

BUILD



A MAGAZINE FROM LECA®

Raskt og
lettbygget tak → 02

Leca® stabiliserte
grunnen → 13

Innovativ
gulvløsning → 18

Kjemper
mot været → 30



SAMMEN BYGGER VI FOR FREMTIDEN



Vi har brukt litt tid på å finne fram til det som kalles merkevare-essensen for Leca, og synes at «Sammen bygger vi for fremtiden» er ganske dekkende. Det inneholder minst to elementer vi synes er viktige.

Sammen, fordi vi inkluderer deg – vår partner/kunde/allierte – i prosessen.

Mange av hverdagens utfordringer løses i tett samarbeid mellom oss som produsent og deg som beskrivende eller utførende. Slikt samarbeid er avgjørende for å kunne utvikle seg videre. Det er sammen vi lager de beste løsningene.

Fremtiden, fordi alt forandrer seg. Endringer skjer fort, og det er helt essensielt å følge med på og delta i hva som skjer. I byggemetoder, teknologi, økonomiske forhold og miljøspørsmål – for å ha nevnt noen av de viktigste endringene. De som ikke tenker fremover er neppe en del av fremtiden.

Vi håper at det magasinet du holder i hendene nå kan synliggjøre noe av Lecas tilnærming til moderne bygg- og anleggsvirksomhet.

Våre løsninger er i tråd med moderne krav, som f.eks. lyd- og termisk isolasjon og lavt vedlikehold. Leca-vegger bidro til lydisolasjon på en portugisisk skole, og bokomfort for folk og dyr på en gård i Polen.

Når det gjelder miljøkrav som vannrensing og energibesparelser: Vi presenterer et passivhus bygget av Lecablokker, og det beste og reneste tsjekkiske drikkevannet noensinne (renset med Filtralite – Leca-kuler fra Rælingen i Norge).

Raske, effektive og kostnadsbesparende byggemetoder kan du også lese om: Leca-kuler reduserte vekten og dermed kostnader og arbeid på en polsk bro. De ga fleksibilitet ved husbygging i Finland og vær- og klimamotstand på Vestlandet i Norge.

I tillegg, og kanskje som en kuriositet, ga Leca danske kunstnere spennende utfordringer ved utforming av skulpturer.

Vi håper du finner bladet nyttig og inspirerende.

Torben Dyrberg
Managing Director
Leca International

BUILD
er et magasin fra
Leca International

Forsidebilde:
Gamesa hovedkvarter i Pamplona, Spania
Foto: Rubén P. Bescos

Ansvarlig redaktør: Torben Dyrberg
Redaktør: Morten Müller,
Kommunikasjonssjef, Leca Norge

Redaksjonelt arbeid:
TANKEN BAK, www.tankenbak.no
Design: Munch design



RASKT OG LETTBYGGET TAK

FINLAND Tak bygget av Leca® lettklinker er den enkleste og beste løsningen ved bygging av isolert tak på leilighetsbygg. I Finland benyttes Leca® lettklinker i mange prosjekter.



Leca® is a registered trademark owned by Saint-Gobain



De 220 leilighetene som er under oppføring i Saunalahti i Finland skal ha et ventilert og strukturert Leca lettklinker-tak.

Sydvest for Espoo bygger entreprenøren Lujatalo Oy to leilighetskomplekser med nærmere 220 leiligheter. De to bygningene er buede og tre etasjer høye. Utbyggeren er Housing Foundation og Espoon Asunnot.

Bygningene har et hybridtak for god isolasjon og teknisk installasjon. Takene har en base bestående av opptil 200 mm EPS-isolasjon. Ovenpå dette legges mellom 800 og 1000 mm Leca lettklinker.

– Bygningene har et sentralisert ventilasjonssystem og rørledninger går fra taket og ned langs trappeløpene. Taket inneholder en hel del teknologi som er plassert inni laget med Leca lettklinker, sier anleggsformann Ari Mohell fra entreprenøren Lujatalo Oy.

Fylt med teknologi

Bygningsingeniør for prosjektet, Taija Karjalainen fra Sweco Structural Engineering Oy, sier at tykkelsen på lettklinkeren varierer med hvor mye bygningens tekniske installasjoner krever.

– Det er praktisk talt alltid teknologi i lave leilighetsbygg som gjør at bruk av isolasjonsplater er vanskelig. Å håndtere fuktighet er alltid viktig i et bygg. Luftingen gjennom Leca lettklinkeren og takventilasjonen sørger for at fuktigheten fjernes fra bygget, sier Karjalainen.

Vanlig løsning

Det at Leca lettklinker er så enkelt å bruke og gir en så god isolasjon gjør at det er blitt en vanlig løsning for leilighetsbygg.

– Det er den minst problematiske løsningen. Å plassere teknologi inni lettklinkerlagene er enkelt og

det er også enkelt å forme strukturer for drenering av taket. Med en ventilert takstruktur er lettklinkeren også pålitelig fordi fuktighet fjernes, sier anleggsleder Heikki Määttänen fra taktekkerfirmaet Kerabit Oy.

Leca lettklinker løftes opp til taket med en kran, og å legge ut ca 500 m² tar bare noen få timer. Samme dag spres et fire centimeter tykt lag med betong, som glattes ut for å danne godt grunnlag for vann-tetthet.



Kompetente fagfolk sprer ut og vibrerer raskt det tynne betonglaget som danner grunnlag for den endelige tettingen.

En fiberduk legges oppå lettklinkeren og betong pumpes deretter ut på taket fra en pumpebil.

Prosjektinformasjon

Utvikler Asuntosäätiö

Hovedentreprenør Lujatalo Oy

Taktekker Kerabit Oy

Arkitekt Arkkitehdit Hannunkari & Mäkipaja Oy

RIB Sweco Rakennetekniikka Oy

Leca produkter Leca lettklinker KS 420K



STABIL GRUNN MED LECA®

UK Å konstruere Helixprosjektet på toppen av Scottish Waters hovedvannledning var en utfordring. Leca® lettklinker gjorde det mulig uten å endre vannledningen.

Helixprosjektet i Falkirk i Skottland har forandret et slitt og livløst miljø til et attraktivt og spennende område for lokalmiljøet. Hele området er kjedet sammen av 27 kilometer gangveier som knytter sammen 16 lokalmiljøer. Store deler av stiene har LED-belysning, det er tilgangsvier og en kanal under den trafikkerte M9-motorveien.

Leca lettklinker har spilt en viktig rolle under bakken for å realisere prosjektet som reiser seg direkte over Scottish Waters hovedvannledning. Lecaens egenskaper har gjort det mulig å unngå enorme tilleggskostnader ved at man slapp å legge om vannledningen.

30 meter høye

Over landskapet reiser «The Kelpies» seg, to 30 meter høye statuer i rustfritt stål. De to hestehodene dominerer horisonten og illustrerer hestenes kraft og styrke. Hester har vært viktige i Skottlands industrihistorie. Statuene er raskt blitt et internasjonalt kjent landemerke og severdighet.

De vakre statuene er blitt brakt til live blant annet ved godt ingeniør- og konstruksjonsarbeid. Det er landskapsarkitektene ved Ironside Farrar i Edinburgh som har tegnet og formet landskapet i Helix-prosjektet.

Geolog David McCandless fra Ironside Farrar forklarer hvorfor Leca lettklinker ble brukt:

– Både de harde og de myke landskapsarbeidene forbundet med The Kelpies på toppen av hovedvannledningen ville ført til uakseptabel stor tyngde på rørene. Vi lette etter et lett produkt som kunne erstatte tradisjonelle fyllmasser. Leca passet perfekt. Ved å erstatte 1250 mm av fyllingen med Leca lettklinker reduserte vi belastningen betraktelig og kunne vise at landhevingen kunne gjennomføres trygt, sier han.

