalborg Portland udvidet sit engagement og tegnet stadionsponsorat hos fodboldklubben AaB for tre år. AaB-stadion med plads til knap 14.000 tilskuere skifter navn til Aalborg Portland Park. Sponsoratet vil øge Aalborg Portlands synlighed både lokalt og nationalt og styrke virksomhedens mulighed for at tiltrække kvalificeret arbejdskraft sammen med de øvrige sports- og kulturaktiviteter, som Aalborg tilbyder som regionens hovedstad.

BESØG FRA KINA

Fokus på varmegenvinding til fjernvarme

Energistyrelsen havde i september 2017 inviteret en kinesisk delegation til Danmark for at præsentere, hvordan Danmark gennem årtier har effektiviseret fjernvarmesektoren og industrien. I den forbindelse besøgte delegationen Aalborg Portland med 17 personer fra det kinesiske planlægningsministerium National Development and Reform Commission (NDRC) og Kinas National Energy Conservation Centre (NECC).

Kina er verdens største energi- og kulforbruger. Deres industri er primært baseret på kul, og potentialerne for CO₂-reduktioner gennem effektiviseringer er derfor særdeles store. En væsentlig del af effektiviseringspotentialet ligger i at anvende overskudsvarme fra industri til fjernvarme. Der var udover en rundvisning på fabrikken og i kridtgraven således fokus på vores erfaringer med genvinding af varme fra røggas fra cementproduktionen til Aalborg Kommunes fjernvarmenet.



Råmaterialer

Ved fremstilling af cement anvendes råmaterialer fra naturlige ressourcer, bl.a. kridt, sand og gips.

For at begrænse påvirkningen af de naturlige forekomster er der i 2017 erstattet 10% med alternative råmaterialer, som udgør restprodukter og affald fra anden industri og samfund, og som dermed bliver nyttiggjort som en ressource.

For næsten 40 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 i Limfjorden fri til skibspassage, hvilket er en samfundsinteresse, som Aalborg Portland bidrager til løsningen af. Det oppumpede sand erstatter sand fra grusgrave og skal ikke deponeres på klapplads i Kattegat, hvorved det undgås at påvirke landskabelige interesser og det marine miljø. Cementfabrikens placering ved Limfjorden giver samtidig en effektiv logistikløsning, hvor sandsugerskibe lægger til og pumper sandet i land i afvandingsbassiner.

Afsvovlingsgips

Ved fremstilling af cement tilsættes afsvovlingsgips fra rensning af SO_2 i røggasser. Afsvovlingsgips kommer fra egen og lokal produktion hos Nordjyllandsværket og erstatter udvinding af naturgips og anhydrit fra Marokko og Tyskland. Herved begrænses antallet af lange skibstransporter.

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

Flyveaske

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

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

Jernoxid

Jernoxid (kisaske) er et restprodukt fra fremstilling af svovlsyre. Produktet udgør en nødvendig jernkilde til fremstilling af grå cement.

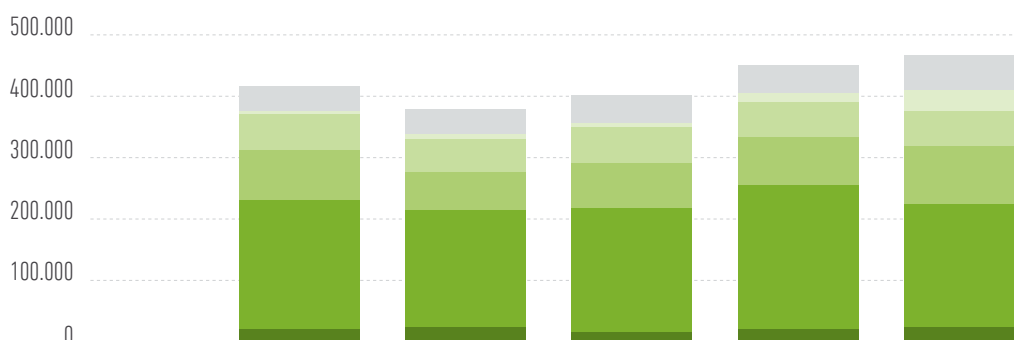
Oxiton

Ved genanvendelse af aluminiumsskrot dannes et aluminiumholdigt restprodukt, som fremkommer ved filtrering af aluminiumoxid, som også kaldes Serox.



Ovn 87 – cyklontårn

ALTERNATIVE RÅMATERIALER – tons



I 2017 er der opnået en nyttiggørelse af alternative råmaterialer på næsten 470.000 ton. Især forbrug af sand og oxiton er steget som erstatning for faldende leverancer af flyveaske til produktionen af grå cementklinker.

Energi

Erstatning af fossile brændsler, som kul og petcoke, med alternative brændsler er et indsatsområde, som startede i begyndelsen af 1990'erne. I 2017 udgjorde forbrug af disse brændbare affaldsprodukter energimæssigt mere end 44% i den grå cementproduktion.

Affald er energi

Nyttiggørelse af affald bidrager til et ressourceeffektivt samfund, hvor affaldet nyttiggøres som en ressource ved at erstatte kul og petcoke ved cementfremstilling. Affaldsbrændsel medvirker til, at udledning af CO₂, NO_x, SO₂ mv. i røggasserne reduceres, og indhold af biomasse nyttiggøres og er til gavn for den globale klimaindsats. Som eksempel regnes kød- og benmel fuldt ud CO₂-neutralt, og i affald fra industrien udgør andelen af biomasse-kulstof typisk 30-40% ved erstatning af de fossile brændsler.

Tørret spildevandsslam

Fra Aalborg Kommunes rensningsanlæg modtages tørret spildevandsslam som CO₂-neutralt biobrændsel til erstatning for fossilt kul og råmaterialer.

Genvinding af varme fra ovnbrændsel

Cementfabrikken genvinder overskudsvarme fra produktionen som fjernvarme til borgerne i Aalborg Kommune. I 2017 dækkede Aalborg Portlands overskudsvarme det årlige forbrug, som svarer til ca. 24.000 husstandes varmemeforbrug.

Elektricitet

El er en forudsætning for at kunne drive en cementfabriks anlæg. I 2017 er der anvendt næsten 310.000 MWh.

Elforbruget fordeler sig som vist i grafen på næste side. De største forbrugssteder er ovne og cementmølleri. Forbrug af elektricitet omfatter el til grundlast for anlæggene, og et variabelt elforbrug, der afhænger af størrelsen af produktion på hovedanlæg. I 2017 blev det relative samlede elforbrug godt 5% mindre end i 2015 hovedsageligt på grund af større udnyttelse af anlæggenes kapacitet i de seneste to år med bedre markedsafsætning for cement, og hele 14% min-

dre end i basisåret 2010, hvor el-nøgletallet var større, da el-grundlasten vejede tungt i forhold til en lav produktion.

Besparelse af energi

Aalborg Portland har i mange år arbejdet vedvarende med at finde energibesparelser i cementfabrikken el- og brændselsforbrug. De seneste års indsats med ekstra fokus på energieffektivisering i det eksisterende produktionsanlæg har bevirket, at der i perioden 2011 til 2017 er gennemført projekter, som sikrer en energibesparelse af elektricitet og brændsel for hver ton produceret grå og hvid cement i forhold til basisåret 2010, jf. tabel "Nøgleindikatorer" for energi på side 20.

For brændsel gælder, at det samlede relative forbrug for grå og hvid produktion er faldet med 11% i forhold til basisår 2010. Samtidigt er fossilt brændsel som kul og petcoke erstattet af affaldsbrændsel, hvor andelen er steget fra 15% til 23% af det samlede brændselsforbrug.

Fremtidige tiltag

Vindmøller – grøn energi

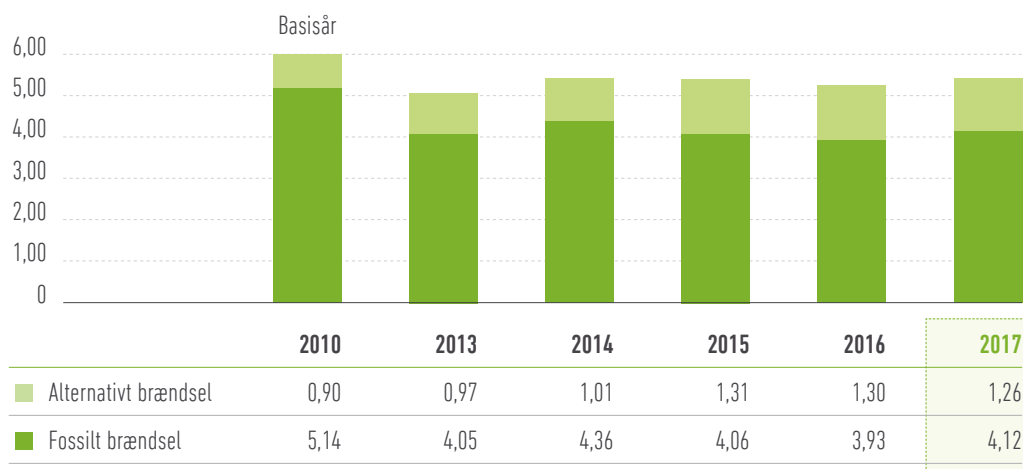
Aalborg Portland har planer om opstilling af 5 vindmøller på egne arealer i nærheden af fabrikken. Her ved bliver endnu mere grøn energi anvendt til fremstilling af cement. Ved fremstilling af cement i 2017 kom mere end halvdelen af elforbruget i Danmark fra vedvarende energi som vindmøller, solceller og biobrændsel, som regnes CO₂-neutralt. Målet om opstilling af egne vindmøller medfører, at CO₂-udledningen relateret til elforbruget vil blive reduceret med 12%.

