

# Jätkusuutlik tsemendivabrik 2010

HeidelbergCement Northern Europe jätkusuutlikkuse aruande lisa

## Hea lugeja!

**Meil on hea meel esitleda oma kolmandat jätkusuutlikkuse aruannet, milles anname ülevaate firma tegevusest sellel alal.**

Kui proovime oma igapäeva toimetamisest kaugemale vaadata, siis näeme selgelt, et ei ole midagi tähtsamat kui tagada kestlik areng. Meil on vastutus siin kandis elavate inimeste, riigi ja järeltulevate põlvede ees. Meie jaoks tähendab see plaanida tänaseid ja homseid tegevusi nii, et vähemalt järgmised paar põlvkonda saab Kunda tehase hituse tarbeks tsemendi toota ning inimestele tööd ja leiba pakkuda.

Võtmeküsimus selle juures on kuidas parandada ressursside kasutamist ja vähendada keskkonnamõju. Need meie jaoks väga olulised aspektid on kogu aeg meele, kui oma tööd teeme, tulemusi analüüsime, plaanime ja otsustame. 2010. aasta oli meile majanduslangusest taastumise algus. Tsemendi ja

klinski müük lubas toota alates teisest poolaastast kahe ahjuga, aastat alustasime ainult ühega. Eelmise aastaga võrreldes oli Eestis märgata tsemendi müügi väikest tõusu, samuti kasvas tsemendi eksport. Sadama käive suurenes ja killustiku müük oli parem. Majandustulemus paranes 2010. aastal märgatavalt võrreldes 2009. aastaga. Olime aasta lõpuks jälle kasumise, see tuli peamiselt sadama ja killustiku ärist. 2011. aastal ootame koduturu jätkuvat paranemist ja ka ekspordikasvu. Tootmismaht võrreldes eelmise aastaga kasvab, sest töötame kahe ahjuga aasta läbi.

Peame väga tähtsaks avatud diskussiooni erinevate huvigruppidega ja kavatseme selle arendamisele senisest veel rohkem tähele-



Meelis Einstein  
ASi Kunda Nordic Tsement tegevdirektor

panu pühendada. Me oleme meeleldi valmis informatsiooni jagama ja arutama ka probleemseid teemasid. Eriti tänulikud oleme iga tagasiside eest. Panustame koostöö arendamisele erinevatel tasanditel: töötajad, naabrid, kliendid, riigi ja kohalik võim jne, sest üheskoos on kõik võimalik.

## Kuidas sujub koostöö Kunda Nordic Tsemendiga?

**Jaak Jürgenson, Keskkonnaameti Viru regiooni juhataja**

Koostöö on olnud igati asjalik ja konstruktiivne. Tehas on korrektselt täitnud kõik keskkonnanõuanded ja -kohustused, mis tulenevad keskkonnanalubadest ja kokkulepetest oma tegevuspiirkonnas asuvate kohalike omavalitsustega. Viimase 15 aasta jooksul on märkimisväärselt paranenud Kunda elukeskkond, otsitud on parimaid lahendusi, et põlevkivi ja lubjakivi kaevandamisega seotud negatiivsed keskkonnamõjud oleksid võimalikult väikesed. Üles on ehitatud asjakohane seiresüsteem ning keskkonnaküsimustes tehakse koostööd teadus- ja uurimisasutustega. Usun et paljuski on sellele kaasa aidanud ettevõttes rakendatud integreeritud töötervishoiu ja tööohutuse ning keskkonna- ja kvaliteedijuh-timissüsteem ning eesmärk jätta endast võimalikult minimaalne ökoloogiline ja-lajälg.



**Peep Vassiljev, Sõmeru vallavanem**

Suhelda võib mitmeti. Võib rakendada „külma sõja“ poliitikat, võib rahvast barikaadidele kutsuda. Usun, et kõige mõistlikum on konstruktiivne ja mõlemad pooli austav ning arvestav dialoog. Sellist lähenemist rakendab Sõmeru vald oma hea koostööpartneri ASi Kunda Nordic Tsement suhtes.”



**Kalle Suitslepp, AS Betonimeister juhataja**

Olen Kunda tsemenditehasega koostööd teinud juba üle 20 aasta ning olen oma silmaga näinud ettevõtte tohutut arengut. Täna on meie partneriks ettevõtte, kes koos tehase moderniseerimisega on oma meeskonna viinud kõige paremale tasemele. On hea teha tööd, kui klientsuhted on korras ja tunnetad partneri usaldust. Betoonimeistri ja Kunda Nordic Tsemendi vahel on usaldus kahepoolne.

## Jätkusuutlik ehitamine

### Koostöö ja partnerlus

**Juba AS Kunda Nordic Tsement algaastatel tähtsustati ettevõttes mitmekülgset partnerlust erinevate organisatsioonide ja riigiasutustega ning laialtleviku koostööd teadus- ja uurimisasutustega. Tänapäevaks on pikaajaline tegevus hakanud end vähehaaval ära tasuma sest meie kasutuses on aastatepikkuste uuringute ja seirete tulemused ning suured kogemused koostöö vallas erinevate ettevõtete, asutuste ja organisatsioonidega.**

Kunda Nordic Tsement on tegev paljudes erialaliitudes. Eesti Tööandjate Keskliit ja Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit on organisatsioonid, kus paljuski ühtivad seal esindatud ettevõtete ärihuvid ja kerkivad üles sarnased probleemid ning kellega koostöös on ette valmistatud mitmeid ühiseid algatusi ja pöördumisi.

Betooniühing on kogunud kuulsust oma traditsiooniks saanud parima betoonehitise konkursiga. Eesti Jäätmetekäitlejate Liit koon-dab endas jäätmete käitlemisega tegelevaid ettevõtteid. Kuna jäätmekütuste kasutamine on aktuaalne ja arenev suund tsemenditehases, on osalemine ja koostöö sellesse liitu kuuluvate ettevõtete iseenesestmõistetav ja kasutoov nii meile kui ka partneritele. Sellel aastal loodi EJKL „Jäätmete taaskasutusklaster“, mille põhieesmärgid on suurendada Eestis jäätmete taaskasutamist, valmistada jäätmetest mitmesuguseid kvaliteedinõuetele vastavaid tooteid ja saadusi nagu kompost, jäätmekütused ja ehitusmaterjalid. Eesti



2010. aasta parimaks betoonehitiseks valitud eramu Pirital

Keskkonnajuhtimise Assotsiatsiooni kuulumine võimaldab lisaks keskkonnanõuandele töökogemuste vahetamisele ja juhtimissüsteemide arendamisele rohkem kaasa rääkida ka selialase seadusloome uuendamisel ja täiendamisel. Samuti on AS Kunda Nordic Tsement pikaajaline Eesti Looduskaitse Seltsi, Eesti Kvaliteedijuhtimise ja Eesti Mäetööstusettevõtete Liidu liige.

Väga pikaajaline on olnud koostöö erinevate teadus- ja uurimisasutustega. Toote poolelt võiks märkida Tallinna Tehnikaülikooli tegevust erinevate tsemendimarkide arendamisel ja katsetamisel, Teede Tehnokeskuse uuringuid ja katsetusi killustikega ning Maa-viljeluse Instituudi uuringuid klinski tootmis- ja

meliorandi kasutamisest põllumajanduses.

Meie tegevusega kaasnevate mõjude seire koha pealt on pikemaajalised partnerid Keskkonnauuringute Keskus õhu monitooringuga, Eesti Geoloogiainstituut, Eesti Geoloogiakeskus ja TTÜ Mäeinstituut veeuuringutega ning Eesti Maaülikool ökosüsteemide seirega. Tänu sellele aastatepikkusele tööle on meil kasutada väga suur andmekogu, mis võimaldab edaspidist tööd planeerides vähendada ka erinevaid keskkonnanõuandete riske ja mõjusid.

Kunda linn, Sõmeru ja Viru-Nigula vald – need on omavalitsused, millele territooriumidel ettevõtte tegevus toimub. Seetõttu on ka nende omavalitsustega koostöö kõige



tihedam. Eriti Kunda linnaga ja Sõmeru vallaga on aastate jooksul välja kujunenud väga konstruktiivne ja teineteist arvestav suhe. Mitu ettevõtte töötajat kuuluvad nende omavalitsuste juhtorganite koosseisu, osalevad aktiivselt komisjonides või teistes kohaliku elu edendavates koostlustes.