Reduserer vekten

Leca lettklinker reduserer vekten med 75 prosent sammenlignet med tradisjonelle fyllmasser. Kostbare forsinkelser på grunn av setninger er eliminert. Lettklinker er også enkelt å håndtere og raskt å bruke.

Entreprenøren R J McLeaod (Contractors) Limited utførte utgravingen og tilbakefyllingen. Prosjektleder Spencer Carnie fulgte arbeidet på anlegget:

– Vi fjernet den eksisterende massen ned til én meter slik at hovedvannledningen var blottlagt. Så tilbakefylte vi og hevet landskapet med 2000 kubikkmeter Leca lettklinker. Det fungerte veldig bra for oss, uten noen slags problemer, sier han.

Leca lettklinker ble også brukt av andre entreprenører på andre deler av Helixprosjektet.

De 30 meter høye hestehodene rager over landskapet. For å redusere vekten ble Leca lettklinker brukt for sikre og bevare den eksisterende hovedvannledningen. (Foto: Martin McCarthy)

Prosjektinformasjon

Anlegg Helixprosjektet

Sted Falkirk, Scotland

Omfang 2000 kubikkmeter

Entreprenør
R J McLeod (Contractors) Limited

Lecaprodukter Leca lettklinker



REDUSERER SPENNINGENE I BROKONSTRUKSJON

POLEN Ved å bruke Leca® lettklinker i grunnen på byggingen av en bro i Szczecin ble kostnadene halvert.

Den nye broen over elven Odra i Szczecin var en stor investering. Broen skaper en forbindelse mellom industriområdet Gryfia på øyene Ostrów Brdowski og Gryfia. Broen åpnet i fjor.

Før broen var ferdig ble forbindelsen mellom byen og øyene opprettholdt av en ferge. Fergene hadde høye vedlikeholdskostnader og mange problemer, noe som førte til lavere investeringer i området.

Dårlig grunn

Byggingen ble gjennomført i to faser. Fase 1 omfattet byggingen av en 200 meter lang stålbro over elven, fase 2 omfattet byggingen av tilførselsveier og tilknytning til eksisterende veier.

De dårlige grunnforholdene i området utgjorde en risiko for setningsskader. For å unngå risikoen ble det bestemt å redusere spenningene på brohodet ved å bruke lettklinker.

Dobbelt lag

En madrass ble laget av Leca lettklinker – et materiale som veier en fjerdedel av de eksisterende massene på stedet. Lettklinker-kulene ble pakket inn i en duk. På toppen ble en ny madrass laget og fylt med knuste Leca-kuler før et bærelag ble lagt på toppen.

Løsningen reduserte belastningen på grunnen under brokonstruksjonen betraktelig. Lettklinker ble brukt til å redusere spenningene, mens den knuste massen ble brukt til å distribuere belastningene fra trafikken på veien.

Byggingen av broen ble utført av Mars Most Brdowski og ble delfinansiert av Den europeiske unionen og regionale utviklingsfond.

Prosjektinformasjon

Anlegg Brdowski bro og veianlegg til øyene Ostrów og Gryfia.

Sted Szczecin, Poland

Byggherre Mars Most Brdowski

Entreprenør PRO Nowograd

Lecaprodukter Leca lettklinker 8 og 10–20



Grunnen ved brohodene var for dårlig. Leca lettklinker ble pakket inn i duk, før knust Leca ble pakket inn i et nytt lag med duk for å fordele belastningene fra trafikken.

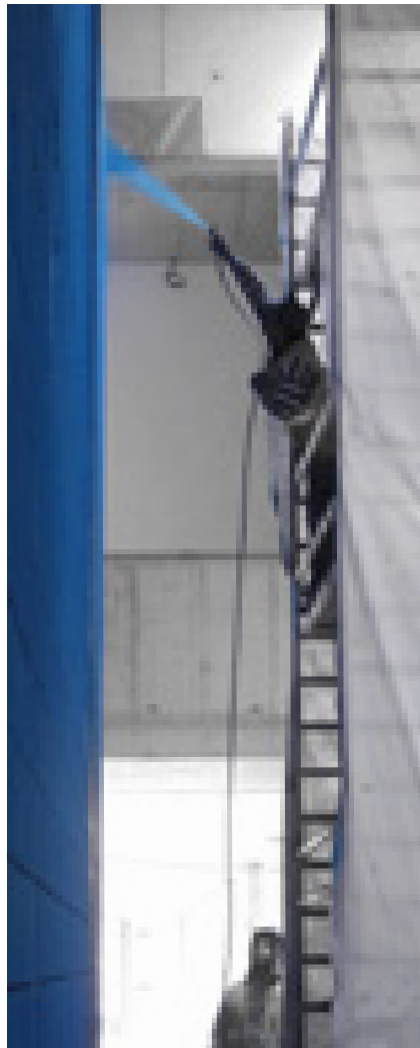
Brdowski-broen er den første broen til øyene i Szczecin, og gjør området mer attraktivt for investorer.



BEDRE LYDMILJØ FOR SKOLEELEVER

PORTUGAL Bruken av Leca® lydblokk i rehabiliteringen av en skole i Lisboa har gitt bedre akustikk og en estetisk merverdi.





I gangene på Braacamp Freire-skolen i Lisboa i Polen ble Leca lydblokk brukt til å skape bedre inneklimate med bedre akustikk og et spennende interiør. Skolen ble både pusset opp og utvidet i prosjektet.

Begrensning

Leca lydblokker begrenser lyd mellom gangene og det tilstøtende auditoriet, ga akustisk komfort og økte lydabsorpsjonen.

Ifølge arkitekten bak prosjektet, Cristina Verissime e Diogo Burnay Architects, ble blokken valgt fordi den er enkel og robust. En annen viktig faktor var at blokken passet godt inn i det eksisterende interiøret på skolen.

Lite budsjett

Rehabiliteringen hadde et lite budsjett. Overflaten på lydblokkene gjorde at behovet for puss og overflatebehandling ble utelatt fra mesteparten av bygningen. Ved å ikke pusse blokkene kunne prosjektet fullføres innenfor budsjetttrammene.

Blokkenes rillede overflate gjorde at prosjektet fikk en estetisk merverdi. I noen deler av bygget ble veggene malt i sterke farger.

Lettklinker ble også brukt i etasjeskillet på skolen.

Lydblokker ble brukt for å skape et bedre lydmiljø og akustikk i oppussingen av Braacamp Freire-skolen i Lisboa i Portugal.

Sterke farger og blokkenes rillede overflate gjorde at de harmoniserte godt med det eksisterende interiøret og designet på skolen.

Prosjektinformasjon

Prosjekt Braacamp Freire-skolen

Sted Lisboa, Portugal

Arkitekt Cristina Verissimo e Diogo Burnay arkitekter

Leca produkter Leca lydblokk og Leca lettklinker



LECA® STABILISERTE GRUNNEN

UK For å kunne bygge Murrayfield trikkestopp på det nye trikkesystemet i Edinburgh, ble det brukt Leca® lettklinker for å stabilisere og redusere vekten.





Stabilitetsutfordringer gjorde at Leca lettklinker var den beste fyllmassen da Murrayfield trikkestasjon ble bygget i Edinburgh.

Det nye trikkesystemet i Edinburgh var ferdig i 2014 og fikk raskt et årlig passasjertall på rundt fem millioner personer.