Energibesparelse ved fjernkøling

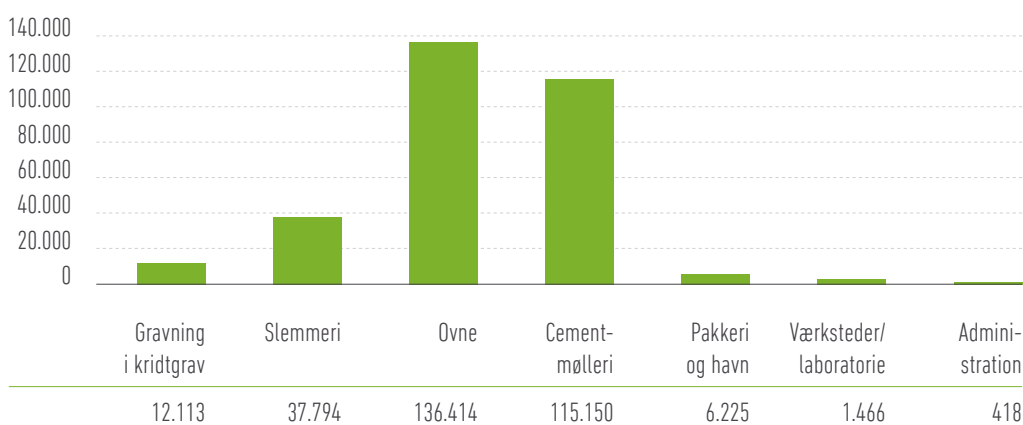
Aalborg Portland ønsker at bidrage til en bæredygtig udvikling i samarbejde med det omgivende samfund. Bæredygtig udvikling rummer mange muligheder. Aalborg Portland har en stor kridtsø med koldt vand. Det er således en mulighed at anvende det kolde vand som fjernkøling til det kommende sygehus i Aalborg Øst som et energieffektivt alternativ til de traditionelle elektriske køleanlæg til sygehusets komfortkøling og proceskøling.

Fjernkøling er det samme som fjernvarme. Man køler blot i stedet for at varme. Gennem et lukket ledningsnet pumpes koldt vand frem til de bygninger, der skal køles. Vandet optager rumvarmen fra bygningerne og pumpes tilbage til køling, som i dette tilfælde klares ved hjælp af søens kolde vand.

FORBRUG AF FOSSILT OG ALTERNATIVT BRÆNDELSE – GJ pr. tTCE

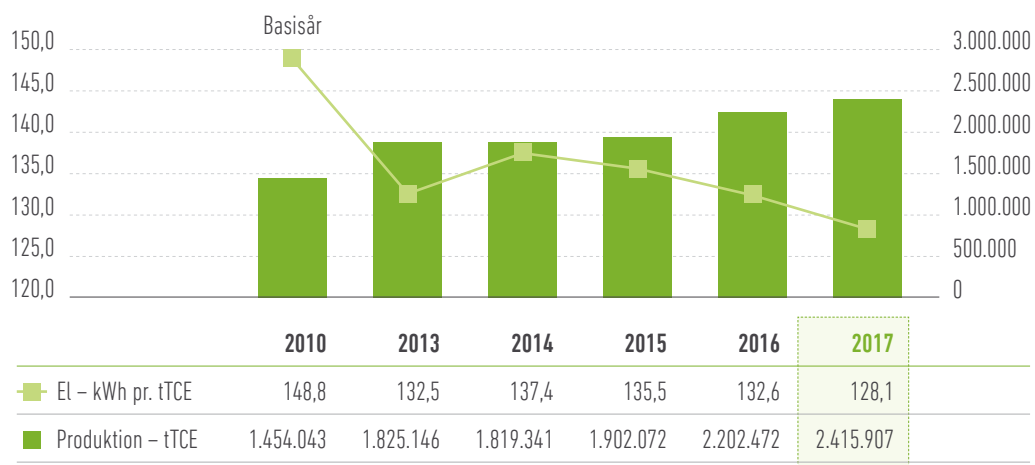


FORDELING AF EL I 2017 PÅ FORBRUGSSTEDER – MWh



EL – kWh pr. tTCE

PRODUKTION – tTCE



Emission til luften

På Aalborg Portland er der en række luftafkast, som fx skorstene og udsug fra værksteder.

Samlet set er der omkring 400 afkast på virksomheden, hvor luften renses i forskellige typer af filtre inden udledning. I de største skorstene sker der en løbende registrering, idet der findes målere, der hele tiden måler indholdet af de pågældende stoffer. Derudover udtages med jævne mellemrum stikprøver i en række afkast. Disse stikprøver analyseres for yderligere at dokumentere indholdet i afkastene. Prøverne udtages og analyseres af et uvildigt akkrediteret laboratorium.

Røggasser

CO₂

Den relative CO₂-udledning er samlet steget 1% i forhold til 2016 pga. stigende specifikt brændselsforbrug, men ligger fortsat 3,5% lavere end basisåret 2010. Mindre effektiv varmeoverførsel fra de hvide ovnes forvarmer og kædesystemer har været årsag til det ændrede brændselsforbrug grundet tekniske driftsproblemer. Renovering med bl.a. udskiftning af kæder er planlagt ved hovedstop i 2018. CO₂ i absolutte mængder er steget pga. af en større produktionsmængde.

NO_x

I perioden fra 2004-2007 er der udviklet og etableret rensningsudstyr på alle ovne. Som følge heraf er den relative udledning i 2017 faldet 67% i forhold til 2003, hvor den relative NO_x-udledning dengang var 3,26 kg pr. tTCE. NO_x i absolutte mængder er reduceret fra 8.138 tons NO_x i 2003 til 2.586 tons NO_x i 2017. Den absolutte stigning i de seneste år skyldes en større produktionsmængde.

På baggrund af optimeret NO_x-rensning i 2013 og efterfølgende justering af Mixing air-teknologien, som anvendes til NO_x-reduktion på de hvide cementovne, er der opnået et normalområde på 0,77-0,98 kg pr. tTCE, hvor der er taget hensyn til medarbejdernes arbejdsmiljø for at begrænse støv på brænderpladser. I 2017 har der været en stigning på 9% fra 0,98 til 1,07 kg pr. tTCE, som skyldes en fejl i indregulering

af setpunkt for NO_x-reduktion i grå produktion. På de grå cementovne reduceres NO_x ved indsprøjtning af ammoniakvand. Dette har siden 2012 medført en stigning i udledningen af ammoniak (NH₃). Grænseværdien i miljøgodkendelsen er overholdt.

SO₂

Den relative emission er steget ca. 5% fra 0,43 til 0,45 kg pr. tTCE. Det skyldes primært, at svovlrensning i skrubberanlæg, der er dimensioneret til røggas fra to ovne, i hele 2017 har kørt med fuld klinkerproduktion fra begge ovne, i modsætning til tidligere års nedsatte produktion, hvor røggas fra kun en ovn muliggjorde en større svovlrensning. SO₂-grænseværdierne i miljøgodkendelsen er overholdt.

CO

Den relative emission er steget 6% fra 0,84 til 1,32 kg pr. tTCE i forhold til 2015, som skyldes øget anvendelse af alternative brændsler til grå produktion, som er forbundet med et relativt højere CO-niveau end kul og petcoke. CO-grænseværdierne i miljøgodkendelsen er overholdt.

Støv

Den relative emission er faldet 20% fra 0,05 til 0,04 kg pr. tTCE, da der er opnået større stabilitet på Ovn 87 med færre støvudslip til følge. Henvendelser vedr. støvudslip pga. driftsforstyrrelser er beskrevet på side 24.

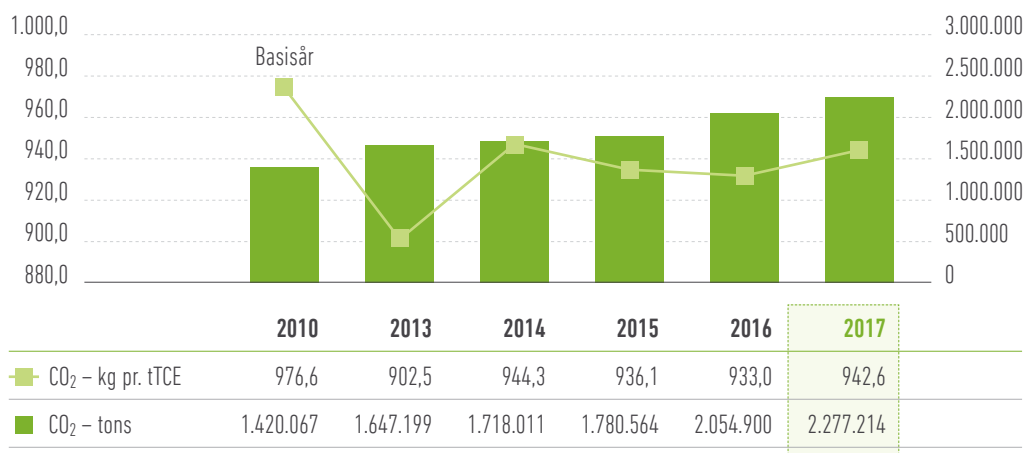
Emissionskrav

Miljøgodkendelsen fra 10. marts 2017, der er resultatet af Miljøstyrelsens revurdering i forhold til BAT-krav, indeholder bl.a. ændret krav til drift og grænseværdier. I løbet af 2017 har der været 18 overskridelser af grænseværdier for SO₂, NO_x, CO og støv. Disse er indberettet til Miljøstyrelsen i Aarhus, og ved månedlig rapportering er oplyst forebyggende tiltag for at undgå gentagelser.

Af tabellen på næste side fremgår de fem væsentligste kilder til luftforurening, kravene til dem samt Aalborg Portlands nuværende gennemsnitlige emissionsniveau. NO_x-, SO₂- 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. Som det fremgår ligger emissionsniveauerne i 2017 generelt under kravværdierne, hvor operatørernes styring og overvågning af ovnprocesser og renseforanstaltninger fra kontrolrummet er en afgørende faktor for lave emissioner.