Ettevõtte on püüdnud igakülgset toetada kohaliku elu arendamist. Meie jätkuv põhimõte on toetada ennekõike kohalikku haridust, kultuuri ja sporti. Ka kõik

meie tegevusest lähtuvad seadusega ettenähtud maksud ja kohustused laekuvad kohalike omavalitsuste eelarvetesse.

Loomulikult on meie peamiseks partneriteks ja huvigruppideks, kellele suunatud me töötame, kliendid, lepingupartnerid, oma töötajad, alltöövõtjad, riigiasutused, omavalitsused ja paljud teised.

Lisaks neile on aga veel üks huvigrupp, kellega koostööd ja dialoogi lähiaastatel on plaanis tunduvalt aktiveerida ja tõhustada.

Jutt on inimestest ja isikute gruppidest, kellele tavapärasele elule või heaolule me oma tegevusega mingil moel mõju avaldame. Edaspidist dialoogi arendades loodame me jõuda mõlemad pooli rahuldavate lahendusteni.

### Juhtimissüsteem ja sertifikaadid

HeidelbergCementi Põhja-Euroopa ettevõtteid kasutavad oma dokumentatsiooni haldamiseks dokumendihaldusprogrammi RMT+.

Ühtlasi sobib see süsteem edukalt ka juhtimissüsteemide administreerimiseks. Ühtlustamiseks kõikide kontserni Põhja Euroopa ettevõtete juhtimissüsteeme, on otsustatud ka meie ettevõtte integreeritud süsteem üle viia samadele alustele.

Käesolevaks ajaks on enamus programmist tõlgitud eesti keelde ning ettevalmistus süsteemi dokumentide üleviimiseks süsteemi RMT+ on alanud. Suurimaks plussiks uutele alustele üleminekul on kindlasti see, et juurutamise käigus vaadatakse põhjalikult üle ja vajadusel uuendatakse ja lihtsustatakse kõik meie süsteemi dokumentid. Samuti peaks kogu süsteem kasutajale muutuma piltlikumaks ja lihtsamini kasutatavaks. Uue süsteemi juurutamise ajal on teatud aja jooksul kasutusel mõlemad versioonid, kuid eesmärgiks on vana juhtimissüsteemi variant edaspidi käibelt lõplikult kõrvaldada.

Kuna meie tänaste ISO sertifikaatide kehtivusaeg lõpeb 2012.aasta jaanuaris, ootab meid sügisel ees uus sertifitseerimisaudit, mille läbiviimisel võtame ilmselt veel aluseks täna kehtiva juhtimissüsteemi variandi, kuna mõlema versiooni üheaegne kasutus muudaks kasutajate arusaamise väga keeruliseks.

2010. aasta detsembris esitasime taotluse Valgevene sertifitseerimisametusele „Instituut NIISM“ kahele meie tootele (tsemendid CEM I 42,5R ja CEM II/A-T 42,5R) vastavusertifikaatide saamiseks, et alustada tsementide müüki Valgevenes. Märtsi alguses käisid kaks sertifitseerimisorganisatsiooni esindajat tutvumas meie tsemendi tootmisprotsessi ja kvaliteedi kontrolli süsteemiga. Meie tsemendid vastasid Valgevene standardile ning meile väljastati sertifikaat kestvusega viis aastat.



### Uus lubjakivikarjäär

Täna sel päeval kaevandab AS Kunda Nordic Tsement tsemendilubjakivi Aru-Lõuna lubjakivikarjääris ja seda on seal juba tehtud alates 1961. aastast. Teades, et iga karjääri pindala ja seega ka varu on piiratud, jätkub meie ettevõttele - sõltuvalt toodangumahust - selles karjääris tsemenditoormeks sobivat lubjakivi veel järgmiseks 12 – 15 aastaks. Nähes, et toormevaru hakkab lähitulevikus kriitilise piirini jõudma, asus ettevõtte leidma võimalusi toormebaasi suurendamiseks.

Aru-Lõuna karjääri edela nurgas on ala, milles mäeeralduse teenindusmaa ja mäeeraldise vahele jääb üle 17 ha kasutamata ala. Olles jõudnud kaevandamise-

ga selles piirkonnas üsna varu piiri lähedale, asusime uurima, kas sellele kasutamata alale jääv lubjakivi sobib tsemendi tegemiseks. Sellest tulenevalt alustas AS Kunda Nordic Tsement uuringuloo taotlemist. Meie hinnangute kohaselt on selle ala täiendav varu ligikaudu 2 miljonit m<sup>3</sup>. Tegemist ei ole küll väga suure kogusega, samas oleks meist väga ebaparemehelik see varu kasutamata jätta ning loodame, et puurimistega saame alustada juba järgmisel suvel.

Kui Aru-Lõuna karjääri laiendus tagaks meile lubjakivi täiendavalt kolmeks aastaks, siis pikemas perspektiivis on see aeg liiga lühike, et midagi julgelt planeerida. Täna, kui me seisame silmitsi otsusega, et on vaja

investeerida ja hakata ehitama uut kuivteh-noloogial töötavat tehas, mis võiks tsementi toota Kundas järgmised viiskümmend aastat. Selleks on vaja uus tehas kindlustada toormega.

AS Kunda Nordic Tsement alustas koostöös Eesti Geoloogiakeskusega 2004. aastal tsemenditoorme leviku kaardistamist Kunda ümbruses. Koos erinevate geoloogidega jõuti ühisele järeldusele, et sobivaim ala - suurusega 178 ha, mida võiks süvitsi uurida „on Toolse-Lääne uuringuruumi teenindusala. Nimetatud piirkond paikneb üleriigilise tähtsusega Kunda lubjakivimaardla lääneosas, Lääne-Viru maakonnas, Sõmeru vallas, Toomla külas, riigi reservmaal. Täna on geoloogiline uuring lõppenud ja varu Eesti Maavarade Komisjoni poolt kinnitatud. Koostatud on ka keskkonnamõju hindamise programm, mille avalikul arutelul viibisid inimesed, kelle kodud jäävad karjääri lähedusse või kes on mõnel muul viisil mainitud tegevusega seotud.

Koostöös Sõmeru Vallavalitsuse ja Toomla inimestega täiendasime ja parandasime programmi selliseks, mis arvestaks kõikide asjassepuutuvate isikute muresid ja kahtlusi. Keskkonnamõju hindamise läbiviijaks on Toolse-Lääne uuringulal Eesti Geoloogiakeskus OÜ, kellel on selles valdkonnas pikaajalised kogemused. Nüüd jääb vaid loota, et kui aasta lõpus hakkavad selguma esimesed võimalikud keskkonnamõjud, on need uuringu tulemusel piisavalt täpsed kirjeldamiseks olukorda, mis hakkab toimuma kaevandamise kulgedes – nii suudame kindlasti paljusid võimalikke probleeme ennetada.

### Kunda sadam panustab jätkusuutlikkusse

Jätkusuutlikkus on väga tähtis mõiste logistikas. AS Kunda Nordic Tsement, kui Kunda sadama omanik, arendaja ja operaator, on suutnud 17 aasta jooksul üles ehitada Eesti logistika turu jaoks väga kindla ja mugava merevärava. Siin saavad kokku kaks transpordiliiki: mere- ja autotransport, mis veavad kohaliku tööstuse kaupu.

Nagu kinnitavad sadamakliendid, on väga tähtis tunda pikaajalise koostöö võimalust. Esiteks, kaubasadamaid ei ole palju, valikuvõimalus on seotud väga täpse kulude kalkulatsiooniga, mis peab olema kestev pikema aja vältel. Nii me püüame hoida Kunda sadama tasude ja teenuste hinnakirja stabiilsena mitme aasta jooksul. Teiseks, sadam peab olema võimeline töötama ööpäevaringelt ning vähemalt paarikümne aastase perspektiiviga – see juba tähendab vastutust nende firmade ees, kes tulevad sadamale lähemale, kas oma terminalidega või tootmisega.

Selleks peame hoidma korras sadama taristud - merekanali ja akvatooriumi navigatsioonimärgistusega, kaid laadimispiirkonnaga ning maantee, mis tuleb sadamasse. Kunda sadamas asub rahvusvaheliseks liikluseks avatud piiripunkt ja sadam ise on integreeritud Euroopa Liidu transpordivõrgustikku. Tore on näha käesoleva aasta arenguid, mille tulemusena peaks korda saama vähemalt see osa riigi maanteest, mis jõuab Põdruselt Kunda kesklinnani.