Leca lettklinker har vist seg å være perfekt for dette prosjektet

Det nye trikkesystemet i Edinburgh er høyt hevet over bakkenivå. For å stabilisere grunnen ble Murrayfield stasjon bygget på Leca lettklinker.

Utfordringer knyttet til allerede eksisterende togsystem og bygninger gjorde at Leca lettklinker ble løsningen for det nye trikkesystemet i Edinburgh. Stasjonen i tilknytning til berømte Murrayfield stadion, skotsk rugbys hjemmearena, ble mulig ved bruk av løs Leca.

Overbelastning

De eksisterende grunnivåene gjorde det utfordrende å bygge trikkelinjen syv meter over bakkenivå. Tradisjonelle fyllmasser ville føre til overbelastning på grunnen og true stabiliteten til den eksisterende toglinjen.

– En av våre hovedproblemer var å gjennomføre så store grunnarbei-

der med den ustabile grunnen uten at vi måtte bytte ut og forbedre for mye masse. Den lette vekten til Leca lettklinker tilfredstilte våre behov ved å vesentlig redusere vekten sammenlignet med andre masser. Lecaen fungerte også godt sammen med andre materialer som ble brukt på anlegget, forteller Tristan Morgan, geotekniker i Parsons Brinkerhoff.

14 000 kubikk

De lette Leca-kulene var en perfekt løsning for trikkeprosjektet.

– Da vi møtte utfordringene på Murrayfield-stasjonen, og særlig de mulige kostnadene ved å grave ut ustabile masser, var Leca en kjærkommen løsning. Tilgang til byggeplassen var vanskelig, men Leca lettklinker er et allsidig og enkelt materiale å jobbe med, sier Andrew

Henry, byggeleder hos Graham Construction.

Mer enn 14 000 kubikkmeter Leca ble brukt på Murrayfield stasjon. Lettklinkerkulene ble skipet til havna i Leith og derfra kjørt med bil.

Prosjektinformasjon

Anlegg Murrayfield trikkestop

Sted Edinburgh, UK

Mengde 14 000 kubikkmeter

Entreprenør Graham construction

Lecaprodukter

Leca lettklinker





Muringen av Leca Isoblokk går raskt, takket være en erfaren gruppe murere.

Fem tre etasjer store leilighetsblokker med til sammen 140 leiligheter skal bygges i området.

En ryddig byggeplass er helt nødvendig for å få en jevn og effektiv byggeprosess.

RASK OG BILLIG LØSNING

FINLAND Finlands største boligblokkprosjekt i Espoo er bygd med Leca® Isoblokk. Det 140 leiligheter store prosjektet har så langt vært en suksess.

Entreprenøren Basso-Kivitalo bygger et kompleks med 140 leiligheter i Pellaslaakso i Espoo i Finland. De fem tre etasjer høye blokkene på til sammen 5400 kvadratmeter er det største prosjektet i Finland.

– Hvis kjøpere hadde blitt spurt om de ville ha et murhus eller et hus bygget av betongelementer, ville de vurdert at et murhus er et bedre alternativ, sier utviklingsdirektør Jukka Lehtonen i Basso Building Systems Oy.

Mer fleksibelt

Tidligere erfaringer med et byggeprosjekt i Sipoo viste entreprenøren at det ikke er dyrere å bygge leilighetsbygg i Leca sammenlignet med betongelementer. Flere av selskapets prosjekter har vist at Lecablokker er et konkurransedyktig byggemateriale.

– På grunn av armeringen må elementer designes helt ferdig før de

blir bestilt. Leca Isoblokker er tilgjengelig umiddelbart . Og de er mye mer fleksible med hensyn til design og arbeidsprosess, sier Lehtonen .

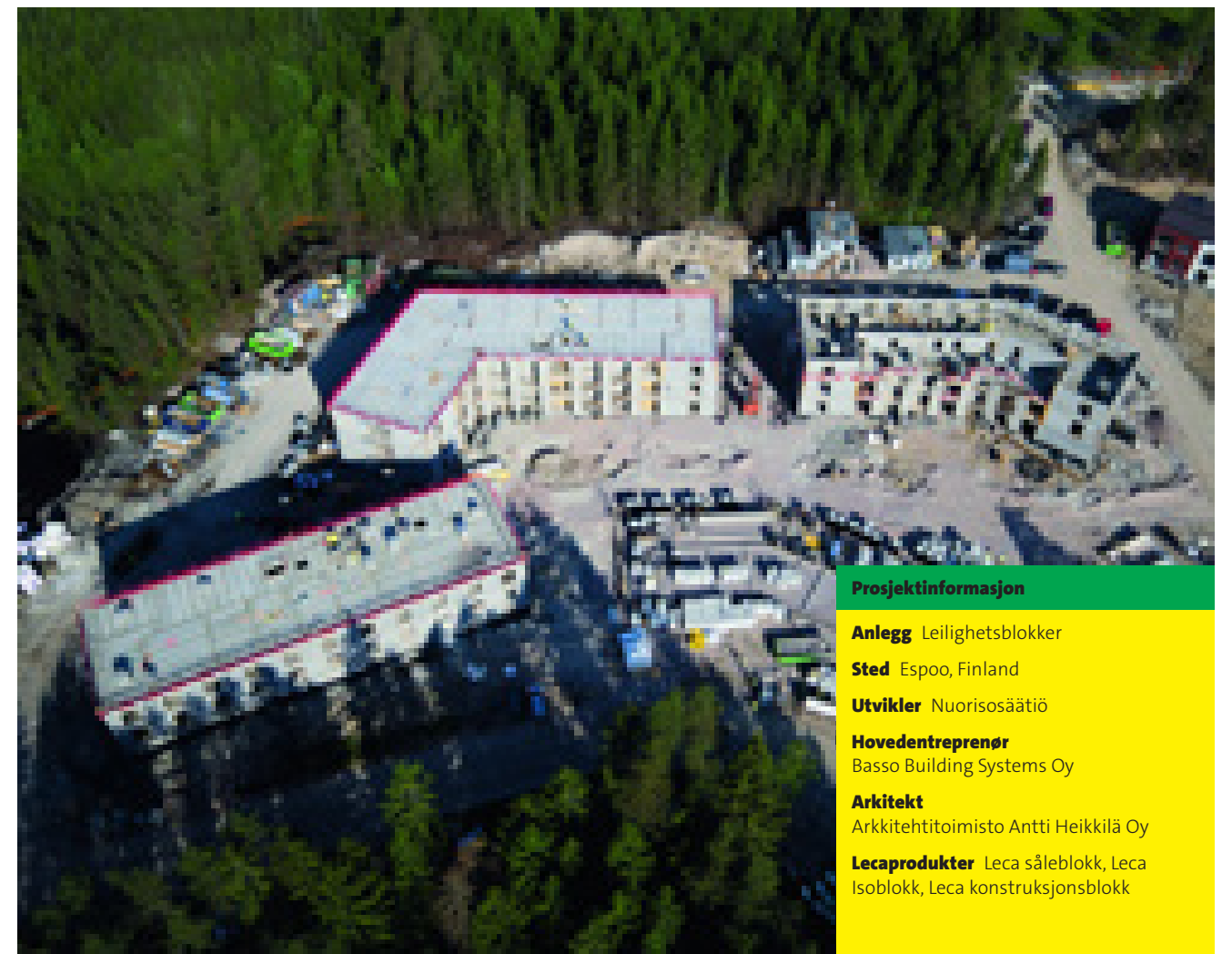
Når man bygger boligblokker, er fordelene med et fleksibelt byggemateriale enda viktigere enn ved byggingen av eneboliger. I store prosjekter er det enklere å gjøre forandringer underveis i byggeprosessen når man bruker blokker og ikke elementer.