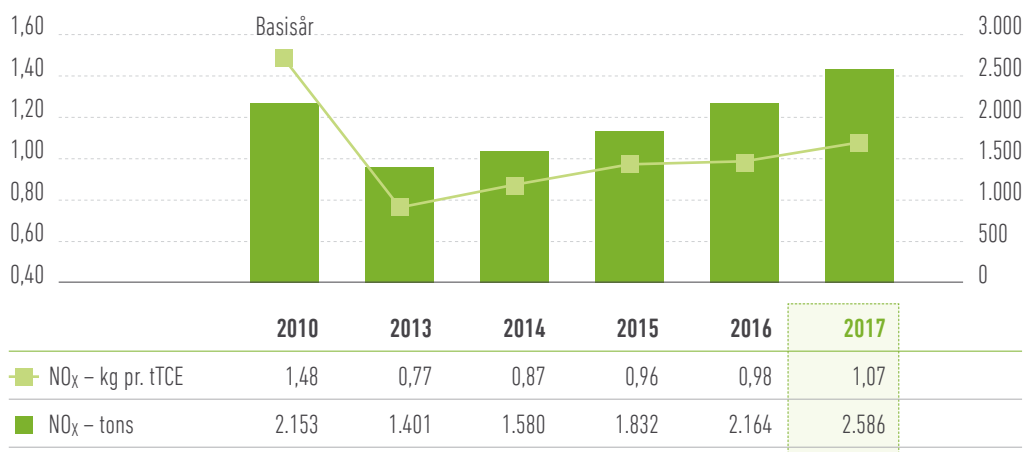
CO₂ – RELATIVE TAL – kg pr. tTCE

CO₂ – ABSOLUTTE TAL – tons



NO_x – RELATIVE TAL – kg pr. tTCE

NO_x – ABSOLUTTE TAL – tons



KRAV OG EMISSIONER UNDER DRIFT – DE FEM VÆSENTLIGSTE KILDER

	NO _x		SO ₂		Støv	
	Krav *	Gennemsnitligt niveau 2017 **	Krav *	Gennemsnitligt niveau 2017 **	Krav *	Gennemsnitligt niveau 2017 **
Varmegenvinding Ovn 73/79	500	360	400	211	20	2
Varmegenvinding Ovn 74/78	500	291	400	263	20	0,1
Varmegenvinding Ovn 76	500	208	400	150	20	1,4
Ovn 85	500	797 ***	400	71 ***	20	11 ***
Ovn 87	400	212	50	0,4	20	7

* Døgnmiddelværdi i henhold til gældende miljøgodkendelse pr. 31.12.2017.

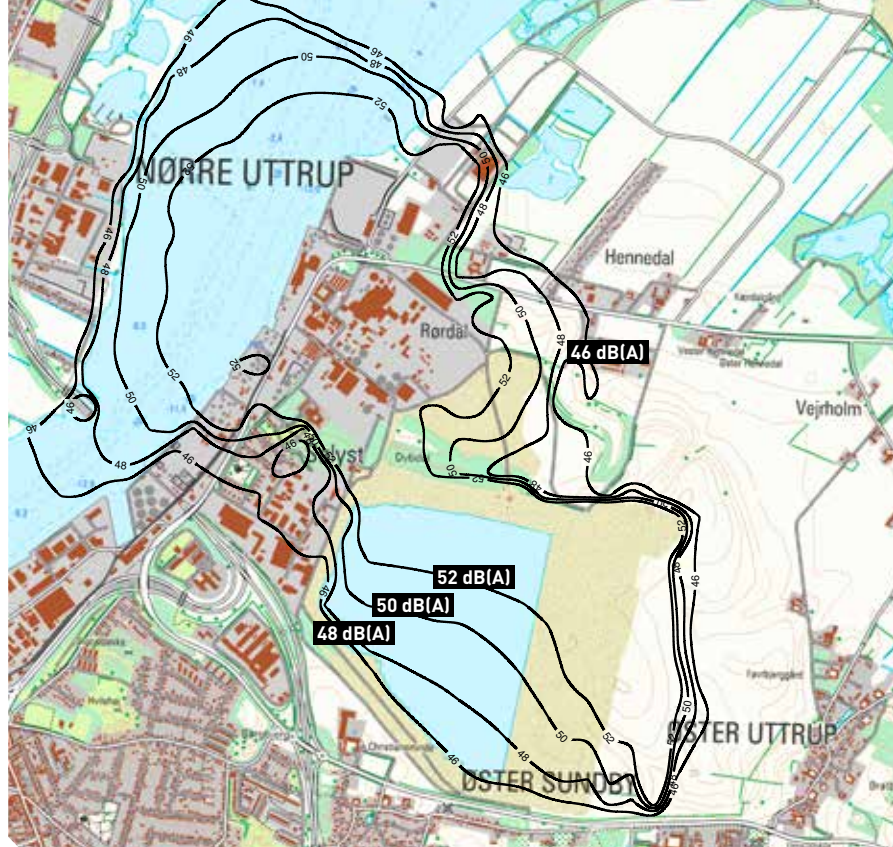
Alle værdier er angivet som mg/Nm³ tør røggas ved 10% iltindhold.

** Gennemsnitlig døgnmiddelværdi over året.

*** Data vedrører 2009, hvor ovnen var i drift, og NO_x-grænseværdikravet var 800 mg/Nm³.

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 i kridtgraven.

Aalborg Portland har en støjkortlægning, som løbende opdateres. Senest er støjkortlægningen opdateret i januar 2016 i forbindelse med Miljøstyrelsens revurdering af virksomhedens samlede miljøforhold.

For at komme i mål med skærpede støjvilkår, som træder i kraft 1. marts 2022, har Aalborg Portland iværksat en 5 års handlingsplan for støjreduktion mod 2022.

Næste samlede støjberegning med de gennemførte støjdæmpende tiltag gennemføres ultimo 2018, og

herefter årligt for at vise fremdrift i støjhandlingsplanen.

I 2017 er der gennemført støjdæmpende tiltag ved fx installation af lyddæmpere på afkast fra afstøvningsfiltre på top af siloer og tage samt fra cementmølle 8-9 og udsugning fra centralfilter for klinkertransport. Endvidere er støjskærme opsat omkring to køler-ventilatorer på taget af RQC-laboratoriet.

I 2018 vil der fortsat blive foretaget støjdæmpning på fabrikken. I kridtgraven vil støjvolden blive forlænget fra det sydøstlige hjørne i retning mod nord, således at aktiviteterne i kridtgraven afskærmes mod landsbyen Øster Uttrup. Endvidere arbejdes der med konkrete tiltag for at støjdæmpe dybdegraveren.

STØJDÆMPNING

Måling af kildestyrker

Der er målt kildestyrker med støjmåler, efter at støjdæmpning er gennemført på afstøvningsfiltre på top af siloer.

Efterprøvningen er udført af støjkonsulent fra Sweco og indgår i den samlede støjkortlægning af Aalborg Portland og opdatering af støjberegning af støjbelastning i udvalgte referencepunkter rundt om fabrikken.



Vand

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

Aalborg Portland får teknisk vand til produktionsformål fra egne borer i et kalkmagasin, der ligger uden for områder med særlige drikkevandsinteresser.

Aalborg Portland har tilladelse til samlet at indvinde 5,2 mio. m³ om året. I 2017 blev der indvundet næsten 4,7 mio. m³. Heri indgår godt 1,3 mio. m³ vand fra udgravet kridt under vandspejlet med dybdegravemaskine i kridtgraven. Af de resterende mængder på 3,4 mio. m³ kommer 2,4 mio. m³ fra femten borer på eget område tæt ved cementfabrikken og 1,0 mio. m³ fra grundvandssænkning omkring Ovn 76 og Ovn 85.

Det relative vandforbrug er faldet 6% i forhold til 2016, hvilket skyldes, at grundlastforbrug til køling af anlæg er fordelt på en større cementproduktion. For at begrænse vandforbruget er der gennemført en række projekter, som er omtalt nedenfor.

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 ca. 790.000 m³ af vandet til køling af fabrikkens kompressorcentral, som ellers skulle have tilført kølevand fra Aalborg Portlands vandressource.

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. I 2017 er drikkevandsnettet fortsat forsynet fra Aalborg Kommune, da der år tilbage blev konstateret rest af sprøjtemiddel i Aalborg Portlands drikkevandsboringer.

Recirkulation af filtratvand

Filtratvand opstår i varmegenvindings- og afsvovlingsanlægget ved produktion af gips for at rense for SO₂ i røggasserne. Til og med 2004 blev filtratvand bortledt til Limfjorden.



Samtidig var grænsen for indvinding af vand på 5,2 mio. m³ ved at være nået pga. højt produktionsniveau.

Den effektive løsning blev og er fortsat, at filtratvand recirkuleres til forbrugssteder i cementproduktionen. Herved blev der i 2017 erstattet ca. 430.000 m³ teknisk vand, som ellers skulle pumpes op fra vandressourcen, og samtidig er bortledning til fjorden ophørt. En win-win situation.

Nyttiggørelse af overfladevand fra sø

I 2017 har Aalborg Portland fået fornyet tilladelsen til at indvinde overfladevand fra lergravssø som procesvand til opslemning af kisaske i forbindelse med fremstilling af cement.

Søen, der er opstået ved tidligere lergravning, ligger på Aalborg Portlands arealer på Bredhage. Der er behov for at dræne de tilstødende marker. Drænvandet ledes til søen og via kanaler til Limfjorden. Aalborg Portland anvender en del af vandet, inden det ledes til Limfjorden som erstatning for grundvand – i alt ca. 26.000 m³ erstattes om året.

Overfladevand opsamles

Der blev i 2017 opsamlet ca. 22.000 m³ overfladevand fra lagerplads ved slemmeri og kisaskeplads, som indgik i fremstilling af slam. Herved blev indvindingen af teknisk vand tilsvarende aflastet.

Overvågningsprogram

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

Spildevand og overfladevand

Aalborg Portland udleder spildevand til den offentlige kloak. Overfladevand og kølevand udledes 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.

Grundvand i kridtsø til fjernkøling

Det kommende nye supersyhus i Aalborg Øst kan nedkøles med koldt vand fra Aalborg Portlands kridtsø – læs mere om projektet i afsnittet "Energi".

Affald og restprodukter

Affald sorteres tæt på kilden i containere samt i olie- og kemikaliestationer rundt om på fabrikken.

Nyttiggørelse af restprodukt

Det er projektet med at anvende restproduktet mikrofiller fra ovnene til efterbehandling i kridtgraven, som især har ændret Aalborg Portlands affaldsstatistik – læs mere om projektet på side 36-37.

At genanvende affald er i overensstemmelse med regeringens ressourcepolitik, hvorved naturlige råvarer erstattes af nyttigt affald.