Jätkusuutlikkuse näitaja on ka mereteede kvaliteet, eriti kindel navigatsioon talvetingi-



mustes. 2010 – 2011 aasta karmid talveolud tõstasid taas küsimuse Eesti jäämurde võimekusest. Loodusemõju kaudu saime kin-

nituse, et iga mereriik selles piirkonnas peab olema võimeline tagama meretranspordi tööd nii Kunda-Sillamäe liinil, kui saartel ning

Pärnus. Siiski peame tunnustama Veeteede Ameti väga head tööd Kunda sadamatöö kindlustamisel: minimaalsete ressurssidega

on saavutatud võimalik maksimumtulemus, mis on siiski veel kaugel ideaalist!

Seni saadud kogemus ainult kinnitab, et majanduse areng kaubasadama piirkonnas on aktiivsem. Me peame mõtlema ka tulevikule. Selleks aastaks prognoosime käidelda ca 1,7 miljonit tonni kaupu, see tähendaks mõõdukat kasvu kuni 5% võrreldes mullusega. Me usume majandusedusse ja selles perspektiivis pakub Kunda sadam võimalusi arenguteks ehk tööstusinvesteeringuteks, turvalist piirkonda, läbipaistvat ja prognoositavat koostööd pikemaks ajaks. Selge visioon on seotud 1-2 töötleva tööstuse investeeringuga, mis baseerub meie loodusvaradel.

Lisaks peaksid lähiajal selguma koostöövõimalused logistika vallas - liinilaeandus, uued terminalid ja laohooned kaupade käitlemiseks. Meie firma jaoks kõige suurem tulu on jätkusuutlikkuse tagamine, lisandväärtuse loomise võimaldamine nii tööstuses kui logistikas, sadama ning piirkonna taristu mõistlik ning tasakaalustatud arendamine vastavalt regionaalse majanduse nõuetele.

# Kliimakaitsese

## Klinkri sisaldus tsemendis

Teadaolevalt on tsemenditootmise vahe- saaduse ehk klinkri tootmine väga energiamahukas. Seetõttu seadsid HeidelbergCement Põhja-Euroopa ettevõteted eesmärgiks vähendada 2012. aastaks klinkrisisaldust tsemendis 79 protsendini. Et seda eesmärki täita, kasutame Kunda Nordic Tsemendis tsemendi jahvatamisel erinevaid lisandeid.

Tulemused näitavad, et oleme püstitatud eesmärgi suutnud täita - Eesti turul kasutatavate tsementide klinkrisisaldus on alanenud. Kui 2005. aastal oli klinkrisisaldus tsemendis 79,5%, siis 2010. aastal 76,7%. See näitab, et Eestis on suurenenud lisanditega tsementide osatähtsus. Eelkõige on suurenenud CEM II/A-T 42,5R kasutamine. Ilma lisanditeta tsementide (CEM I) osatähtsus on viimasel kahel aastal olnud alla 20%.

Kogu Kundas toodetavate (müüdavate) tsementide klinkrisisaldus on 80% juures. See sõltub eelkõige sellest, kuhu me oma tsemente ekspordime. Mida rohkem me tse-

menti Soome ekspordime, seda suuremaks muutub tsementide klinkrisisaldus, kuna soomlased soovivad ainult lisanditeta CEM I tüüpi tsementi. Seevastu Läti turul on väga populaarne meie tsement CEM II A-T 42,5R, mis sisaldab 18% põletatud põlevkivi. Meie kaugem eesmärk on Eestis müüdava tsemendi klinkrisisaldus viia 75%-ni.

## Klinkritolmu kasutusvõimalused põllumajanduses ja teedehituses

Klinkri põletamisel pöördahjudes püütakse elektrifiltris kinni suur kogus klinkritolmu. Kuna meie toorained - eelkõige põlevkivi ja savi - sisaldavad küllalt palju leeliseid ja kloriide, ei saa me kogu elektrifiltris kinni püütavat tolmu tagasi ahju suunata. Meil tuleb ligikaudu 10% filtrites kinni püütavast tolmust protsessist välja võtta, vastasel juhul kasvaks ahju ketitsoon umbe.

Küll aga saame klinkritolmu edukalt ära kasutada nii põllumajanduses kui teedehituses. Praegusel ajal kasutatakse klinkritolmu põhiliselt happeliste muldade lupjamiseks ja väetisena. Põldude lupjamiseks kasutata-

va tolmu kogus sõltub eelkõige põllumeeste võimlustest, kuid nende huvi meie klinkritolmu vastu on suur. Seoses RDF-kütuse kasutamise pöördahjudes on paraku suurenenud klinkritolmu plii sisaldus. Käesoleval ajal on põldude lupjamiseks kasutatava materjali lubatud pliiisalduse piir 100 mg/kg. Tegelikud uuringud näitavad aga, et põllumajanduses võib kasutada ka kõrgema pliiisaldusega tolmu. Seetõttu uurime me selle normi muutmise võimalusi.

Väga väikeses koguses saame klinkritolmu kasutada ka hüdraulilise teesideaine valmistamiseks - sisaldab 35% klinkritolmu. See sõltub eelkõige tee-ehituse projektidest.

Kasutamata jääv klinkritolmu tuleb aga ladustada tootmisprügilas ja me teeme kõik selleks, et prügilasse ladustatav tolmukogus oleks võimalikult väike.

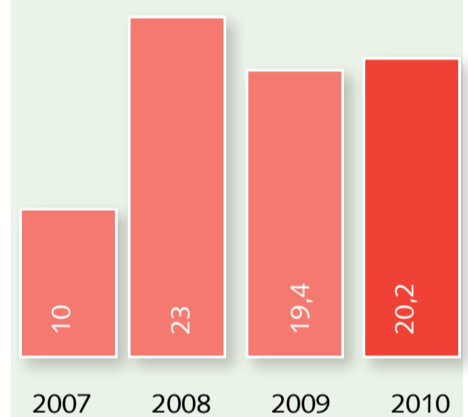
## CO2 emissioonid ja perspektiiv

Kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguste kauplemise loa omanikuna on AS Kunda Nordic Tsement kõikidel aastatel esitanud loa andjale nõuetekohase kasvuhoonegaaside heitkoguste aruande ja omab töendaja otsuse põhjal õigust jätkata kauplemist 2011. aastal.

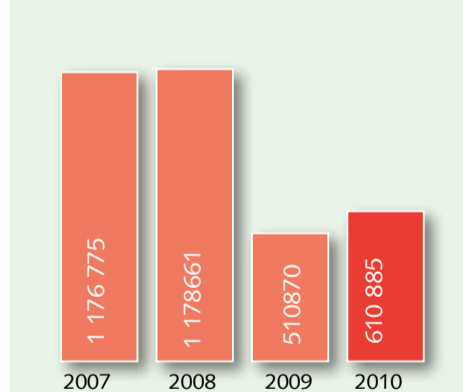
2007. aastal eraldati AS-le Kunda Nordic Tsement teise kauplemisperioodi 2008-2012 igaks aastaks 801 950 tonni lubatud heitkoguse ühikuid.

Aastatepikkuse vaidluse tõttu on Eesti ainuke EL 27 liikmesriigi hulgas, kelle jaotuskava pole Euroopa Komisjon seniajani kinnitanud. Kui Eesti valitsus saab kinnituse jaotuskavale, annab see kauplemissüsteemis osalevate ettevõtete arengule olulise toe ja seab ettevõtteid võrdsesse seisu ülejäänud liikmesmaade ettevõtetega. Teatavasti tuleb majanduse arengust tingitud ja jaotuskava kogust ületavate CO<sub>2</sub> koguste õhkupaiskamise õiguse saamiseks vajalikud heitkoguste ühikud osta vabaturult. Kunda Nordic Tsement on olnud niimoodi sunnitud majanduse tsüklilise arengu tingimustes ostma juurde 125000 tonni kvoote käesoleval kauplemisperioodil. Kuid selline ost on lisakulu, mis suurendab toodangu omahinda ja vähendab ettevõtte konkurentsivõimet rahvusvahelises ulatuses.