Sterkere blokker

På tidligere leilighetsprosjekter har Basso Building Systems Oy brukt Leca konstruksjonsblokk i de nederste skiftene. Fordi Isoblokkene er blitt sterkere er ikke det lenger nødvendig.

– Siden Leca Isoblokker er blitt sterkere er byggingen blitt enda enklere. Nå kan alle skiftene bygges på samme måte. I Pellaslaakso er det bare brukt konstruksjonsblokk på

noen helt spesielle punkter. Et hus bygget i Isoblokk kan også bli pusset mye raskere enn betongelementer som må tørke lenger, sier Lehtonen.



Prosjektinformasjon

Anlegg Leilighetsblokker

Sted Espoo, Finland

Utvikler Nuorisosäätiö

Hovedentreprenør
Basso Building Systems Oy

Arkitekt
Arkkitehtitoimisto Antti Heikkilä Oy

Lecaprodukter Leca såleblokk, Leca Isoblokk, Leca konstruksjonsblokk



INNOVATIV GULVLØSNING

SPANIA Den runde formen på Gamesas nye hovedkontor var perfekt for en innovativ løsning på etasjeskiller med Leca® lettklinker.



Leca® is a registered trademark owned by Saint-Gobain



Å bygge en sirkelrund bygning gir helt spesielle utfordringer for prefabrikerte betongelementer. En ny og innovativ metode var nødvendig for å bygge Gamesas nye hovedkvarter i Pamplona i Spania.

Ved å bruke forspente Leca-plater med forskjellige former var det mulig å bygge gulvet slik arkitektene ønsket.

Revolusjon

Den innovative løsningen ble utviklet av Ariblock Viguetas Navarras sammen med Viguetas Navarras S.L og Senteret for utvikling av industriell teknologi (Centre for the Development of Industrial Technology) for å kunne bygge gulv i høye bygninger. Forspent Leca er en revolusjon i byg-

gebransjen. Markedet har tatt imot platene og akseptert løsningen som trygg, sterk og av høy kvalitet.

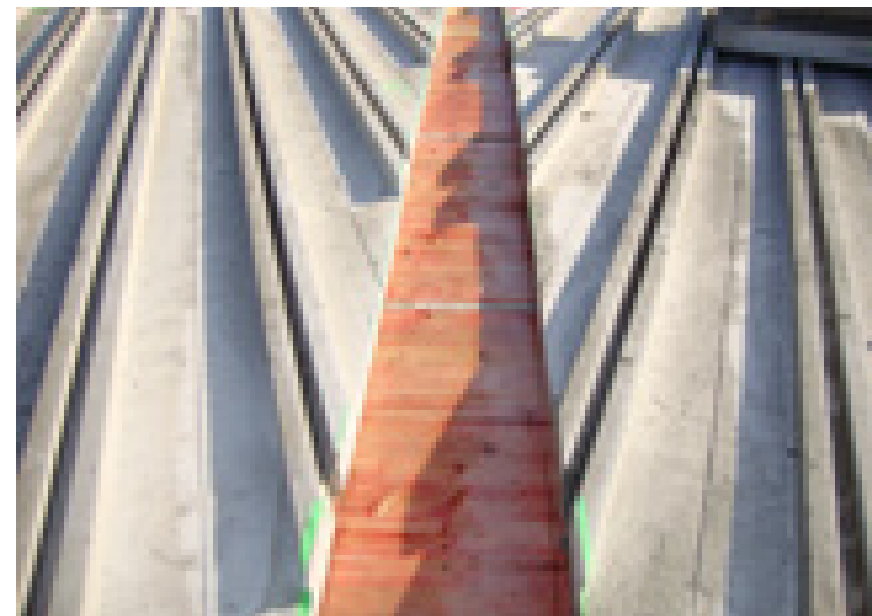
Gamesas hovedkvarter er fem etasjer høyt og omtrent 11 000 kvadratmeter stort. Entreprenøren VDR og Gamesa valgte Leca-løsningen også fordi den forbedrer lydtettingen mellom etasjene, vesentlig mer enn kravene til CTE. Det er også beregnet at isolasjonsevnen vil føre til betydelige lavere energibruk i bygningen.

Rask installasjon

Som alle andre Leca-produkter har platene en uslåelig brannbeskyttelse, og tilfredsstiller REI 180-standard.

En annen fordel ved å bruke de forspente Leca-platene er at de er raske å installere. Til sammen

var det 8000 kvadratmeter Leca i Gamesa-bygget. Daglig ble det installert 500 kvadratmeter gulv, noe som gjør at produktet er attraktivt i mange forskjellige prosjekter.



Gamesas hovedkontor er blitt en spektakulær bygning i Pamplona.

En innovativ løsning for å bygge etasjeskiller ble brukt for å tilpasse gulvkonstruksjonen til byggets sirkelrunde form.

Ved å bruke forspente Leca-plater i gulvkonstruksjonen fikk entreprenøren et gulv som var godt isolert, lydtett og brannbestandig.

Hovedkontoret har 8000 m² kontorarealer. Bruken av Leca gjorde at det var mulig å bygge 500 kvm om dagen.



Prosjektinformasjon

Anlegg Gamesa hovedkontor

Sted Pamplona, Spania

Byggherre Gamesa

Entreprenør Konsortium med VDR og Viguetas Navaras

Arkitekt Antonio and Juan Luis Irigaray Vaillo

Lecaprodukter Forspente Leca-plater



KALDT OM SOMMEREN, VARMT OM VINTEREN

POLEN Da hun skulle etablere gårdsturisme i Bierzwnik i Polen, valgte Katarzyna Leca®blokker fordi de er naturlige, sparer energi og er enkle å bygge med.

For fem år siden bestemte Katarzyna seg for å bygge sitt nye gårdsturisme-anlegg med Lecablokker. Grunnen var at hun ville ha noe som var enkelt å vedlikeholde.

– Jeg ville at mine dyrevenner skulle ha det varmt om vinteren og kjølig om sommeren. Derfor brukte jeg Leca, forteller Katarzyna.

Gården hennes ligger i landsbyen Bierzwnik i Pommernprovinsen i Polen. Huset var ferdig i 2011 og er på 600 kvadratmeter. Både hus og stall er bygd i én etasje.

Gjestmildt hus

Gjestene hennes setter pris på innneklimaet i huset. Hun sier huset er fantastisk.

– Om sommeren spør gjester om rommene har aircondition fordi de er så behagelige og kjølige. Om

vinteren er husene raske å varme opp, du kan føle varmen i huset etter bare 30 minutter, sier hun.

Hun hadde hørt om løs Leca før hun begynte å planlegge stallen. Da hun hørte at det også fantes blokker, ville hun bruke det.

– To faktorer var avgjørende for meg. For det første er lettklinker et naturlig materiale, og for det andre viste forsøk at Lecablokkene var raskest til å tørke etter at forskjellige materialer ble senket i vann, forteller Katarzyna.

Billig oppvarming

De gode isolasjonsegenskapene til blokkene gjør at oppvarming av huset er enkelt og rimelig.

– Kostnadene ved å varme opp det 600 kvm store huset er omtrent det samme som et halvparten så

stort hus, sier hun.

Hun understreker at hun vil anbefale Lecablokker til andre som skal bygge.

– At jeg bygger stall med Leca til mine elskede dyr burde være anbefaling god nok, avslutter hun.