Affaldet nyttiggøres til genanvendelse og forbrænding i henhold til Aalborg Kommunes affaldsregulativer eller bortskaffes til deponering på fabrikkens deponi.

Mere end 99% af affaldet fra 2017 er ikke-farligt affald, og resten er karakteriseret som farligt i form af olie- og kemikalieaffald til nyttiggørelse og blandet affald til eksternt deponi.

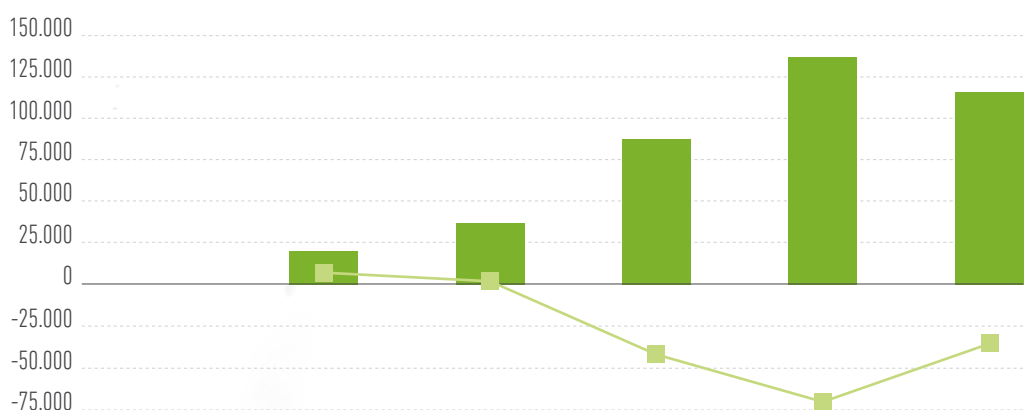
Affaldsstrategi ført ud i livet

Siden 2013 er der hos Aalborg Portland sket et markant skift fra deponering til øget genanvendelse. Genanvendt affald er således steget med mere end 97.000 tons i forhold til 2013.



Containerplads for sortering af affald

AFFALD FRA DEPONERING TIL GENANVENDELSE – tons



	2013	2014	2015	2016	2017
Deponering *	7.210	2.522	-40.809	-71.759	-34.702
Genanvendelse	20.113	34.815	86.448	133.933	117.632

* I 2015 - 2017 er der fraført mere affald til genanvendelse, end der er deponeret.



Cementfabrik og kridtgrav ved Limfjorden

AFFALD – mængde i tons	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL AFFALD	28.052	38.260	46.904	62.773	83.874
NYTTIGGØRELSE AF IKKE-FARLIGT AFFALD	20.307	35.132	87.605	134.365	118.420
Genanvendelse	20.113	34.815	86.448	133.933	117.632
Mikrofiller fra ovne	16.235	27.399	78.371	119.142	103.082
Opfejringsmateriale	1.403	1.683	824	2.776	3.142
Sand og ristestof	235	377	48	3	21
Bygge- og anlægsaffald	92	1.191	1.060	1.850	1.818
Jern og metal	555	414	736	741	1.200
Papir og pap	13	14	9	16	14
Glas	0	1	0,5	0,3	0,5
Plast	703	649	746	620	669
Elektronikskrot	0	1	0,3	4,4	2,4
Andet genanvendeligt	876	3.087	4.653	8.780	7.683
Forbrænding	194	317	1.157	431	788
Blandet brændbart	180	301	1.139	415	771
Dagrenovation	14	16	18	17	17
NYTTIGGØRELSE AF FARLIGT AFFALD	62	229	30	77	85
Olie	55	216	26,7	74,0	77,6
Kemikalier	7	13	2,8	2,6	7,4
BORTSKAFFELSE AF IKKE-FARLIGT AFFALD					
Fabrikens deponi *	7.210	2.522	-40.809	-71.759	-34.702
BORTSKAFFELSE AF FARLIGT AFFALD					
Eksternt deponi	473	377	78	90	71

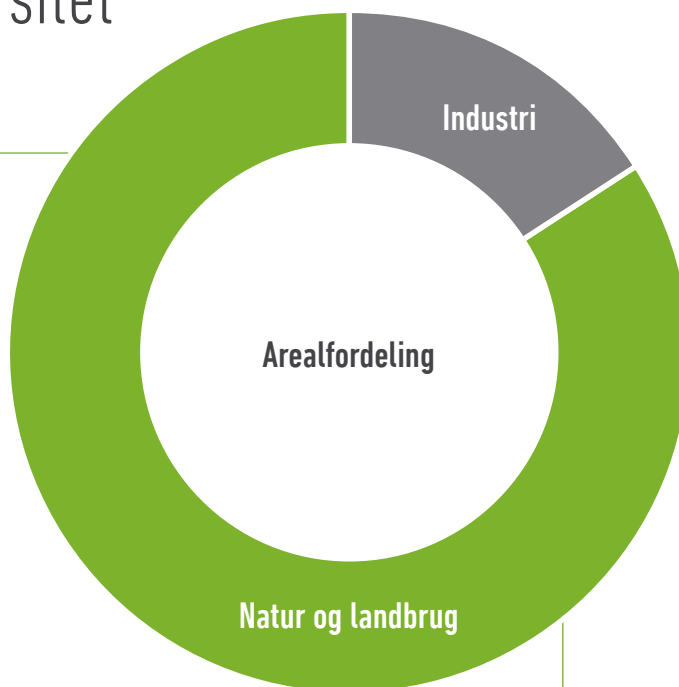
* I 2015 - 2017 er der fraført mere affald til genanvendelse, end der er deponeret.

Arealforbrug og biodiversitet

Aalborg Portland omfatter 1.200 ha land, hvor 190 ha anvendes i forbindelse med cementproduktionen. De resterende arealer på 1.010 ha omfatter søer, skove, enge, strandsumpe samt brak- og landbrugsarealer.

Arealanvendelsen fordeler sig således:

Aalborg Portland ejer i Rørdal-området (ha)	1.200
Fabrikens område	120
Kridtgrav – aktivt brud	54
Deponi	12
Kisaskeanlæg	4
Arealforbrug i alt	190



- Natur og landbrug · 190 ha · 84%
- Industri · 1.101 ha · 16%

Kridtgraven

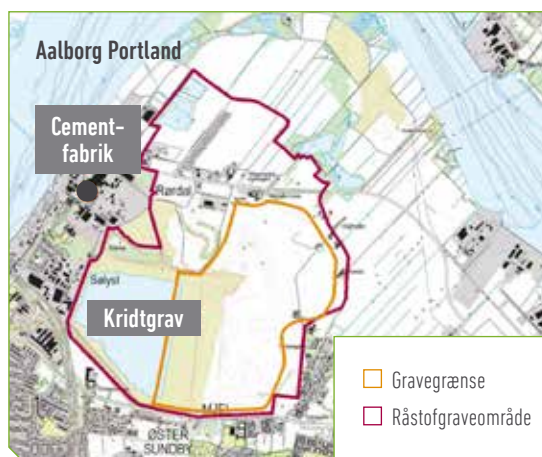
Kridtgraven er beliggende tæt ved fabrikken og vil efter fuld udnyttelse have et areal på ca. 240 ha. En væsentlig del af kridtgraven er søen med den specielle azurblå farve, som kendetegner søer udgravet i kridtholdige materialer.

Aalborg Portland har tilladelse til at grave kridt i Rørdal-området inden for det udlagte råstofgrave-område i Råstofplan for Region Nordjylland. Indvinding er tilladt indtil 2052, hvor gravning i kridtgraven forventes at være afsluttet.

Efterbehandling af kridtgraven – Rørdal Søpark

Hensigten med efterbehandlingsplanen er, at kridtgraven skal udvikle sig til "Rørdal Søpark", hvor den lokale befolkning i et bynært rekreativt område ved kridtsøen vil kunne udøve en række fritids- og sportsaktiviteter.

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 skabe et naturskønt område med stejle blottede skråninger, grønne bløde bakkede områder og med områder med mulighed for at færdes og udøve fritidsaktiviteter.

Etablering af volde og terrasser

I afgrænsede områder i kridtgraven er der påbegyndt etablering af volde og terrasser. Til opbygning af voldene og terrasserne anvendes microfiller, som efterfølgende afdækkes og beplantes.

Indtil videre er der etableret etape 1, mens etape 2 er under opbygning og etape 3 er på tegnebrættet.

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 støjafskærmning af det på sigt offentligt tilgængelige område i den nordlige og vestlige del af kridtgraven.

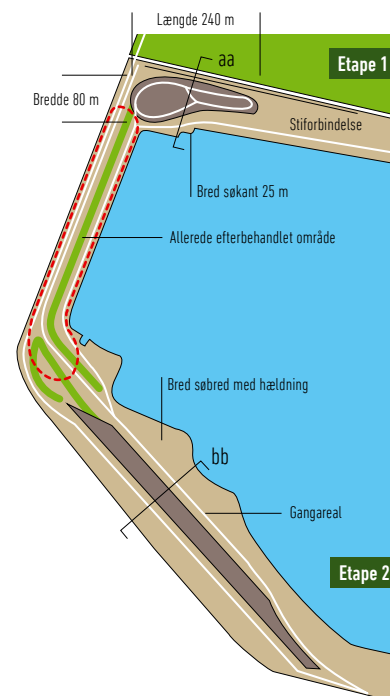
Etape 2

Består af etablering af terrasser i den vestlige del af kridtgraven.