### Lubiväetiste valmistamiseks kasutatud klinkritolmu kogused, tuh t



### Tõendatud CO<sub>2</sub> heitkogused, t



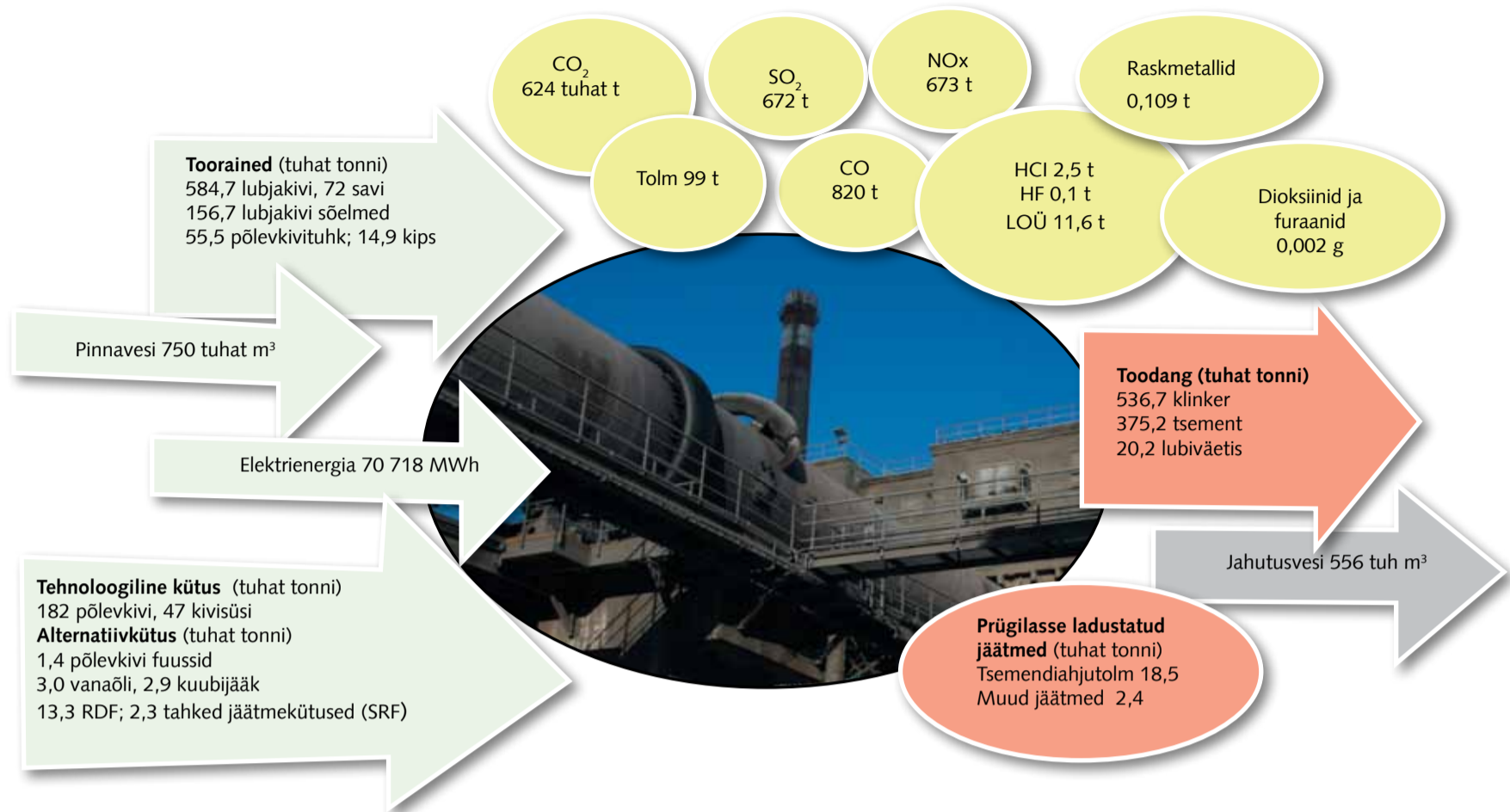
Euroopa Komisjoni otsusega on direktiivi 2003/87/EU raames kehtestamisel reeglid tasuta kasvuhoonegaasidekvootide jagamise kohta järgmiseks, kolmandaks kauplemisperioodiks aastatel 2013-2020.

Tsemenditootjatele kehtestatud põhireegel - 766 kg CO<sub>2</sub> ühe tonni klinkri kohta, arvestab tipp tehnoloogiat kasutatavate kuiva protsessiga tehaste tegelikku vajadust. Uus ja karmim norm sunnib kõiki ülejäänud tootjaid tegema olulisi investeeringuid tehnoloogiasse oma tootmise vajaduste alanda-



Konkursil "Looduse Aasta Foto 2011" Kunda Nordic Tsemendi eriauhinna võitnud Mihkel Maripuu pilt "Meenutades Monicat"

## Materjalide ja energia bilanss 2010



miseks sama tasemeni, et olla majanduslikult efektiivsed. Vastasel juhul tuleb puudujääv osa kvoodidest osta juurde. Kvoodimahtude jaotus tulevasel perioodil saab olema tõendatud heitkogustest lähtuv. Kundas kolme märgmenetlusele töötava ahju sujuv asendamine modernse kuivahjuga on suurim väljakutse käesoleval perioodil. Üleminek mõjutaks väga tugevalt tehase keskkonnanäitajaid ja tagaks jätkusuutlikkuse pikemas perspektiivis.

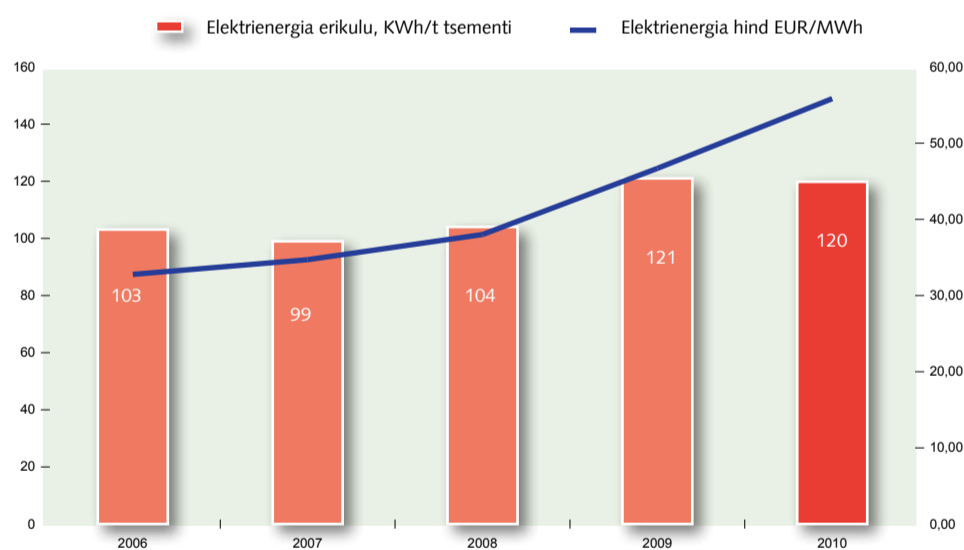
Üleminek kuivmenetlusele toob kaasa lisaks CO<sub>2</sub> eriheite 1162 kg CO<sub>2</sub> / t klinker ning viimasega seonduva kvoodivajaduse vähenemisele ka soojusenergia erikulu olulise alanemise klinkri tootmisel. Viimane näitaja tähendab omakorda fossiilkütuste põletamise vähendamist.

Keskkonnaministeerium alustas 2010. aastal ettevalmistusi tööstusheite direktiivi ülevõtmiseks. Kunda Nordic Tsement on keskkonnaprojektsiooni kohuslane ja on keskkonnaministeeriumiga sõlmitud vaba tahte lepinguga võtnud kohustuse viia oma tootmisvõimsused vastavusse uuendatud parima võimaliku tehnika ja tööstusheite direktiivi nõuetega. Käesolevaks ajaks on

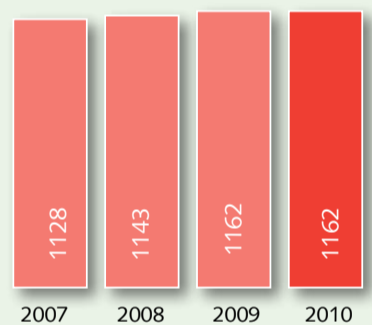
Kunda Nordic Tsement koostanud ja esitanud kontserni juhtkonnale majanduslikult motiveeritud ettepaneku kuivale tehnoloogiale üleminekuks lähiaastatel. Kunda tehase ja teised kehtiva kompleksloa omanikud peavad oma tootmise viima vastavusse uuendatud parima võimaliku tehnika nõuetega 2014. aasta

alguseks. Üleminek kuivale tehnoloogiale klinkri põletamisel toob kaasa tolmu, lämmastikoksiidide ja vääveloksiidide heitmete õhkupaikamise vähenemise, mis on panus keskkonnaseisundi jätkuvaks parandamiseks Kunda linnas.