Prosjektinformasjon

Anlegg Gårdsturisme / hestestall

Sted Bierzwnik, Polen

Lecaprodukter Lecablokk 24



Gjestehuset er bygget med Lecablokker. Om vinteren er det varmt, og om sommeren er det kjølig og komfortabelt.

Leca er et naturlig materiale. Det var viktig for Katarzyna da hun valgte å bruke Leca som bygningsmateriale.

Hestene fikk en helt ny stall bygd i Leca. – Jeg vil at mine dyrevenner skal være varme om vinteren og kjølige om sommeren, sier Katarzyna, eieren av gården.





DESIGN FOR ET URBANT LIV

DANMARK Inspirerte arkitektstudenter plasserte Leca® helt i fronten av urbant design da de oppdaget det allsidige og overraskende elegante materialet.

De unge studentene har oppdaget en måte å bruke Leca lettklinker på i et urbant miljø ved å finne nye måter å utnytte det allsidige materialet. Leca lettklinker er nå offisielt kult - LeCool, faktisk.

Å lage Leca LeCool

Arkitektskolen Aarhus oppmuntret studentene til å eksperimentere med materialer og byggemetoder. Skolen ønsket å utfordre forutinntatte holdninger og ville at studentene skulle avdekke nye muligheter de kunne bruke i design for bygninger og bymiljøer.

Studentene undersøkte nye teknologier for å forme Leca lettklinker i et buet design, fra en liten prototype til en fullskala skulptur.

Etter å ha brukt 3D-programvare for å bestemme formen, ble støpe-

formen laget med roboter som brukte varme metallstrenger for å skjære blokker av polystyren. Resultatet ble en kreativ og spennende Lecaskulptur.

Det ferdige designet fikk navnet LeCool og ble stilt ut under designuken i Milano for å vise hvordan digitale produksjonsteknikker kan brukes for å skape dynamiske former med Leca lettklinker.

Uendelige muligheter

– Dette åpner opp for spennende muligheter og nye måter å jobbe med former – du kan forme materialet i alle mulige fasonger. Designpotensialet er enormt, sier Niels Martin Larsen, assosiert professor ved Arkitektskolen Aarhus.

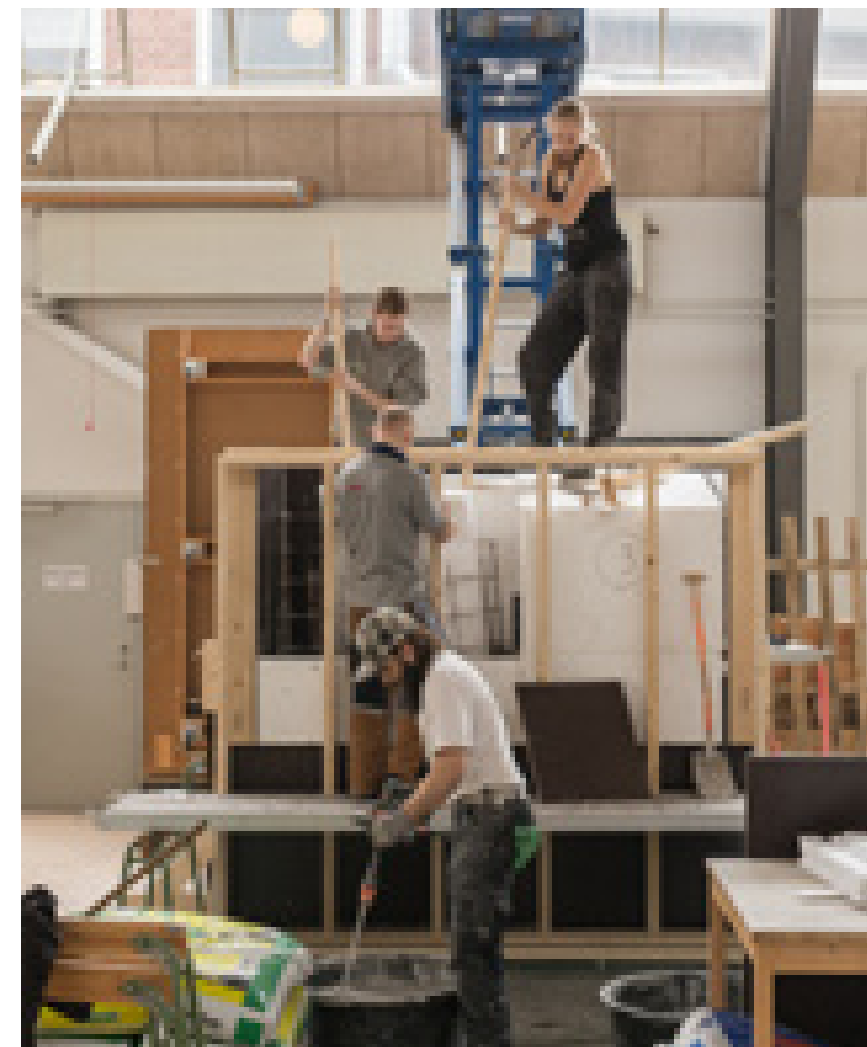
Dette kreative prosjektet skaper en helt ny verden av muligheter for Leca lettklinker. At Leca lar vannet

trengje gjennom gjør det verdt å vurdere til for eksempel takhager eller parker med bed i spennende former.

Se opp for Lecaprodukter i spennende urbane designprosjekter over hele verden i tiden som kommer.

Skulpturen LeCool ble først laget i en liten prototype og deretter skalert opp for å passe utstillingsarealet.

Studentene brukte roboter til å kutte støpeformen i skum før Leca lettklinker ble brukt til å støpe skulpturen. Skulpturen ble utstilt på Milan Design Week i april.



Prosjektinformasjon

Anlegg Enhet F, Arkitektskolen Aarhus, Danmark

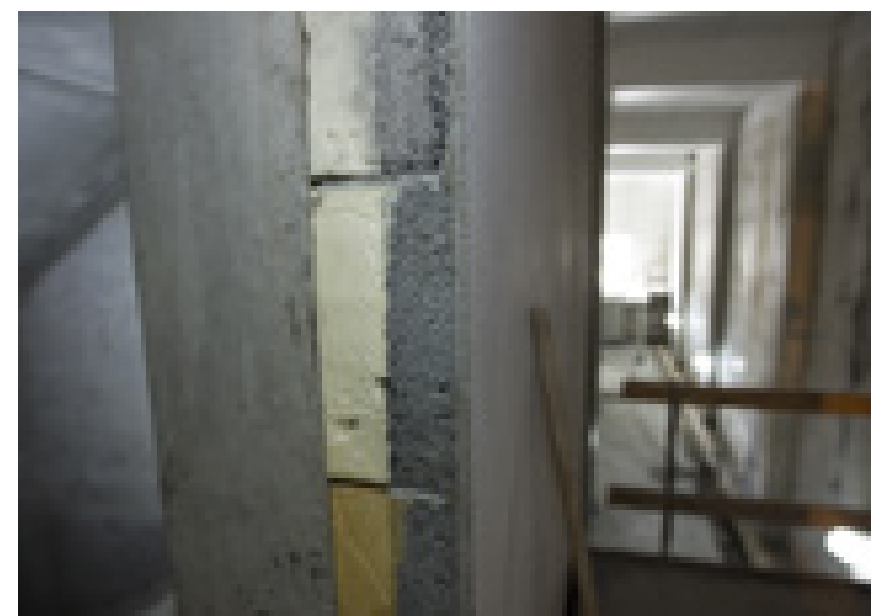
Utviklere Andre- og tredjeårsstudenter Sara Strandby Braae, Niklas Søndermølle Frandsen, Martin Waltersdorph Nielsen og Mathias Waldersdorff Bugge

Lecaprodukter Leca lettklinker



EN BEDRE FASADE

NORGE IVAR Langevatn Vannbehandlingsanlegg forsyner 320 000 mennesker med drikkevann. Ved utvidelse av anlegget spiller Leca® Isoblokk en viktig rolle.