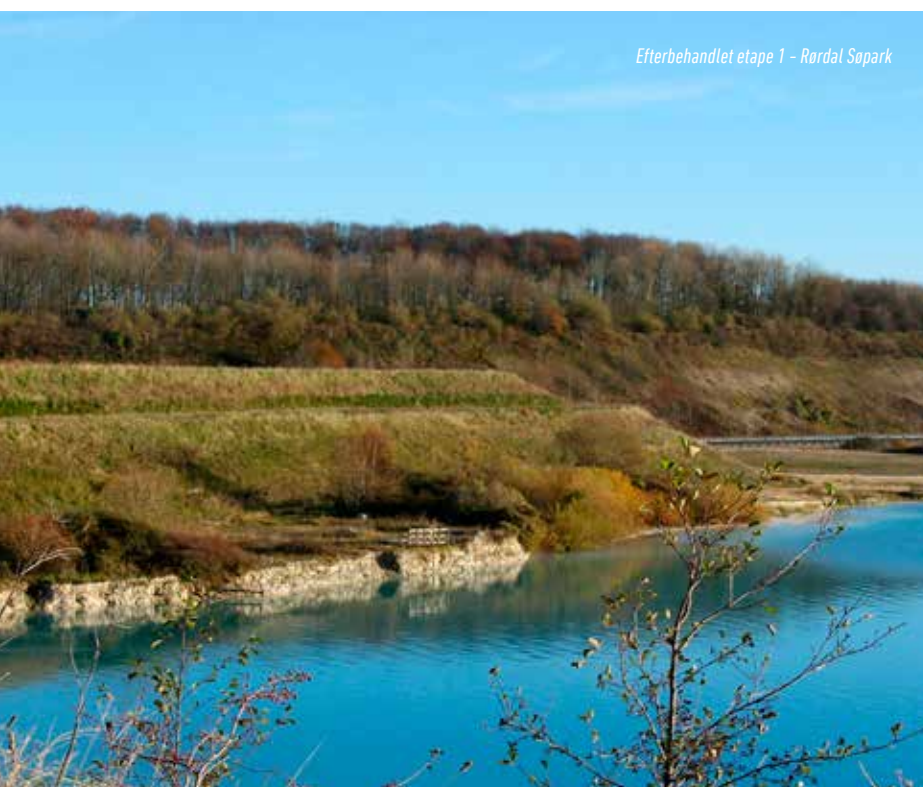
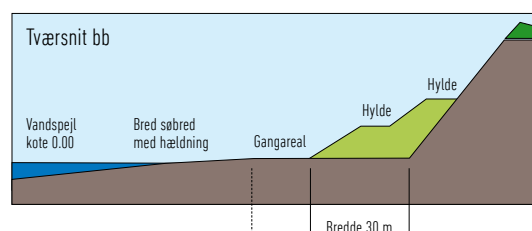
Terrasserne tænkes anvendt i forbindelse med diverse sportslige aktiviteter, fx mountainbike, løb, hanggliding og lignende aktiviteter. Der tænkes etableret et stiforløb på terrasserne, ligesom der kan etableres pladser, hvor man kan opholde sig.

Etape 3

Planlægges som en forlængelse af etape 2.



Etape 3



Efterbehandlet etape 1 - Rørdal Søpark



Dybdegravemaskine i kridtsøen



Aalborg Portland - cementfabrik



Transport af cement



Aalborg Portlands havn

Miljøbevidst transport

Distributionen af cement omfattede i 2017 håndtering af mere end 2,3 mio. tons cement, der 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.

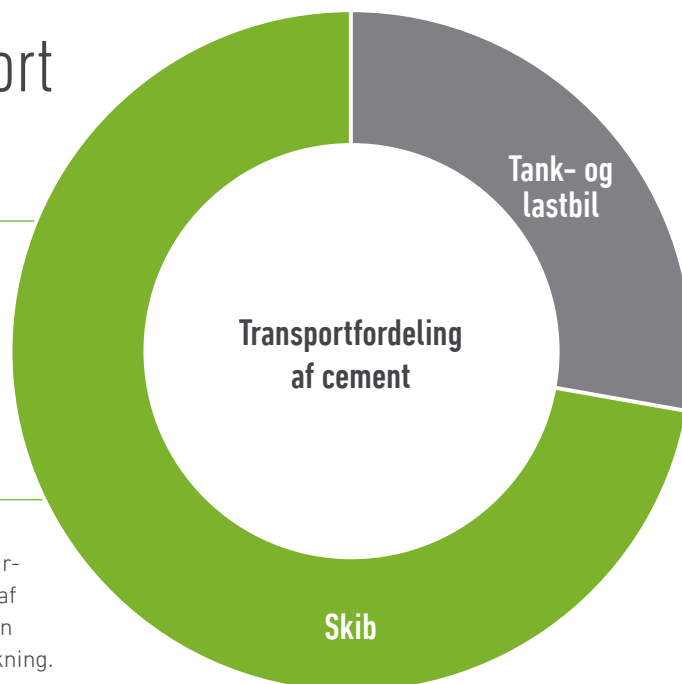
I 2017 blev 69% af cementen transporteret med skib og 31% med tank- og lastbil.

Al cementfremstilling foregår i Aalborg, og herfra udskibes den største del af produktionen til virksomhedens 7 siloanlæg, som er strategisk placeret rundt om i landet og til udenlandske siloanlæg. Fra siloanlæggene køres cementen ud til kunderne i de forskellige områder.

Vi undgår dermed lange vejtransporter med tunge cementtankvogne, samtidig med at fordelene opnås ved, at skibe er en mere miljøvenlig transportform.

Denne miljømæssige gevinst er blevet indfriet ved færdigbygning af siloer for hvid cement i 2017 på et nyopført siloanlæg i den franske havneby Rochefort til distribution på det franske marked. Herved undgår vi to gange 900 km pr. tankbil på de hollandske, belgiske og franske veje, da cementen transporteres direkte til Rochefort med skib fra Aalborg i stedet for fra siloanlæg fra den hollandske havneby Moerdijk.

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



- Cement transporteret med tank- og lastbil 31%
- Cement transporteret med skib 69%



Stofstrømmen

Nøgleindikatorer og status 2017 – Cementfabrikken i Aalborg

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

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

De absolutte mængder er opgjort som tons 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-

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 samt import af klinker.

INPUT

	Absolutte tal – tons *					Relative tal – kg pr. tTCE *				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
FORBRÆNDINGSLUFT										
(O ₂ , N mv.)	543.819	593.783	592.568	676.406	751.904	298,0	326,4	311,5	307,1	311,2
RÅMATERIALER										
Kridt	2.963.408	3.064.648	3.173.982	3.649.362	4.003.719	1.623,7	1.684,5	1.668,7	1.656,9	1.657,2
Vand	2.782.798	2.881.522	3.170.668	3.499.229	3.584.351	1.524,7	1.583,8	1.667,0	1.588,8	1.483,6
Sand	107.246	129.488	129.595	152.484	192.502	58,8	71,2	68,1	69,2	79,7
Gips	29.778	32.126	42.373	56.557	60.302	16,3	17,7	22,3	25,7	25,0
Andet	27.013	24.536	33.290	35.394	35.763	14,8	13,5	17,5	16,1	14,8
Emballage	1.027	1.129	1.305	1.018	887	0,6	0,6	0,7	0,5	0,4
GENANVENDELSMATERIALER										
Flyveaske	213.176	189.339	201.406	235.031	202.801	116,8	104,1	105,9	106,7	83,9
Sand	79.980	64.314	75.410	79.239	92.913	43,8	35,4	39,6	36,0	38,5
Afsvovlingsgips	58.680	53.490	56.961	57.203	58.172	32,2	29,4	29,9	26,0	24,1
Oxiton	3.323	7.328	7.643	12.413	33.888	1,8	4,0	4,0	5,6	14,0
Jernoxid	41.769	39.102	42.763	45.154	55.617	22,9	21,5	22,5	20,5	23,0
Andet	19.761	24.608	16.107	21.313	23.882	10,8	13,5	8,5	9,7	9,9
Total	416.689	378.181	400.290	450.353	467.273	228,3	207,9	210,4	204,5	193,4
BRÆNDSLER										
Kul	46.265	44.820	49.456	60.189	74.670	25,3	24,6	26,0	27,3	30,9
Petcoke	191.767	207.863	201.429	223.584	243.938	105,1	114,3	105,9	101,5	101,0
Fuelolie	4.689	4.447	4.637	4.831	5.031	2,6	2,4	2,4	2,2	2,1
Alternative	97.250	100.817	126.618	149.491	164.746	53,3	55,4	66,6	67,9	68,2
Total	339.971	357.947	382.140	438.095	488.385	186,3	196,7	200,9	198,9	202,2
EL										
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(kWh pr. tTCE)	(kWh pr. tTCE)	(kWh pr. tTCE)	(kWh pr. tTCE)	(kWh pr. tTCE)
EL	241.742	250.048	257.703	291.953	309.580	132,5	137,4	135,5	132,6	128,1
INTERN RECIRKULATION 										
Mikrofiller	115.816	109.429	100.549	116.082	114.316	63,5	60,1	52,9	52,7	47,3
Vand	1.146.864	1.237.969	1.195.258	1.192.066	1.218.148	629,4	680,4	628,4	541,2	504,2
Egen afsvovlingsgips	29.641	28.439	27.591	33.012	33.231	16,2	15,6	14,5	15,0	13,8
Genbrug af klinker/råmel	21.287	37.081	19.418	30.810	27.260	11,7	20,4	10,2	14,0	11,3
Genbrug af cement fra silorensning	753	1.505	4.054	216	393	0,4	0,8	2,1	0,1	0,2
	(GJ)	(GJ)	(GJ)	(GJ)	(GJ)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)
Fjernvarme fra varmegenvinding	21.197	24.090	19.672	24.486	23.863	11,6	13,2	10,3	11,1	9,9

* Opgjort med materials indhold af vand.