### Elektrienergia tarbimine



### CO<sub>2</sub> eriheite, kg/t klinker



# Jäätmete kasutamine ressursina

## Põlevkivi lendtuhk tsemendi tootmises

Et vähendada energiakulusid, pööratakse lähiaastatel üha enam rõhku lisanditega tsementide tootmisele. Kunda Nordic Tsement kasutab põhilise tsemendilisandina põletatud põlevkivi (põlevkivi lendtuhka) CEM II/A-T 42,5R ja CEM II/B-M(T-L)42,5R tootmisel, kus selle sisaldus on vastavalt 18 ja 22 protsenti.

Paraku on praeguste omadustega materjali Narva elektrijaamadest meil võimalik saada kuni 2016. aastani. Siis võetakse kasutusele uued, renoveeritud katlad, kuid sealt saadavate tuhkade omadused on teised. Seetõttu alustasime koostöös Tallinna Tehnikaülikooliga uuringuid keevkivikatla tuha kasutamise võimaluse kohta tsemendi lisandina. Keevkiivikatla kasutusvõimaluste uuring valmib käesoleva aasta suveks.

Lisaks on meil sel aastal plaanis alusta-

da veel ühe uuringuga - Eesti Elektrijaamas käivitati uus katel, millel on suitsugaaside väävlipüüdmissüsteem. Selles katlas toimub põlevkivi põletamine tolmpõletuse teel ning meil on kavas uurida sellise tuha omadusi.

## Lubjakivisõelmete kasutamine tsemenditoormes

Kunda Nordic Tsemendis on paralleelselt tsemenditootmisega juba aastaid tegeletud ka kvaliteetse lubjakivikillustiku tootmisega, mis on ühtmoodi sobiv nii betooni valmistamiseks kui ka teedeehituseks.

Paraku kaasneb killustiku tootmisega peenfraktsiooni 0-4 mm ehk sõelmete teke. Tavaliselt tekib sõelmeid rohkem kui on turgu – peamiseks põhjuseks on sõel-

mete vilets filtratsioon. Seetõttu otsustasime välja vahetada vanad purustus-sorteerimissõelmed. Uue sõelme komplekteerimisel võtsime kasutusele koonuspurusid, millega tootes on sõelmete osakaalu toodangus võimalik vähendada. Täna, kui mainitud seade on juba kaks hooaega töös olnud, on sõelmete osakaal sõltuvalt toodangust vähenenud 30-40 %.

Meie eelis teiste tootjate ees on võimalus lubjakivisõelmeid kasutada ühe osana tsemenditoormes, kuid juba eelmisel, 2010. aastal, kui pool aastat töötasime ainult ühe ahjuliiniga, suudeti tehases kasutada rohkem sõelmeid kui toodeti - sõelmed said lihtsalt otsa. Seega oleme jõudnud verstapostini, mille võime öelda, et kogu ressursi, mille lubjakivikarjäärist ammutame, saame sajaprotsendiliselt oma tootmisprotsessis ära kasutada.

## Alternatiivkütuste kasutamine

2010. aastal uuendatud tsemenditööstuse parima võimaliku tehnika kirjelduse üheks oluliseks arenguks on jäätmete kütusena kasutamise nõuetele pühendatud peatüki lisandumine. Eeltöödeldud jäätmete alternatiivkütusena põletamisega leevendab tsemenditööstus oma intensiivse energiakasutusega keskkonnale avaldatavat negatiivset mõju. Fossiilkütuste asendamisel alternatiivsetega on Kunda tsemenditehas järjest vähendanud fossiilse süsiniku ringlusse toomist.

HeidelberCement Groupi keskmise, 20% ületava alternatiivkütuste kasutuseni jõudmiseks suurendame me tavajäätmetest valmistatud tahke jäätmekütuse põletamist ja konkurentsivõimelise taseme saavutamiseks võtame kasutusele kuiva klinkripõletuse menetluse uue tehase käikumisekul.

### Alternatiivkütuste kasutamine pöördahjudes, tonnides

Aasta	Vedelad alternatiivkütused, t				Tahked alternatiivkütused, t							Kõik kokku, t	En. asendus, %
	Põlevkivi fuussid	Vanaõli	Bensoehape kuubijääk	Kokku vedelad	Põlevk. poolkoks	Liha- ja kondijahu	Akuplast	RDF	Hot-Mix	SLF	Kokku tahked		
2007	27 698	6 071	2 597	36 366	-	-	509	-	-	-	509	36 875	10
2008	17 354	5 928	3 507	26 779	-	-	1 905	10 032	33	108	12 078	38 857	11
2009	3 221	3 787	3 195	10 204	-	-	544	10 413	1741	176	12 874	23 078	14,5
2010	1 432	3 028	2 902	7 362	-	-	476	13 316	1828	35	15 655	23 017	12,3

### Alternatiivkütuste projekti võtmenäitajad

	1990	1992	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Erisoojus klinkrile, MJ/t	7567	7364	5372	5484	5361	5602	5400	5400	5582	5594	5684	5929	5779
Alternatiivkütuse osakaal, %	0	0	0,2	4	11	12,9	13,7	14	14	10	11	14,5	12,3

# Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine ja kaitse

## Kunda piirkonna ökoloogiline seis

Vastavalt 2010. aastal Kunda Nordic Tsemendi ja EMÜ Metsandus ja Maaehitusinstituudi vahel sõlmitud koostöölepingule keskenduti esimesel lepinguaastal mulla keemilise koostise uurimisele pearõhuga raskmetallide sisaldusele erinevates mullatüüpides Kunda tsemenditehase lähipiirkonnas. Selgitati tolmuksaaste kõrgeperioodil maapinnale deponeerunud ja tolmus sisaldunud elementide (kaltsium, kaalium, magneesium, kaadmium, koobalt,

kroom, raud, mangaan, plii, tsink) sisalduse varieeruvus leet- gleimullas, jänsekapsamustika tüüpi okasmetsade vaatlusaladel ja rähkmullas tehase lähedal haavapiistutes.

Saadud tulemusi võrreldi saastamata piirkondades analoogiliste metsavaatlusaladega vastavalt Lahemaal ja Raplas (tehastest 38km lääne suunas ja 120 km läänes). Uurimised toimusid Kunda lähistel enamsaastatud piirkonnas (Lontova, Malla, Mikkel, Tigapõllu, Toolse) ja vähemsaastatud (Hernemaa, Rannametsa, Mahu) metsades.

Okaspiistutes trensektil Rannametsa-Kun-

da-Lahemaa alustevaesel lähtekivimil tekkinud leet- gleimulla ülemistes kihtides (kuni 30 cm sügavuses) selgitati mulla keemiline koostis sh raskmetallide sisaldus. Samas määraati elementide sisalduste vertikaalne dünaamika mulla erinevates horisontides kuni 1m sügavustes kaevetes, et mõista ülemistesse kihtidesse akumulatsioonid raskmetallide ja teiste elementide mobiilsust sügavamate kihtide suunas. Analüüsitulemused näitasid, et varem suure saaste koormusega piirkonnas mullaprofilil ülemistes kihtides varieerub mulla pH 6,35 – 7.32



Konkursil "Looduse Aasta Foto 2011" Kunda Nordic Tsemendi eriauhinna võitnud Tõnu Nooritsa pilt "Inimtegevuse ökoloogiline jalajälg – loodus on kõikvõimas"



vahel. Kontrollalal Lahemaal ei ületanud leet- gleimulla pH 4.0 taset. Raskmetallide sisaldused Kunda piirkonnas ületasid Lahemaal sama mullatüübi näitusid mitmekordselt.