Etter utvidelsen av vannanlegget er det forventet å ha tilstrekkelig kapasitet for befolkningen i Stavanger og Sandnes-området frem til 2050. Byggearbeidet startet i 2014 og er forventet ferdigstilt i 2018.

– Byggeplassen er til tider veldig hektisk og tidsfristene er tøffe. Men det er samtidig et veldig interessant prosjekt å arbeide på, sier Srdjan Mijatovic, formann for murerne i firmaet Waldeland & Varhaug AS Murerfirma.

Leca Isoblokk er brukt for å isolere tekniske områder fra de store vannbassengene hvor vannet skal

filtreres. Mellom den gamle og nye delen er det også satt opp en stor Leca Isoblokk-vegg.

Isolasjonsvegg

Det nye vannbehandlingsanlegget har mange murvegger og murbygninger. Mange steder er Leca Fasadeblokk brukt, både for å øke isolasjonsevnen og for å få en penere fasade.

–Veggene er så høye at vi må bygge dem i flere runder for å forhindre at de sner. Som en siste behandling vil veggene bli pusset med et fiberlag, sier Mijatovic.

Totalkostnaden for utvidel-

sen av vannbehandlingsanlegget er estimert til omtrent 1,1 milliarder norske kroner. Det vil gi befolkningen i Stavanger og Sandnes bedre, klarere og renere vannforsyning de kommende tiårene.



Det store vannbehandlingsanlegget i Ålgård syd for Stavanger blir delvis isolert med Leca Fasadeblokk.

Utvidelsesprosjektet til 1,1 milliarder norske kroner i Ålgård vil sikre 320 000 mennesker rent drikkevann de neste tiårene.

Srdjan Mijatovic (venstre) i selskapet Waldeland & Varhaug AS Murerfirma kommer til å arbeide på prosjektet periodevis over flere år.

Prosjektinformasjon

Anlegg IVAR Langevatn vannbehandlingsanlegg

Sted Ålgård, Norge

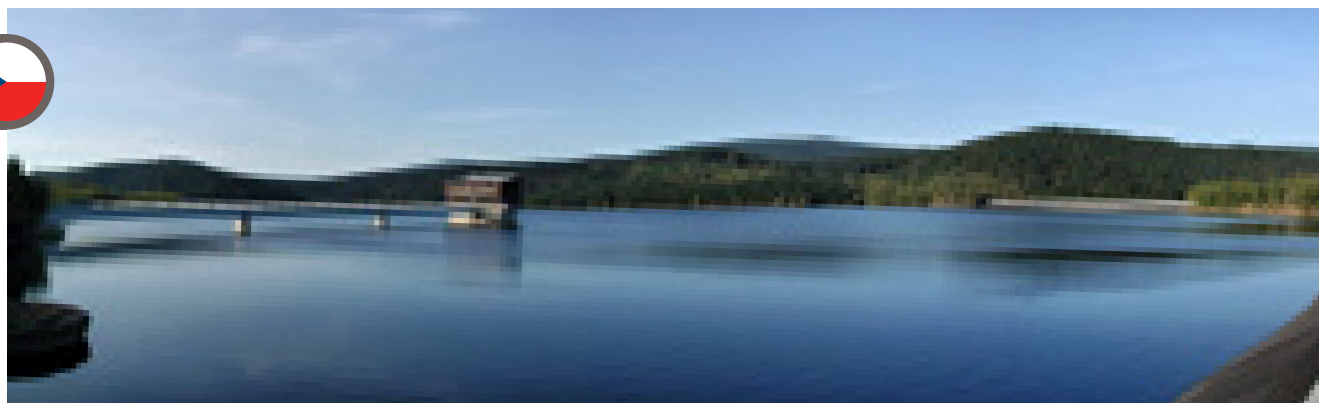
Utvikler IVAR (Interkommunalt vann, avløp og renovasjon)

Entreprenør Kruse Smith Entreprenør AS

Murerarbeid Valdeland & Varhaug AS Murerfirma

Leca-produkter Leca Isoblokk 30, Leca Fasadeblokk

Weber-produkter Weber fiberpuss, Weber mørtel M5



DET BESTE OG BILLIGSTE VANNET

TSJEKKIA Etter å ha byttet ut tradisjonelle sandfiltre med Filtralite har Bedřichov vannbehandlingsanlegg i Tsjekkia redusert energikostnadene med 75 prosent og doblet kapasiteten.

I tillegg til dette leverer nå vannbehandlingsanlegget det beste drikkevannet de noensinne har produsert.

Etter et år med forskning og testing i småskala, besluttet man å bytte ut sandfiltrering med Filtralite. Seks måneder etter at de satte de nye vannfiltrene i produksjon, er regionsjef Ladislav Rainiš imponert.

– Vi har sett en klar fordel ved bruk av Filtralite, og nå erstatter vi sandfiltrene i de andre bassengene med Filtralite, sier han.

Pilottestene bekreftet det andre vannverk har rapportert: energibesparelser, økt kapasitet og forbedret vannkvalitet. Bedřichov vannbehandlingsanlegg forsyner rundt 100 000 mennesker med drikkevann i Liberec i Tsjekkia.

Et moderne produkt

Filtralite er et moderne produkt som er utviklet for å filtrere vann. Det fungerer på en litt annen måte enn

sandfiltre. Filtralite kan beskrives som små, harde biter av svamp som er fulle av porer. Når vannet passerer gjennom filteret fanges partiklene i Filtralite-porene.

– Resultatet er mer enn fire ganger så lange filtreringsintervaller, hvilket betyr at 75 prosent mindre energi trengs for å spyle filteret. Bruk av Filtralite medfører også en generell dobling av vannet, hvilket gjør at vannbehandlingsanlegget kan produsere dobbelt så mye vann som før, sier professor Petr Dolejš ved det tekniske universitetet i Brno.

Han sier at de fleste vannverk vil dra nytte av reduserte energikostnader ved bruk av Filtralite.

To lag

Filtraliten som brukes i vannbehandlingsanlegget består av to lag, et såkalt «Mono-Multi»-system. Lagene er ofte av ulik størrelse og tetthet. Etter å ha spylt filteret, faller lagene

tilbake på plass uten å vikle seg inn i hverandre.

– Etter å ha byttet til Filtralite har vi sett en generell forbedring i produksjonen. Mengden av partikler som slipper gjennom filteret er blitt redusert til en tiendedel, forklarer professor Dolejš.

Prosjektinformasjon

Sted Bedřichov vannbehandlingsanlegg

Klient The North Bohemian Water Company

Lecaprodukter Filtralite i ulike fraksjoner



– Vi har sett de mange fordelene med Filtralite, sier regionsjef Ladislav Rainiš i The North Bohemian Water Company etter at Filtralite ble tatt i bruk i Bedřichov vannbehandlingsanlegg.

Bedřichov vannbehandlingsanlegg har redusert energikostnadene og økt produksjonen. I tillegg leverer vannverket det beste vannet noensinne.