OUTPUT

	Absolutte tal – tons *					Relative tal – kg pr. tTCE *				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
RØGGASSER										
CO ₂	1.647.199	1.718.011	1.780.564	2.054.900	2.277.214	902,5	944,3	936,1	933,0	942,6
NO _x	1.401	1.580	1.832	2.164	2.586	0,77	0,87	0,96	0,98	1,07
SO ₂	587	682	844	948	1.099	0,32	0,37	0,44	0,43	0,45
CO	1.678	1.649	1.601	1.969	3.186	0,92	0,91	0,84	0,89	1,32
Støv	81	91	96	107	90	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04
NH ₃	38	39	40	46	51	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
HCl	2	6	7	7	9	0,001	0,003	0,004	0,003	0,004
Hg	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,000020	0,000014	0,000014	0,000018	0,000011
PRODUKTER										
Cement	1.796.553	1.877.284	1.971.721	2.256.013	2.346.692	984,3	1.031,8	1.036,6	1.024,3	971,4
Klinker **	12.839	-47.969	-60.456	-56.954	44.545	7,0	-26,4	-31,8	-25,9	18,4
Filler **	1.026	1.583	1.373	-2.022	2.539	0,6	0,9	0,7	-0,9	1,1
Kridtslam til Nordjyllandsværket	10.109	17.945	8.846	10.893	5.820	5,5	9,9	4,7	4,9	2,4
Total	1.820.527	1.848.843	1.921.484	2.207.930	2.399.595	997,4	1.016,2	1.010,2	1.002,6	993,2
Korrektion	-	-	-	-	-	2,6	-16,2	-10,2	-2,6	6,8
Total Cement Equivalent	1.825.146	1.819.341	1.902.072	2.202.472	2.415.907	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
Emballage	1.027	1.129	1.305	1.018	887	0,6	0,6	0,7	0,5	0,4
VAND										
Vanddamp	1.371.187	1.361.211	1.407.063	1.880.371	1.998.008	751,3	748,2	739,8	853,8	827,0
Kølevand, inkl. Ovn 85-grundvand	2.216.054	2.241.899	2.409.532	2.514.030	2.568.453	1.214,2	1.232,3	1.266,8	1.141,5	1.063,1
Grundvandssænkning (Ovn 76)	96.102	221.125	313.543	201.436	213.265	52,7	121,5	164,8	91,5	88,3
Spildevand	27.813	28.835	41.396	31.200	36.769	15,2	15,8	21,8	14,2	15,2
VARMEGENVINDING										
TIL FJERNVARME	(GJ)	(GJ)	(GJ)	(GJ)	(GJ)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)	(MJ pr. tTCE)
	1.072.975	1.152.611	1.214.257	1.199.988	1.449.809	587,9	633,5	638,4	544,8	600,1
AFFALD ***										
Genanvendelse	20.113	34.815	86.448	133.933	117.632	11,0	19,1	45,4	60,8	48,7
Forbrænding	194	317	1.157	432	788	0,1	0,2	0,6	0,2	0,3
Deponering	7.683	2.899	-40.731	-71.669	-34.631	4,2	1,6	-21,4	-32,5	-14,3
Olie- og kemikalieaffald	62	229	30	77	85	0,03	0,13	0,02	0,03	0,04
Total	28.052	38.260	46.904	62.773	83.874	15,3	21,0	24,6	28,5	34,7

** Omfatter salg og lagerforskydning samt korrektion for import af klinker.

*** Affaldsmængder er fordelt som farligt og ikke-farligt affald på side 35 med angivelse af, om affaldet nyttiggøres eller bortskaffes.



VORES ARBEJDSMILJØ

Arbejdsmiljø og sikkerhed står højt på dagsordenen på Aalborg Portland. Planlægning, risikovurderinger, samarbejde og dialog er nøgleord for at opnå solide og brugbare løsninger. Vi skal hjælpe hinanden og os selv med at sikre, at vi har et godt og sikkert arbejdsmiljø.

Forventninger til fremtiden

Aalborg Portland ønsker dedikerede og ambitiøse medarbejdere. Det er nemlig gennem vores evne til at løse dagligdagens og fremtidens opgaver fokuseret, innovativt og med kreativitet, at vi som virksomhed kan forblive en god samarbejdspartner for vores leverandører og kunder.

Ledere i Aalborg Portland har et særligt ansvar for at motivere og udvikle medarbejderne, så vi både leverer solide resultater i dag, men også udvikler kompetencerne til at løse fremtidens opgaver. Derfor har vi en række ledelsesprocesser, som er med til at sikre den vigtige og gode dialog mellem leder og medarbejder.

Vores ejer, Cementir Gruppen, har dertil udarbejdet en ramme for vores virksomhedskultur og adfærd. Rammen består af en mission, en vision, fælles værdier, et slogan "Concretely Dynamic" og en fælles

kompetencemodel. Disse elementer udgør kompasen, der sætter retningen for os i vores faglige rejse og daglige aktiviteter.

Enhver ulykke – lille eller alvorlig – er en ulykke for meget

Der er rigtig mange initiativer sat i søen for at bringe os i den rigtige retning i forhold til arbejdsmiljø og sikkerhed.

I 2016 blev der startet op på projekt "Sikker arbejdsplads". I planen for dette projekt indgår nedenstående seks punkter, som hver især udgør initiativer til at opnå større sikkerhed, færre ulykker, større bevidsthed omkring arbejdsmiljø og sikkerhed. Via de værktøjer, vi har indført i forbindelse med "Sikker arbejdsplads", forventer vi øget fokus på sikkerhed og arbejdsmiljø, og at dette vil få en positiv indvirkning på vores ulykkesstatistik, arbejdsmiljø og arbejdsmiljømål. Der arbejdes på flere forskellige områder sideløbende.

SIKKER ARBEJDSPLADS



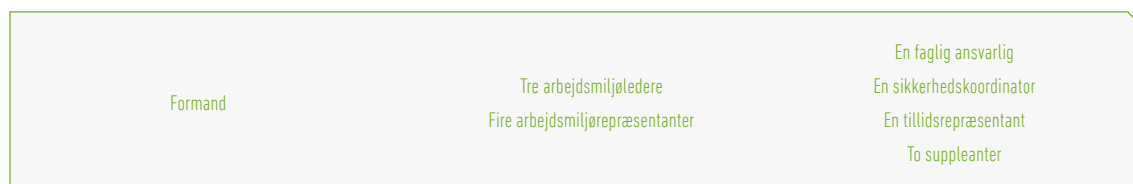
Arbejdsmiljøorganisation (AMO)

Arbejdsmiljøorganisationen på Aalborg Portland spiller en central rolle i arbejdet med implementeringen af "Sikker Arbejdsplads". Vi har ekstra

fokus på forebyggelse, risikovurderinger og dialog. I 2017 foretog vi en vurdering af og efterfølgende en omlægning af arbejdsmiljøorganisationen.

ARBEJDSMILJØORGANISATION (AMO)

ARBEJDSMILJØUDVALG



ARBEJDSMILJØGRUPPER

Bestående af en arbejdsmiljøleder og en arbejdsmiljørepræsentant



ARBEJDSMILJØPOLITIK

Aalborg Portland har fokus på produktion af kvalitetsprodukter, der lever op til kundernes krav og forventninger. Arbejdsmiljø 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 – værdien af mennesker, kvalitet, dynamik, forskellighed og inklusion samt bæredygtighed.

Vores 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. Arbejdsmiljømål indgår i Ledelsens evaluering, hvor de endelige mål for perioden fastlægges. Arbejdsmiljøpolitikken opdateres løbende og som min. hvert 2. år.

Arbejdsulykker og forebyggelse

I 2017 var der blandt egne medarbejdere 10 arbejdsulykker med mere end 1 dags fravær samt 19 ulykker uden fravær. Det er lykkedes at reducere antallet af ulykker, og vi fortsætter med at arbejde på at nedbringe hændelserne. Den hyppigste skadestype er vrid eller forstuvninger. I 2017 er ulykkesfrekvensen (antal arbejdsulykker pr. 1 mio. arbejdstimer) på 17,9 og det gennemsnitlige antal tabte arbejdsdage pr. arbejdsulykke er på 3,6.

I 2017 er der desuden indrapporteret 74 tilløb til ulykker.

Vi arbejder til stadighed med at nedbringe antallet af ulykker. Der foretages grundig årsagsanalyse og via dialog med skadelidte og dennes leder udarbejdes der handlingsplaner for forebyggende og korrigerende handlinger.

	2013	2014	2015	2016	2017
Arbejdsulykker anmeldt til Arbejdstilsynet					
Antal anmeldte ulykker til Arbejdstilsynet	9	14	13	13	10
Antal fraværsdage	30	84	134	48	36
Ulykkesfrekvens / Ulykkesfravær – Timelønnede og funktionærer					
Ulykkesfrekvens*	15,7	26,8	24,9	23,3	17,9
Ulykkesfravær**	0,4	1,2	1,9	0,6	0,5
Ulykkesfrekvens / Ulykkesfravær – Timelønnede medarbejdere					
Ulykkesfrekvens*	36,5	49,2	49,2	46,0	35,4
Ulykkesfrekvens* – Sten, ler og glasindustri	20,0	10,0	13,3	9,9	***
Ulykkesfravær**	0,9	2,3	3,8	1,3	0,9

* Antal ulykker pr. 1. mio. arbejdstimer ** Antal fraværstimer pr. 1.000 arbejdstimer