Erinevalt leet- gleimuldadest iseloomustab karbonaatsetel kivimil tekkinud rähkmuldi suhteliselt kõrge pH ja kõrgemad kaltsiumi, magneesiumi, kaaliumi ning raskmetallide raua, mangaani, plii sisaldused ka saastamata piirkondades, mis sõltub aluskivimite keemilisest iseloomust. Kunda piirkonnas tehastest 3 ja 3.5 km Mallas (Mikkeli) on sama metsa- ja mullatüübi vaatlusaladega võrreldes oluliselt kõrgemad kaadmiumi, kroomi, mangaani, plii, raua ja vase sisaldused, mida saab seostada otseselt kauaaegse tolmuksaaste emissiooniga tehastest.

Saadud tulemused näitasid, et Kunda piirkonna ökoloogiline seisund pole pärast tolmuksaaste lakkamist veel normaliseerunud, mistõttu seire ja võrdlusuuringud jätkuvad.

Malle Mandre

Eesti Maaülikooli  
Ökofüsioloogia osakonna juhtivteadur



Märtsi lõpus alustas Ubja karjääris tööd Eesti suurim hüdrauliline ekskavaator, millega eemaldatakse põlevkivikarjääris katendit ja kobestatakse ning laetakse põlevkivi.

### Karjääride rekultiveerimine

Kunda Nordic Tsemendile kuuluvas Ubja põlevkivikarjääris, on võimalik tänu kasutusel olevale tehnoloogiale samaaegselt kaevetõdega alustada juba kaevandatud ala korrastamisega. Kaevandatud ala korrastamise käigus tagastatakse nii kaljune kui ka pude katend läbindatud alale vaaludena – need paigutatakse tagasi samas järjekorras ehk nii nagu see maa enne kaevandamist oli.

Kaevandamise käigus katend kobestatakse ja seetõttu rikutakse ära vettpeetavad savised suletised, mis ei lase normaalselt toimida pinnavee režiimil ning maapinnale tekiavad liigniisked piirkonnad, kus ei kasva isegi mets. Möödunud aastal sai meil kaevandamise algusest neli aastat ja selle aja jooksul võtab kobestatud maapind oma tegelikku vormi tagasi ja ei vaju enam. See võimaldab kaevandajal siluda pind lõplikult ning katta kasvukihiga.

Sellest tulenevalt alustas Kunda Nordic Tsemend karjääri korrastamise ettevalmistusega. Enne kaevandamist jagunes see ala põllumaa ja metsamaa vahel pooleks. Kuna põllumaa ei ole sellel alal kuigi viljakas, osutus kõige õigemaks maa-ala kujundamine metsaks, mis ilmestaks ka Ubja küla ja kaitseks tuulte eest. Alale külvatakse arukase seemneid ja maastiku ilmestamise huvides istutatakse vähesel määral männistikuid. Kuna korrastamine leiab aset koos mäetõdega, toimub metsastamine väga mitmes järgus – seega on enne karjääriala ammendumist selgelt näha, kuidas korrastatud ala taimes- tik nende tingimustega kohaneb ja vajadusel saame sisse viia väikeseid muudatusi.

Esimese külvi ja puude istutamisega soovime alustada juba sellel kevadel. Kindlasti anname kõigile, kes on selle karjääriaga otseselt või kaudselt seotud võimaluse istutada oma käega esimesed taimed, et panna korrastamisele nurgakivi.

# Teiste keskkonnamõjude vähendamine

### Välisõhu kvaliteet ja suundumused Kunda linnas

Kunda linn on juba aastakümneid olnud oluliseks tööstuslinnaks, mis on paraku mõju avaldanud siinsele elukeskkonnale.

Pärast taasiseseisumist 1992. aastal alustas Kunda Nordic Tsemend järk-järgult tehase moderniseerimist ja puhastussüsteemide rajamist. Samaaegselt alustati välisõhu seirega Kunda linnas ja selle lähiümbruses. Tänu seire olemasolule on meil olemas selge ülevaade sellest, kuidas tehtud investeeringud on mõjutanud välisõhu kvaliteeti.

Seire raames määrati välisõhust osakeste ehk üldtolmu sisaldust. Filtersüsteemi kaasaajastamise tulemusena langesid 1994. a. mõõdetud tolmutasemed 1997. aastaks pea kümme korda. Järgnevatel aastatel on esimeste aastate tolmutasemete järsk langus asendunud ühtlase pideva langustrendiga.

Eesti liitudes Euroopa Liiduga alustas Kunda Nordic Tsemend seiresüsteemi moderniseerimist. 2008. aastal läks käiku täisautomaatne pidevseirejaam, kus mõõdetakse välisõhust pidevalt peente osakeste (PM10), lämmastiku oksiidide, vääveldioksiidi ja süsinikoksiidi tasemeid välisõhus. Seega on tänu uuele seiresüsteemile olemas informatsioon õhukvaliteedi seisukorra kohta reaajas. Selline süsteem võimaldab seirenäituste põhjal juhtida tootmisprotsesse ja vajadusel tegevuste korrigeerimise kaudu välisõhu kvaliteedi tasemeid mõjutada.

Kuigi Kundat seostatakse ka tänapäeval sageli tolmu tööstuslinnaga, siis tegelikus näitavad seireandmed seda, et peente osakeste sisalduse poolest on Kunda õhukvaliteet võrreldav Tallinna tasemetega.

Euroopa Liidus kehtib PM10 sisaldusele ööpäevakeskmine piirväärtus 50 µg/m<sup>3</sup>, mida võib ületada aasta jooksul 35 päeval. Möödunud aastal PM10 tasemed tõusid võrreldes 2009. aastaga, kuid piirväärtuste ületamise arv on siiski madalam kui on lubatud õhukvaliteedi direktiiviga.

### Kunda piirkonna ja Toolse jõevee seire

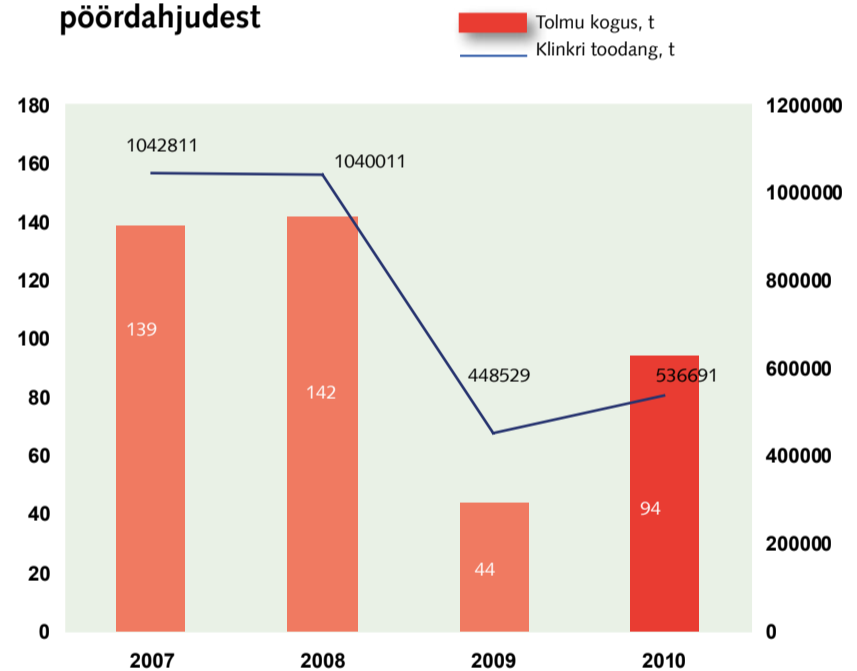
Kunda piirkonna ja Toolse jõe uurimisega on Kunda tsemenditehases tegeletud juba üle 20 aasta. Seire peamiseks eesmärgiks on hoida Toolse jõe vesi pideva vaatluse all kogu aasta jooksul, selgitada välja karjääridest väljapumbatava vee mõju jõe režiimile, jälgida vee koostise muutumist ja selle põhjuseid, hinnata ohtlike ja kahjulike elementide kontsentratsioone vees. Meie kõige tähtsamaks ülesandeks on tagada piirkonnas elavate inimeste ohutus ning vähendada maavaradega seotud negatiivseid mõjusid keskkonnale. See võimaldab kaevandada lubjakivi, põlevkivi ja savi keskkonnasõbralikult ja säästlikult ning pidada avatud dialoogi kohalike elanikega.