Fakta



Filtralite

- Laget av ekspandert leire
- Kan brukes til både konvensjonell og biologisk filtrering av avløpsvann og drikkevann, inkludert avsalting
- Tilgjengelig i forskjellige fraksjoner (0,5–20 mm) og tetthet (300–900 kg/m³)
- Lengre tid mellom gjennomskylling av filteret (opp til 800 prosent) og høyere filtreringshastighet (opp til 20 m/h)
- Avkastning på investeringen i løpet av 1–3 år (produktets levetid opp mot 25 år)
- Installert i mer enn 200 vannbehandlingsanlegg i over 40 land siden lanseringen i 1994



KJEMPER MOT VÆRET

NORGE *Hengende nesten over kanten av stupet, må eneboligen på Askøy stå i mot et tøft klima og et fuktig miljø.*

Været på Vestlandet er tøft og krever mer av bygninger enn mange andre steder. Jo nærmere du kommer saltvannet, jo mer må fasadene tåle.

– Fasaden på husene her i området blir nesten sandblåst av sjøen, vinden og saltet i lufta. Å velge et tøft og varig materiale som Leca og tykk puss betyr at vi trenger ikke bruke så mye tid på vedlikehold som naboene, sier huseier Ketil Jensen.

Første etasje ble støpt i betong. Familien bodde i første etasje mens andre etasje ble bygget med Leca Isoblokk 35.

– Å bruke Leca var en enkel avgjørelse. Isoblokken gir oss en vegg som allerede er isolert. Vi prøver å bruke bare materialer som er enkle å vaske og vedlikeholde. Hensikten med uteplassen er å nyte utsikten, ikke jobbe på huset, sier han.

Prosjektinformasjon

Anlegg Enebolig på Askøy, Norge

Utbygger Privat

Lecaprodukter Leca Isoblokk 35

Weberprodukter Weber fiberpuss



ENKLERE GULV MED LECA®

FINLAND Lett vekt og gode brann- og lydegenskaper gjorde Leca® til et godt valg ved rehabilitering av etasjeskillene.

En total renovering av en boligblokk i Helsinki, Finland, krevde at bygget ble helt strippet, med unntak av reisverk og fasade.

Lyd og brann

Målet med prosjektet var å renovere boligblokken fra 50-tallet. Den skulle tilfredsstillende moderne standarder når det gjelder lyd, varme og brannsikring. Bygningen trengte også en generell oppgradering av de tekniske installasjonene.

– Det ble bestemt at man skulle erstatte fyllmassen i bjelkelaget med Leca Lettklinker, både på grunn av lyddemping og av branntekniske årsaker. Leca Lettklinker tilfredsstiller kravene for begge, sier Valtteri Vaarsalo, bygningsingeniør i Sweco Asiantuntijapalvelut Oy.

Enkel å bruke

Boligblokken er fem etasjer høy. Som et alternativ til Leca Lettklinker ble det vurdert å bruke steinull, men kapping og montering av steinullen ville være mer krevende.

– Leca Lettklinker ble valgt som ny isolasjon i etasjeskillet fordi det er veldig enkelt å blåse på plass, sier formann Ari Anttilainen fra Fira Oy.

For å unngå støving blir lettklinkeren sprøytet med små mengder vann når den blåses på plass mellom bjelkene. Mesteparten av vannet fordampes i blåsing eller kort tid etterpå. For å være sikker på at fuktigheten ikke er for høy blir det installert sensorer.

– Å blåse på plass Leca Lettklinker tar bare én arbeidsdag, noe som er en stor fordel med tanke på framdriften på prosjektet, sier Anttilainen.

Boligblokken ble totalt strippet ned bortsett fra reisverk og fasade, før den ble bygget opp igjen.

– **Leca Lettklinker** ble valgt delvis fordi det var enkelt å få på plass med blåsing, sier formann Ari Anttilainen fra Fira Oy.

Leca Lettklinker ble blåst direkte inn i bjelkelaget med blåsebil fra bakkeplan.

Prosjektinformasjon

Anlegg Renovering av boligblokk

Sted Helsinki, Finland

Utvikler Mutual Pension Insurance Company Ilmarinen

Entreprenør Fira Oy

Lecaentreprenør Anpe Oy

RIB Sweco Asiantuntijapalvelut Oy

Lecaprodukter Leca Lettklinker 4–20 mm





RASKE LETTVEGGER

NORGE Studentene på Norges miljø- og biovitenskapelige universitet i Ås kan snart nyte godt av et nytt treningssenter. Mange av de innvendige veggene er bygget med Leca® Lettveggsblokker.

Eika sportssenter er en utvidelse av det gamle velferdssenteret på GG-hallen, omtrent tre mil sør for Oslo. Når senteret åpner i november vil det gi rundt 5000 studenter et bedre treningstilbud.

– Det nye senteret er delvis bygget rundt det gamle senteret som sto her. På grunn av en veldig kort byggeperiode besluttet vi å bruke Leca Lettveggsblokker på mange av innerveggene, sier formann Marius Aamodt hos Veidekke Entreprenør AS.

Rask montering

Leca Lettveggsblokk er spesielt godt egnet til prosjektet. Fremdriften på prosjektet gjorde at entreprenøren ville bygge mange av veggene før bygget fikk tak. Det betydde at veggene var utsatt for vær og vind og måtte tåle mye.

– Fordi veggene sto under åpen

himmel måtte vi velge et materiale som tålte å stå utendørs en periode. Det best egnede materialet for dette er Leca, sier Aamodt.

Det spesielle med Leca Lettveggsblokker er at de ikke mures med sementbasert mørtel eller lim. Monteringen gjøres med Weber Stone Fix, et polyuretanbasert skumlim.

– Med limet kan vi montere veggene raskt og med et veldig godt resultat. Limet herder raskt og gjør at vi kan montere høyere vegger i én omgang enn med sementbaserte løsninger, sier murer Kristian Aamodt fra Veidekke.

Robuste vegger

En annen fordel med å bruke Leca Lettvegg er at veggene tåler mer enn gipsvegger. I et sports- og treningssenter er det viktig og gjør at veggene vil kreve mindre vedlikehold.

– Særlig i våtrommene og garderobene er Leca det beste valget. Veggene er veldig robuste, også når de monteres med Stone Fix. Vi kan raskt begynne å sparkle veggene når vi bruker Stone Fix, sier han.

Fordi det er store flater som skal sparkles ble det brukt pumpe, noe som øker effektiviteten og gjør at mange flere kvadratmeter kan dekkes per dag.



Eika sportssenter utenfor Oslo er en stor utvidelse av det eksisterende studenttilbudet.

Leca-representant Hege-Anker Jensen på befaring i Eika sportssenter. Nesten alle innervegger i sportssenteret er bygget med Leca Lettveggsblokk.

Lecas tekniske ekspertise har vært viktige rådgivere i prosjektet. Her er formann Marius Aamodt, murer Truls Eliassen og Kristian Aamodt på befaring med Jan Øyvind Christensen og Hege Anker-Jensen fra Leca.