*** 2017 data fra DI statistik for arbejdsulykker er ikke offentliggjort endnu

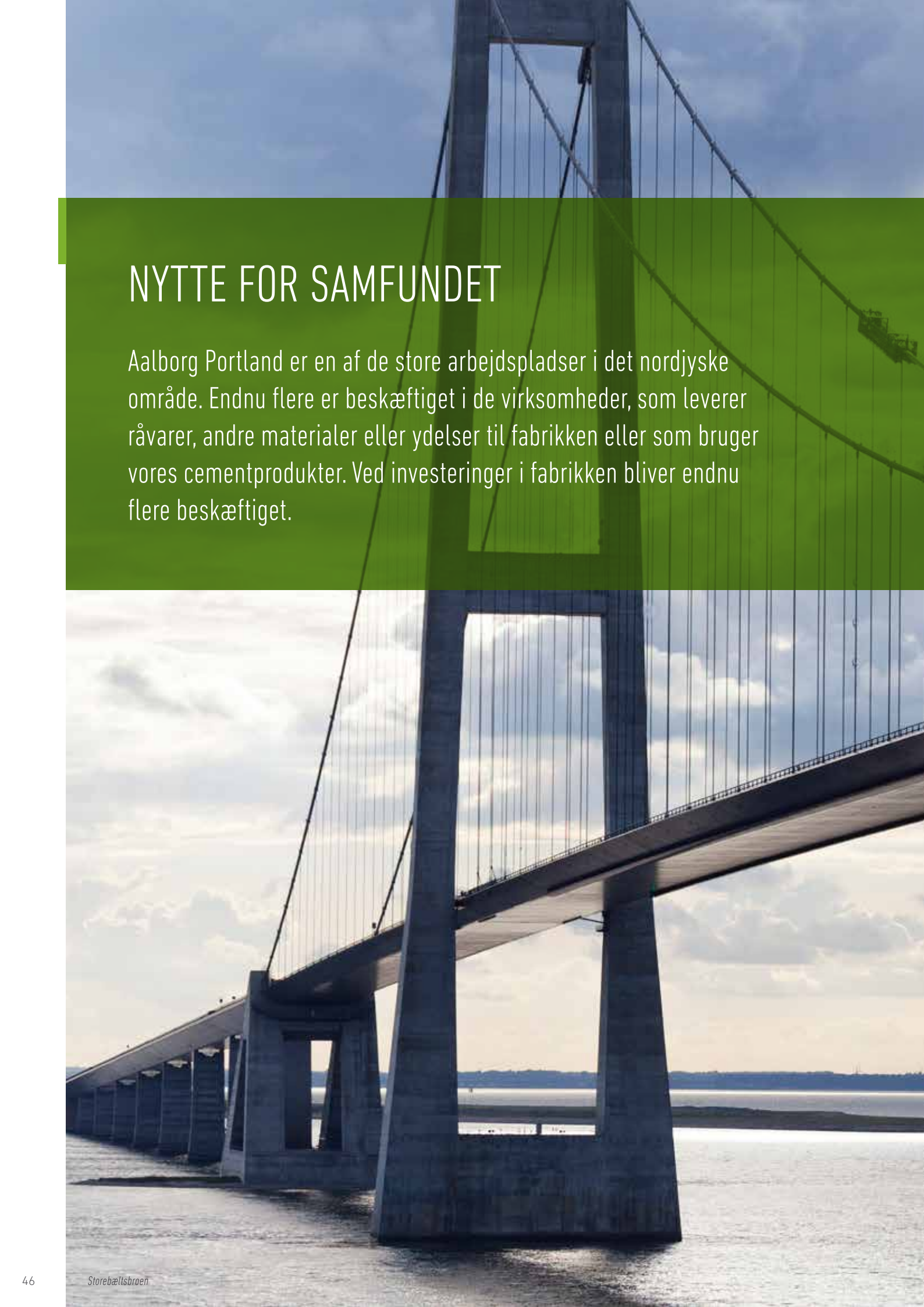
Arbejds miljømål

I 2017 er to ud af tre arbejdsmiljømål nået.

😊 Målet er nået ☹️ Målet er ikke nået

MÅL 2017	STATUS 2017	MÅL 2018
ARBEJDSULYKKER MED MERE END 1 DAGS FRAVÆR Målet for 2017 var mindre end 9 ulykker med mere end 1 dags fravær.	☹️ Vi nåede ikke målet, idet vi havde 10 ulykker med fravær i 2017.	Maks. 7 ulykker med fravær.
SIKKER ARBEJDSPLADS Det var målet, at Aalborg Portland er en sikker arbejdsplads ved at: - Der fastlægges ti basis sikkerhedsregler, som implementeres over en 3-årig periode. I 2017 indføres seks af reglerne. - Der indføres konsekvens management ved overtrædelser af reglerne. - Succesen kan måles ved antallet af ulykker samt på sigt ved resultaterne af Safety walks.	😊 Målet er delvist nået. - Der er udarbejdet 10 basissikkerhedsregler samt 10 sikkerhedskrav til eksterne firmaer. Implementering af de respektive regler er on-going. - Der er udviklet et e-learning læringsforløb for både interne og eksterne omkring sikkerhedsreglerne. - I 2017 er der foretaget forbedringer af udvalgte adgangsveje og platforme. Arbejdet fortsætter i 2018.	Der arbejdes fortsat i henhold til 3-års planen for implementeringen på følgende: 1. Basisregler for sikkerhed 2. Arbejds miljø kørekort 3. Konsekvens management 4. Risikovurdering / toolboks 5. Sikker færdsel / gående og kørende 6. Housekeeping / huller i vejen
KOMPETENCE OG BEVIDSTHED Øge bevidstheden om adfærd for at skabe en sikker arbejdsplads. Alle medarbejdere skulle have en kvalificeret introduktion til sikker adfærd. I 2017 var målet, at alle interne har gennemført uddannelsen. Projektet videreføres i 2018, hvor eksterne håndværkere skal have gennemført uddannelsen. Succesen kan måles ved antallet af ulykker samt på sigt ved resultaterne af Safety walks.	😊 Målet er nået for produktionsmedarbejdere.	Målet videreføres i 2018, hvor både interne medarbejdere og eksterne håndværkere skal have gennemført uddannelsen om sikker adfærd. Succesen kan måles ved antallet af ulykker samt på sigt ved resultaterne af Safety walks.





NYTTE FOR SAMFUNDET

Aalborg Portland er en af de store arbejdspladser i det nordjyske område. Endnu flere er beskæftiget i de virksomheder, som leverer råvarer, andre materialer eller ydelser til fabrikken eller som bruger vores cementprodukter. Ved investeringer i fabrikken bliver endnu flere beskæftiget.



Investeringer med klima- og miljøforbedringer

Aalborg Portland har løbende foretaget store investeringer i projekter med klima- og miljøforbedringer samt i arbejdsmiljø. I perioden fra 2013-2017 er der i alt investeret godt DKK 263 mio. i en række forskellige miljøteknologiske forbedringsprojekter til gavn for natur, miljø og samfund.

I 2017 har Aalborg Portland i alt investeret DKK 76,6 mio. i projekter med klima- og miljøforbedringer, herunder energibesparende projekter samt i forebyggende sikkerhed og arbejdsmiljø.

En stigning på mere end 86%, hvor det største investeringsbeløb er anvendt til færdiggørelse af opgradering af Ovn 87's kalcinatorer, som har givet mere stabil drift og derved mulighed for mere alternativt brændsel og CO₂-reduktion samt færre støvudslip pga. udfald på elektrofilter ved CO-udslag.

Øvrige investeringsprojekter i 2017 var bl.a.:

- Optimeret kedeldrift på Ovn 79 ved udskiftning af kedler til nyt design

- Forberedelse af udvidelse af nyttiggørelsesanlæg til efterbehandling af kridtgraven
- Opgradering af udvalgte afstøvningsfiltre med samtidigt forbedret støjdæmpning
- Forberedelse af at anvende overskudsvarme fra Ovn 87's klinkerkøler som varm primær luft til Ovn 76
- Storskalaforøg med hvid klinker- og cementproduktion for specifik CO₂-reduktion
- Forebyggende sikkerhedstiltag vedr. kajanlæg og ny silo til hvid specialcement
- Forebyggende sikkerhed ved udskiftning af gelændere og riste.

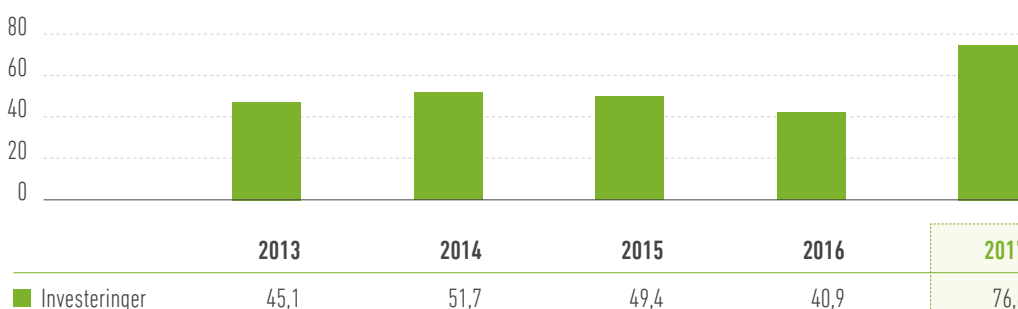
Herudover omfatter investering i miljøteknologiske forbedringer også:

- Nye forbrugsmaterialer i form af alternative råmaterialer og brændsler, som er nærmere omtalt på side 10
- Mere miljøvenlige produkter, som indgår i forskningsprojekter for at udvikle fremtidens cement, hvilket sker i samarbejde med universiteter og andre samarbejdspartnere.

Aalborg Portland planlægger fortsat tiltag, som vil reducere forbrugs- og emissionsniveauerne, og som vil have en afsmittende positiv miljøeffekt. Disse tiltag styres af miljøhandlingsplanen, hvor mål, indsats og resultater er vist på side 22-23.



INVESTERINGER MED KLIMA- OG MILJØFORBEDRINGER – DKK mio.





Forebyggende vedligeholdelse

Vedligeholdelse af produktionsanlæg beløb sig i 2017 til godt DKK 44 mio. Forebyggende vedligeholdelse har effekt på fx støvemission ved at filtre udskiftes, og på energiforbrug ved at indtrængen af falsk luft fra utætheder i ovnsystemet begrænses.

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

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



KALCINATOR – OVN 87

Større stabilitet

I cementproduktion er der behov for at fjerne den bundne CO₂ fra råmaterialet. Dette kaldes en kalcinering. Ved produktion af grå cementklinker foregår kalcineringen i en såkaldt opretstående kalcinator, hvor temperaturen er mere end 900° C i den rørformede stålkonstruktion, der er beklædt med indvendige foringssten.

Aalborg Portland har i de seneste år haft flere udfordringer med kortvarige støvudslip. For at begrænse disse er der i februar/marts 2017 installeret et nyt design af de to kalcinatorer for Ovn 87. Med hjælp fra specialister fik Aalborg

Portland forinden analyseret, hvordan et optimalt flow gennem kalcinatorerne ville se ud.

Resultatet er to helt nye kalcinatorer, der er smallere end de gamle – men til gengæld noget højere. Det betyder, at der opretholdes en ensartet gashastighed på over 10 m/s gennem kalcinatoren, og det sikres, at opholdstiden er tilstrækkelig til en effektiv forbrænding.

Det nye design har givet en større stabilitet i produktionen og reduceret støvudslip ved, at elektrofiltrets såkaldte kortvarige udetid pga. CO-spids er reduceret med mere en 55%. Samtidig muliggør investeringen for 2016-2017 på DKK 77 mio., at mere alternativt brændsel kan erstatte fossilt brændsel og dermed reducere CO₂-udledningen.



Regnskabstal og samfundsbidrag

Miljøafgifter

For udviklingen i miljøafgifter ses et fald. Dette er et resultat af, at Folketinget har vedtaget at nedsætte NO_x-afgiften, og at PSO-afgiften udfases over en femårs periode fra 2017 til 2021.