Seire käigus võetakse aastaringset veeproove ja mõõdetakse vooluhulkasid Toolse jões, samaaegselt ka mõõdetakse vaatluspuurkaevude veetasemeid. Teades, et Toolse jõe vett mõjutab kõige enam Aru-Lõuna lubjakivikarjäär ja Ubja põlevkivikarjäär, saame seire tulemusel esile tõsta fakti, et jõe seisund ka nende karjääride väljalasete läheduses, kuulus enamuse komponentide osas klassi I „väga hea“. Seega kõik need pingutused, mis me oleme teinud karjääridest väljapumbatava vee seisundi parandamiseks, on lõpuks vilja kandnud.

#### Heitvee kogused 2010.a., tuh. m<sup>3</sup>

Muda-õlipüüdja	556
Paekarjäär	7 579
Savikarjäär	29
Kunda Sadama puhastusseadmed	0,1
Ubja karjäär	3 167
<b>Kokku</b>	<b>11 332</b>

### Tolmu lendumine pöördahjustest



### Heitvee saasteainete sisaldus

Saasteaine	Muda-õlipüüdja	Paekarjäär	Savikarjäär	Ubja karjäär
<b>Mõõtühik</b>	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
<b>BHT7</b>	0,04	3,3	4,0	3,3
<b>HA</b>	3,0	2,9	12,8	4,7
<b>Üld N</b>	0,00	0,56	1,26	0,70
<b>Üld P</b>	0,02	0,03	0,15	0,03
<b>NP</b>	0,000	0,015	0,01	0,02
<b>Fenoolid 2-alus.</b>	0,002	0,008	-	0,010
<b>Fenoolid 1-alus.</b>	0,011	0,005	-	0,004
<b>Sulfaadid</b>	-	110	571	126
<b>KHT</b>	3	43	66	44

Erik Teinemaa  
Eesti Keskkonnauuringute Keskuse õhukvaliteedi juhtimise osakonna juhataja

# Motiveeritud personal on tervishoiu ja ohutuse tagamise eelduseks



## Ohutus ennekõike

Tööohutuse alasel oli 2010. aasta meie ettevõttes halvem kui aasta 2009. Meil juhtus 4 tööõnnetust, millest 2 olid rasked. Õnnetuste tõttu kaotasime 119 tööpäeva. Kahjuks peab tõdema, et kõikide tööõnnetuste põhjuseks oli hooletus.

Ettevõtte tööohutuse üheks indikaatoriks on raskuskoeffitsient (sõltub töötundidest ning kaotatud tööpäevadest). HeidelbergCement Northern Europe poolt püstitatud eesmärk oli SR = 200, kuid kahjuks meie tulemuseks jäi SR = 297. Nii et parendusvõimalused on suured. Täna me vaatame lootusrikkalt tulevikku. Loodame, et suudame püstitatud raskuskoeffitsiendi eesmärgi täita. 2011. aastal on selleks 100. Et antud eesmärk täita, oleme uuendanud juhendeid ning läbi viinud oma töötajate täiendkoolituse. Tegeleme töökeskkonnavolinike koolitusega ning motiveerimisega. Peamiseks eesmärgiks on töötajateni viia mõte „0 tolerantsist“ - kõiki tööõnnetusi on

võimalik ära hoida.

Aastal 2010 vahetasime me tervishoiuteenuse osutajat. Peamiseks vahetuse põhjuseks oli teenuse kättesaadavuse parandamine. Nüüd kasutame oma maakonna tervishoiu arsti.

2011. aastal toimuvad üleeuroopaliste kopsuuringute viimased mõõtmised. Märkamatu ongi saanud viieaastase uuringu lõppfaas. Teostame töökohtadel nii tolmu kui ka kristallilise ränioksiidi mõõtmisi. Samuti viime läbi töötajate spiromeetrisel kontrolli.

Kuna suurimas ohuteguriks tsemendi tootmises loetakse müra ning müra tulenev kuulmise kahjustus on üks levinumaid tervisekahjustuse liike tsemenditootjate seas, pöörame suurt tähelepanu töötajate teadlikkuse tõstmisele kaitsevahendite kasutamise vajalikkusest.

HeidelbergCement Northern Europe poolt on püstitatud eesmärgiks vähemalt kolmes kohas müra taseme vähendamine, millesse me suhtume täie tõsidusega.

gevusega seotud aktuaalsete teemade kajastamisel ettevõtte jaoks tähtsaks teabekanaliks.

Tööohutuse- ja tervishoiusüsteemi tõhustamiseks on plaanis mitmed meetmed töökeskkonnavolinike kaasamiseks, tööõnnetuste vältimiseks ning töötajate tervise edendamiseks ja seeläbi mittetootliku töö vähendamiseks.

Lähiaastate oluliseks arenguvaldkonnaks on personaliturundus ja tsemenditootjate järelkasvu kujundamine. Sarnaselt demograafilise olukorraga Eestis, kasvab aasta-aastalt ettevõtte töötajaskonna keskmine vanus. Koostöös kohaliku gümnaasiumiga kavandame arenguprojekte inseneriõppe propageerimiseks ja kohalike noorte karjäärivalikute mõjutamiseks.

## Tervisliku eluviisi propageerimine

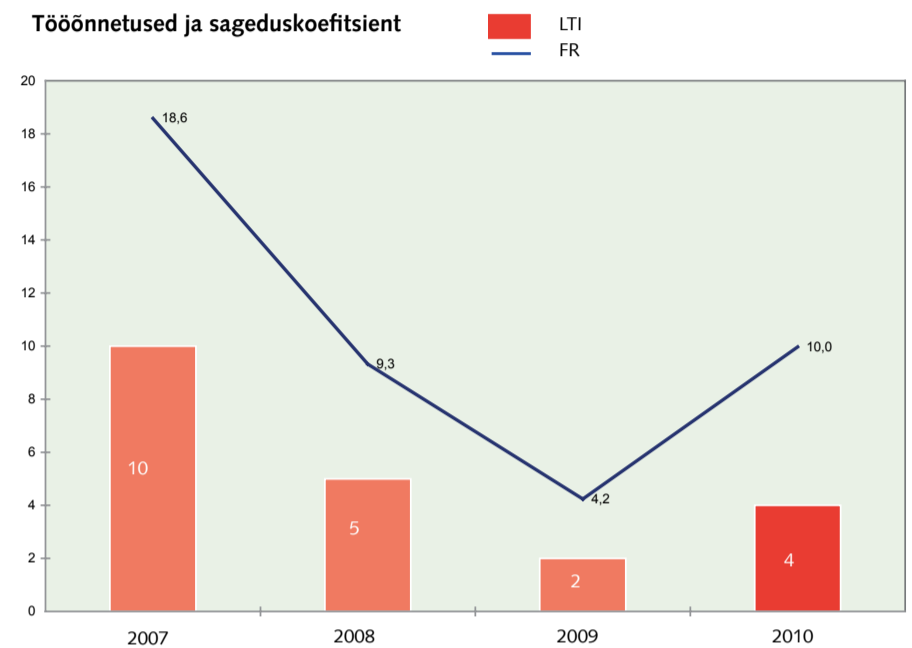
Kaks aastat tagasi asutas Kunda Nordic Tsement oma spordiklubi. Klubi eesmärgiks on edendada töötajate ja nende pereliikmete hulgas aktiivset elustiili ning korraldada ühisüritusi.