Disse to særlige danske afgifter har en meget stor betydning for konkurrenceevnen i de danske produktionsvirksomheder og udgør en betydelig belastning i konkurrencen med europæiske selskaber, der ikke er pålagt disse afgifter. En fjernelse af disse afgifter vil muliggøre langsigtede investeringer i nye produktionsanlæg og beskæftigelse i Danmark.

Selskabet har afholdt følgende direkte miljøafgifter:

DKK mio.	2013	2014	2015	2016	2017
PSO-afgift	26	31	36	39	17
NO _x -afgift	29	14	17	16	13
Affaldsafgift	3	1	2	2	3
Elafgift	5	1	1	1	1
Energiafgift	7	6	5	5	5
Råstofafgift	4	4	5	6	6
Svovlafgift	2	2	5	6	7
I alt	68	76	59	71	52

Økonomisk bidrag til samfundet

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

Værditilvæksten i 2017 er opgjort til DKK 824 mio. Heraf gik DKK 245 mio. (30%) til samfundet i form af moms, afgifter, selskabsskat og kildeskat vedrørende medarbejdernes løn. DKK 180 mio. (22%) gik til medarbejderne i form af løn og pension (efter skat). DKK 370 mio. henlægges til selskabets egenkapital.

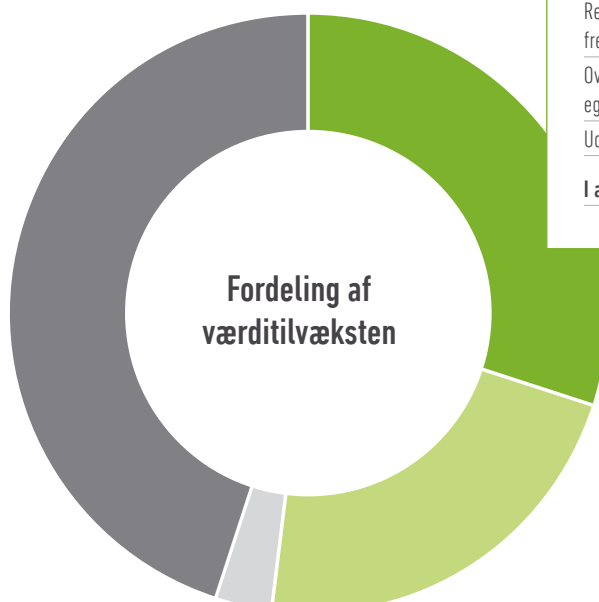
Derudover skabes der en værditilvækst via vores underleverandører, som har beskæftigelse på Aalborg Portland – bl.a. inden for transport, vedligeholdelse og facility management.

DKK 245 mio.

af værditilvæksten gik til samfundet.

FORDELING AF VÆRDITILVÆKSTEN

DKK mio.	2013	2014	2015	2016	2017
Nettoomsætning	1.405	1.433	1.566	1.730	1.827
Materialeforbrug, tjenesteydelser, afskrivninger mv.	798	638	813	876	1.003
Værditilvækst	607	795	753	854	824
Samfundet	254	257	282	268	245
Medarbejderne	136	127	131	162	180
Renter af fremmedkapital	30	36	32	29	29
Overført til egenkapital	187	375	308	395	370
Udbytte til ejeren	0	0	0	0	0
I alt	607	795	753	854	824



- Samfundet ● 30%
- Medarbejdere ● 22%
- Renter af fremmedkapital ● 3%
- Overført til egenkapital ● 45%

Målemetoder og beregningsgrundlag

Oplysninger til brug for miljøredegørelsen er fremkommet fra SAP EnvDB – et miljø-infosystem, 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.
- CO₂-udledningen er beregnet i overensstemmelse med den godkendte CO₂-overvågningsplan og verificeret af ekstern CO₂-verifikator.
- NO_x, SO₂, CO, HCl, NH₃ og 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 baseret på stikprøvemåling fra årlige præstationsmålinger, undtagen Ovn 87, hvor der i 2014 blev etableret kontinuerlig Hg-måling af koncentration.
- 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, grundvandssænkning samt vandindhold i materialer og brændsler på indsiden fratrækkes følgende flowmålte udledninger på ud-siden: Vanddamp og grundvandssænkning ved Ovn 76 samt spildevand (sanitært vand 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.

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

Miljøverifikators erklæring og EMAS-registrering

Miljøverifikator fra Bureau Veritas Certification (akkrediteringsnr. 6002) har gennemgået miljøredegørelsens del om det ydre miljø og afgivet erklæring som anført nedenfor. Efterfølgende har

Miljøstyrelsen udstedt Certifikat for EMAS-registrering på baggrund af verifikators erklæring og påstempling af miljøredegørelsen. Regnskabstal og samfundsbidrag er ikke omfattet af verifikationen.



Generelle oplysninger

Navn og beliggenhed

Aalborg Portland A/S
Rørdalsvej 44
9220 Aalborg Øst
Tlf.: 98 16 77 77
E-mail: cement@aalborgportland.com
Internet: www.aalborgportland.dk

Miljøtilsynsmyndighed

Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen Aarhus

Branche

Forarbejdning af visse råstoffer mv.

Hovedaktivitet

Fremstilling af cement til hjemme- og eksportmarkedet.

Listepunkt

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

CVR-nummer

36 42 81 12

P-nummer

1.019.874.563

NACE-kode

23.51 – fremstilling af cement.

Matrikelnumre

1a, 1k, 1l, 1m, 1n, 1p, 1o Rørdal, 1ø, 9a, 11c,
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 bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen.

Ejerforhold

Aalborg Portland A/S er 100% ejet af Aalborg Portland Holding A/S, der er ejet 75% af Cementir España S.L., Spanien og 25% ejet af Globo Cem S.L., Spanien. Selskaberne indgår i Cementir Holding S.p.A., Italien og ultimativt ejer er Caltagirone S.p.A., Italien.

Ledelse

Miljø, energi, kvalitet og arbejdsmiljø ved:
Michael Lundgaard Thomsen, Managing Director
Philipp Raich, Plant Director
Henriette Charlotte Nikolajsen,
Environment, Energy and QMS Manager

VÆSENTLIGSTE MILJØGODKENDELSER

2. oktober 2017

Miljøgodkendelse til bortgravning af 100.000 tons affald af typen microfiller fra deponeringsanlægget "Støvsøen".

21. marts 2017

Tilladelse til indvinding af overfladevand fra lergravssø til anvendelse i kisakseanlægget på Aalborg Portland.

10. marts 2017

Miljøgodkendelse og revurdering af cementfabrikken.

Miljøgodkendelsen omfatter:

- Øgede emissionsgrænser fra Ovn 87, Ovn 76, Ovn 74/78 og Ovn 73/79.
- Vilårsænding for modtagelse af alternative brændsler.

Revurderingen og påbud omfatter:

- Ændrede vilkår for kisaskepladsen.
- Virksomhedens samlede miljøforhold.

10. marts 2017

Revurdering af miljøgodkendelse for deponeringsanlægget "Støvsøen".

10. marts 2017

Revurdering af miljøgodkendelse for deponeringsanlægget "Tippen".

10. oktober 2012

Nyttiggørelse af mikrofiller til efterbehandling af kridtgrav.

10. oktober 2012

Tilladelse til indvinding af kridt.

29. november 1991

Endelig vandindvindingsstilladelse.

29. juni 1990

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

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

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 og tørret spildevandsslam.

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 brændsel. Omdannes i atmosfæren til CO₂.

CO₂

Kuldioxid. Dannes ved afbrænding af brændsel og kalcinering af kridt. CO₂ beregnes efter EU's retningslinjer for opgørelse af CO₂-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 trykluftbor udsender ca. 100 dB(A).

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 CO₂. Se herom under CO₂.

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.

Husstands energiforbrug

Der er regnet med følgende gennemsnitligt forbrug pr. husstand.
El: 4.000 kWh pr. år. Varme (rumvarme og opvarmning af brugsvand): 60 GJ pr. år.

Immission

Forekomst i udendørs luft af udledte stoffer ved 1,5 m over jordoverfladen.

ISO 14001

Den Internationale StandardiseringsOrganisations standard omhandlede 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.

Ledelsessystem

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

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.

Mikrofiller

Fillermateriale med kornstørrelse < 50 µm.

Mineraliseret drift

Tilsætning af små mængder fluor og alkali, som sammen med svovl fra brændsler danner særligt reaktive cementklinker.

NH₃

Ammoniak.

NO_x

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.

PRTR

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

PSO-afgift

Afgift, der opkræves ved elköb og støtter producenter af vedvarende energi.

RDF

Refuse Derived Fuel er et affaldsbrændsel, hvor genanvendelige rester som fx glas og metaller er sorteret fra.

Råmel

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

Safety walk

Sikkerhedsrundring på fabrikken, hvor der er fokus på medarbejdernes arbejdsmiljø og sikkerhed.

SO₂

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

Stofstrømmen

Beskrivelse af hvilke ressourcer Aalborg Portland anvender i produktionen af cement, hvor meget der produceres, samt hvilke udledninger produktionen medfører – se side 40-41.

Substitution

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

tCE

ton Total Cement Equivalent. En standardenhed for produktionen, som fremkommer ved beregning af den ækvivalente cementtonnage, hvis salg og lagerforskydning af klinker var forarbejdet til cement. Hver klinkertype ganges således med en faktor, der udtrykker tilsætning af øvrige materialer for fremstilling af cementen. Import af klinker, som er forbrugt til at producere cement, fratrækkes og regnes ikke som produktion.

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.



Miljøreddegørelse 2017

Grønt regnskab og arbejdsmiljø

Redigeret og udgivet af

Aalborg Portland A/S

Environment, Energy and Management System

Ansvarshavende redaktør

Environment, Energy and QMS Manager

Henriette Charlotte Nikolajsen

Tlf. +45 99 33 79 33

Design og produktion

www.hegnet.dk og www.prcsrl.com

Aalborg Portland A/S

Rørdalsvej 44

9220 Aalborg Øst

Telefon +45 98 16 77 77

cement@aalborgportland.com

www.aalborgportland.dk