Sel aastal on juba toimunud ühine vastla-

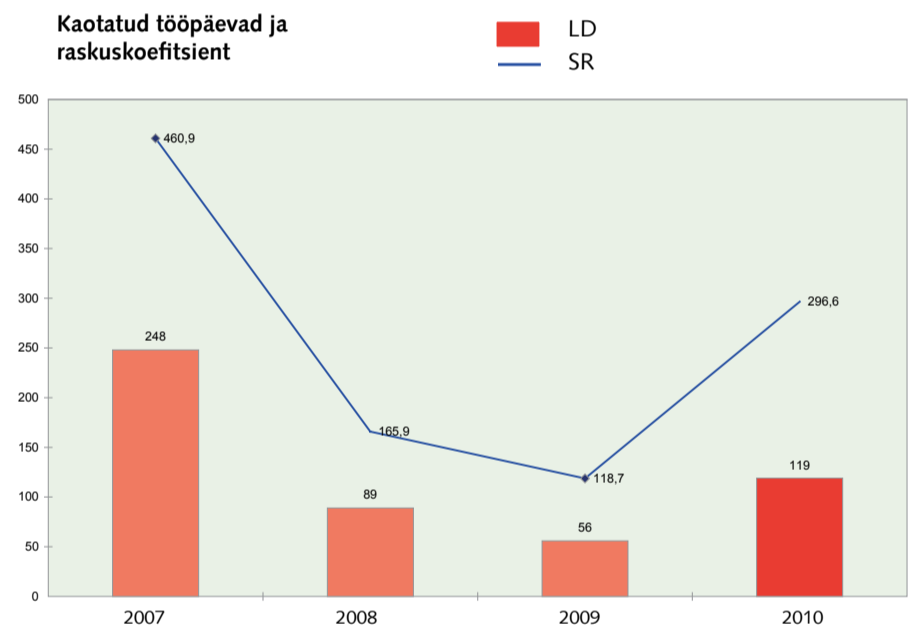
Aasta 2011 toob endaga tööohutuse alal kaasa suuri väljakutseid. Eesmärgid on ambitsioonikad ning vajavad saavutamiseks

koostööd ning tähelepanu. Kindlasti suudame ühiselt püstitatud eesmärgid täita. Töötad ohutult, elad tervelt!

## Tööõnnetused ja sageduskoeffitsient



## Kaotatud tööpäevad ja raskuskoeffitsient



## Organisatsiooni ja personali arendamine

Oleme järgmiseks kolmeks aastaks seadnud uued eesmärgid organisatsiooni ja personali arendamiseks. Personali rahulolu-uuringu tulemuste põhjal on 2011.-2013. aasta arengukava prioriteetideks juhtimise ja koostöö arendamine, tõhus infoliikumine ja töötajate kaasamine, tootlikkuse tõus ning tööohutuse ja tervishoiusüsteemi tõhustamine ja tsemenditootjate järelkasvu teema.

Võtmeisikutest koosneva töörühmaga sõnastasime ettevõtte põhiväärtused. Väärtuste formuleerimisel lähtusime HeidelbergCement Groupi juhtimis põhimõtetest ja arvestasime kohalikke tegutsemisoluksid. Põhiväärtuste juurutamine kannab juhtimise ja kogu organisatsioonikultuuri arendamise eesmärki. Meeskonnatöö arendamiseks viime läbi suuremahulise koostöökoolitusprogrammi välitingimustes. Programm hõlmab ligikaudu sadat töötajat ühendatud tootmisosakonnast.

Jätkame personali infopäeva traditsiooni, mis käesoleval aastal saab toimuma viiendat korda. Infopäev on kontserni ja ettevõtte te-

päev, kus töötajaid said nautida ilusat talveilmaga nii murdmaasuuskadega kui mäesuuskadega ning toimusid erinevad võistlused pikema liu laskmises. Plaanis on veel pidada ühine perepäev Kunda linna spordikompleksis ning korvpalli- ja võrkpallivõistlusi klientide ja koostööpartneritega. Samuti on käimas juba

traditsiooniks saanud piljarditurniir ning tulekul on ühine jalgrattavõistlus. Oleme veendunud, et aktiivne eluviis on määrav haiguste ennetamisel ja tervise tagamisel ning kehaline aktiivsus aitab meil püsida terve ja elurõõmsana.



# ASi Kunda Nordic Tsement andmed

Tehas	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik	Luba	Tegelik
Tooraine ja kütused, t		2007		2008		2009		2010
Lubjakivi	1810000	1293785	1 700 000	1359700	1 700 000	549214	1 700 000	585 000
Lubjakivi sõelmed	600000	192233	600 000	170841	600 000	90745	600 000	157 000
Savi	180000	146622	180 000	151029	180 000	62237	180 000	72 000
Kips	32000	17178	32 000	15518	32 000	7322	32 000	7 198
Süsi	180000	100313	180 000	107712	180 000	47140	180 000	47 000
Naftakoks	130000	0	130 000	0	130 000	0	130 000	0
Põlevkivi	550000	291754	550 000	284904	550 000	131635	550 000	182 000
Alternatiivkütused		36366	185 500	38812	185 500	23077	185 500	23 000
<b>Alternatiivne tooraine</b>								
Kõrgahju räbu	30000	0	30 000	0	30 000	0	30 000	0
Põlevkivilendtuhk	200000	137784	200 000	110060	200 000	54114	200 000	56 000
FGD kips				982				
<b>CO2</b>								
Heitkogused, t	1098000	1176775	801950	1189213	801950	521187	801950	623628
Eriheitmed, kg/t klinkrile		1128		1143		1162		1162
<b>Energia</b>								
Otsene energia, GJ/t klinkrile		5,59		5,68		5,93		5,78
Kaudne energiakasutus, kWh/t tsemendile		109,9		117,89		132,21		124,1
<b>Kütuste energia %</b>								
Fossiilkütused		89,6		89		85,5		87,7
Alternatiivkütused		10,4		9		11,0		8,6
Biomassist saadavad kütused		0		2		3,5		3,7
<b>Toodang</b>								
Toodetud klinker, t		1042811	1100000	1040011	1100000	448529	1100000	536691
Toodetud tsement, t		936200	1400000	806100	1400000	326200	1400000	375150
Lubiväetised		10282		22765		19380		20217
<b>Heitmed</b>								
SO2 kokku, t	6742,1	625,3	6742,0	666,3	6742,0	153,1	6742,0	671,8
SO2 eriheide, g/t tsemendile		498		827		469		1791
NOX kokku, t	3878,8	874,0	3873	1041,5	3873	448,5	3873	673,06
NOx eriheide, g/t tsemendile		696		1292		1375		1794
Tolm kokku, t	1117,4	160,0	946	160,4	946	48,0	946	98,7
Tolmu eriheitmed, g/t tsemendile		133,0		198,9		147,1		263,1
HCl kokku, t	45	44,78	45	6,0	45	0,1	45	2,5
Hg, kg		3,98		3,08		0,02		0,048
Dioksiinid kokku, g		0,103	0,51	0,003	0,51	0,0015	0,51	0,002
Õhus tolmu sisalduse piirnormati ületamiste arv								
150µg/m³		7		6				
50µg/m³						12		30
<b>Jäätmed tonnides</b>								
Tsemendiahjutolm prügilasse, t		59946	70000	60745	70000	7785,54	70000	18484
Ohtlikud jäätmed		10,74		14		8,3		5,38
Muud jäätmed prügilasse, t		1988,4	23603	4284	23603	2987,5	23603	2406
<b>Pinnavee kasutus, tuh m³</b>		1155		1262	2400	600	2400	750
<b>Heitvesi õlipüüdjast (jahutusvesi), tuh m³</b>		765		864	1960	434	1960	556
<b>Keskkonnainvesteeringud, MEEK</b>		29		21,5		22		10,1
<b>Karjäärid</b>								
<b>Jäätmed, t</b>		3,0		1,7		3,52		3
<b>Heitvesi ( tuh m³)</b>								
Lubjakivikarjäär		9461		11654	16000	7905	16000	7579
Savikarjäär		48		36	160	32	160	29
Põlevkivikarjäär		4875		6214	9360	4565	9360	3167
<b>Rekultiveerimise eraldis , EEK</b>		2185042		2237906		1 178 628		2 501 468
<b>Kunda sadam</b>								
<b>Jäätmed, t</b>		2451		2204		1854		1447
Pilsivesi		373,2		252,1		286,2		553,2
<b>Heitvesi ( tuh m³)</b>								
Sadama puhastusseade		8,8		13,4	25	9,6	25	10

Kunda Nordic Tsement soovib oma tegevusega kaasa aidata Kunda linna ja lähiümbruse looduskeskkonna säilitamisele ja taastamisele. Me soovime pidada avatud dialoogi ettevõtte naabrite ja koostööpartneritega. Küsimuste korral võite alati meiega ühendust võtta.

## Tsemendivabrik

**Address:** Jaama 2, 44106 KUNDA

**Telefon:** 32 29 900

**E-post:** knc@knc.ee

**Koduleht:** www.knc.ee

**Trükk:** Leopard OÜ



**KUNDA NORDIC**

HEIDELBERGCEMENT Group