Prosjektinformasjon

Anlegg Eika sportssenter

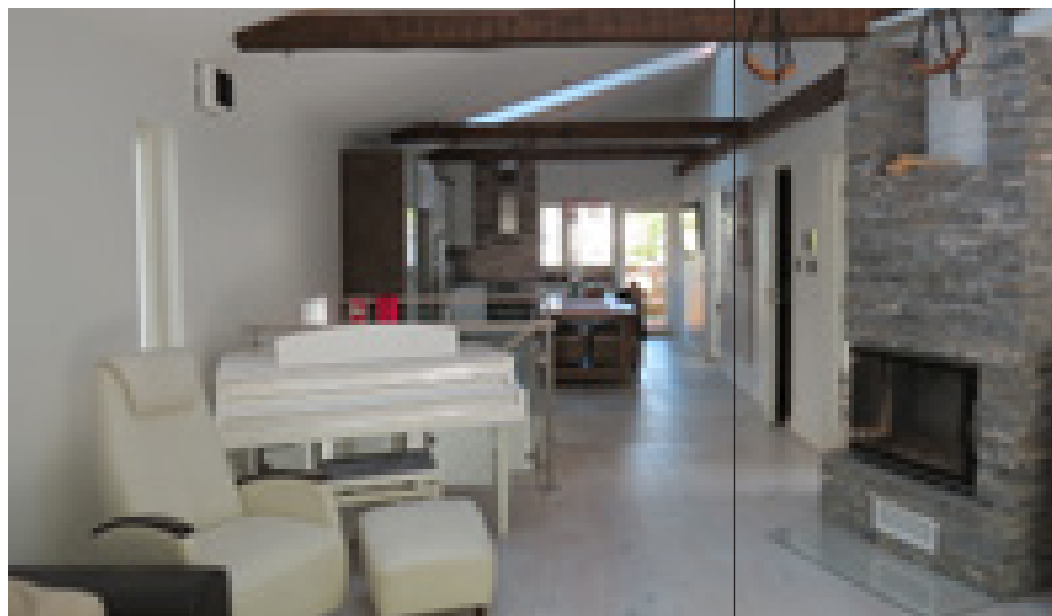
Sted Ås

Utbygger Studentsamskipnaden i Ås, SiÅS

Entreprenør Veidekke Entreprenør AS

Lecaprodukter Leca Lettvegg 118, Leca basicblokk

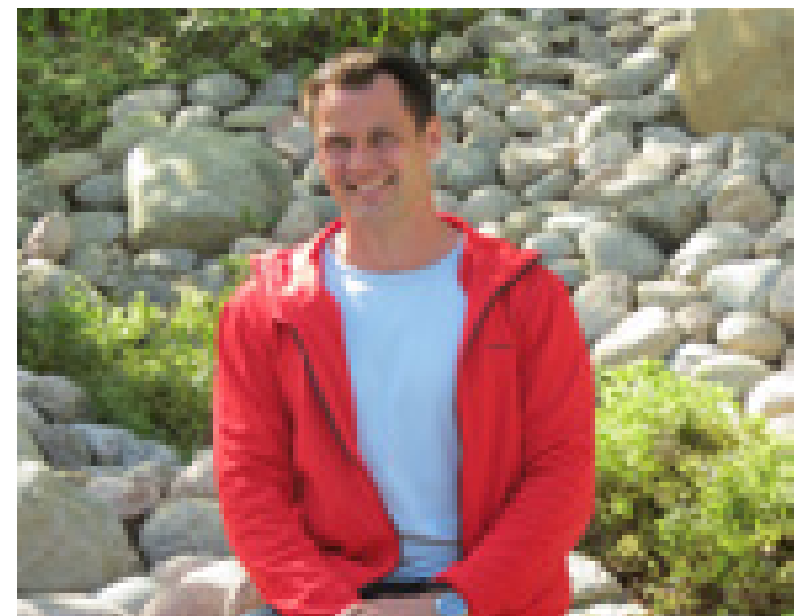
Weberprodukter Weber sparkel, Weber Stone Fix, Weber våtromssystem



Store vinduer og takvinduer gjør husene lyse. Murveggene utjevner temperaturforskjeller og reduserer energibruken.

Matti Heikkilä var bestemt på at han skulle bygge lavenergi hus i Leca Isoblokk.

Husene er bygd i en skråning og ligger tett inntil hverandre. Svømmebassengene er bygget med Leca konstruksjonsblokk.



SPARER ENERGI

FINLAND En finsk familie har bygget to lavenergihus med Leca® Isoblokk. Det er andre gangen de bygger med Leca®.

Matti Heikkilä er bygningsingeniør og daglig leder i Projehtimestarit Oy. Han var fast bestemt på å bygge de nye husene etter en lavenergistandard. Tidligere erfaringer gjorde at han valgte Leca Isoblokk.

– I 2003 bygde jeg den første eneboligen i Leca Isoblokk. Jeg var veldig fornøyd med løsningen da, og etter å ha bodd i et trehus en periode ønsket jeg å bygge et nytt Lecahus hvor jeg kunne forbedre det forrige prosjektet, sier han.

Mindre energi

Når alle gjennomføringer er korrekt utført blir Lecahus veldig lufttette. Det er en viktig egenskap fordi lufttettingen er en sentral del av energioptimeringen av huset.

– På grunn av massen har Leca-blokker veldig god termisk- og lydisolering sammenlignet med trehus,

sier hovedarkitekt Veikko Ahonen hos Arkitehtuuritoimisto Ahonen Veikko Oy.

Han vurderte fordelene med å bygge i Leca før det endelige valget om å bruke Leca Isoblokk ble gjort.

– Det er raskt å bygge store murstrukturer med Leca. Rammen av bygget, isolasjon og ytterveggene av bygget, med unntak av pussen, blir gjort samtidig. Lecablokker er enkle å jobbe med og enkle å lage mange forskjellige former med. Blokkene er veldig godt egnet for bygging i skråninger fordi hele fasaden, fra kjeller og opp, kan utføres med samme materiale, sier han.

Lydtett

Husene er bygget i en skråning i en forstad til Helsinki. Leca Isoblokk gjorde at de kunne utnytte den vanskelige skråningen.

– Jeg liker murhus, de bråker eller knirker ikke. Alle kan nyte freden og stillheten, sier Heikkilä.

Huset har lyd- og videosystemer og smarthus-teknologi som kan styres fra smarttelefoner og nettbrett.



Prosjektinformasjon

Byggherre Matti Heikkilä

Murarbeid Aja Rakennus Oy

Arkitekt Arkitehtuuritoimisto Ahonen Veikko Oy

RIB Insinööritoimisto Pietiläinen & Gabrielsson Oy

Lecaprodukter Leca Isoblokk, Kahi innervegger, Leca konstruksjonsblokk (i svømmebasseng)



SPARER VEKT

NORGE Mer enn 21 000 kubikkmeter Leca® lettklinker er brukt under byggingen av ny riksvei 4 på Gran på Hadeland.

Den nye motorveien er 9,3 kilometer lang og inkluderer en 1,7 kilometer lang tunnel som går forbi tettstedet Gran. Anleggsområdet er travelt nå som åpningsdagen nærmer seg.

Å bruke Leca lettklinker i vei-bygging er en velkjent og velprøvd metode. Lettklinkeren legges for å sikre mot frost og forhindre at det blir setninger i veibanen.

– I tunnelen er det brukt mer enn 20 000 kubikkmeter løs Leca. Over Lecaen er det et lag maskinkult og subbus. På toppen er det selvfølgelig asfalt, forteller leder for grunnarbeider ved anlegget, Ole Helge Steinsrud i NCC.

Ofte brukes også Leca lettklinker for å unngå setninger i områder hvor det er ustabile grunnmasser, for eksempel ved bygging i områder med leire.

Den lette vekten til løs Leca er en fordel i mange situasjoner. På to rundkjøringer som er bygget på toppen av to kulverter skal det være to store plantefelt. For å holde vekten nede blir bedene fylt med lettklinker før det legges et topplag med jord.

Enkelt å legge

Å plassere mange hundre kubikkmeter lettklinker langs en trafikkert vei og midt i et anleggsområde er en utfordring. Løsningen ble å blåse

Lecaen på plass med slange.

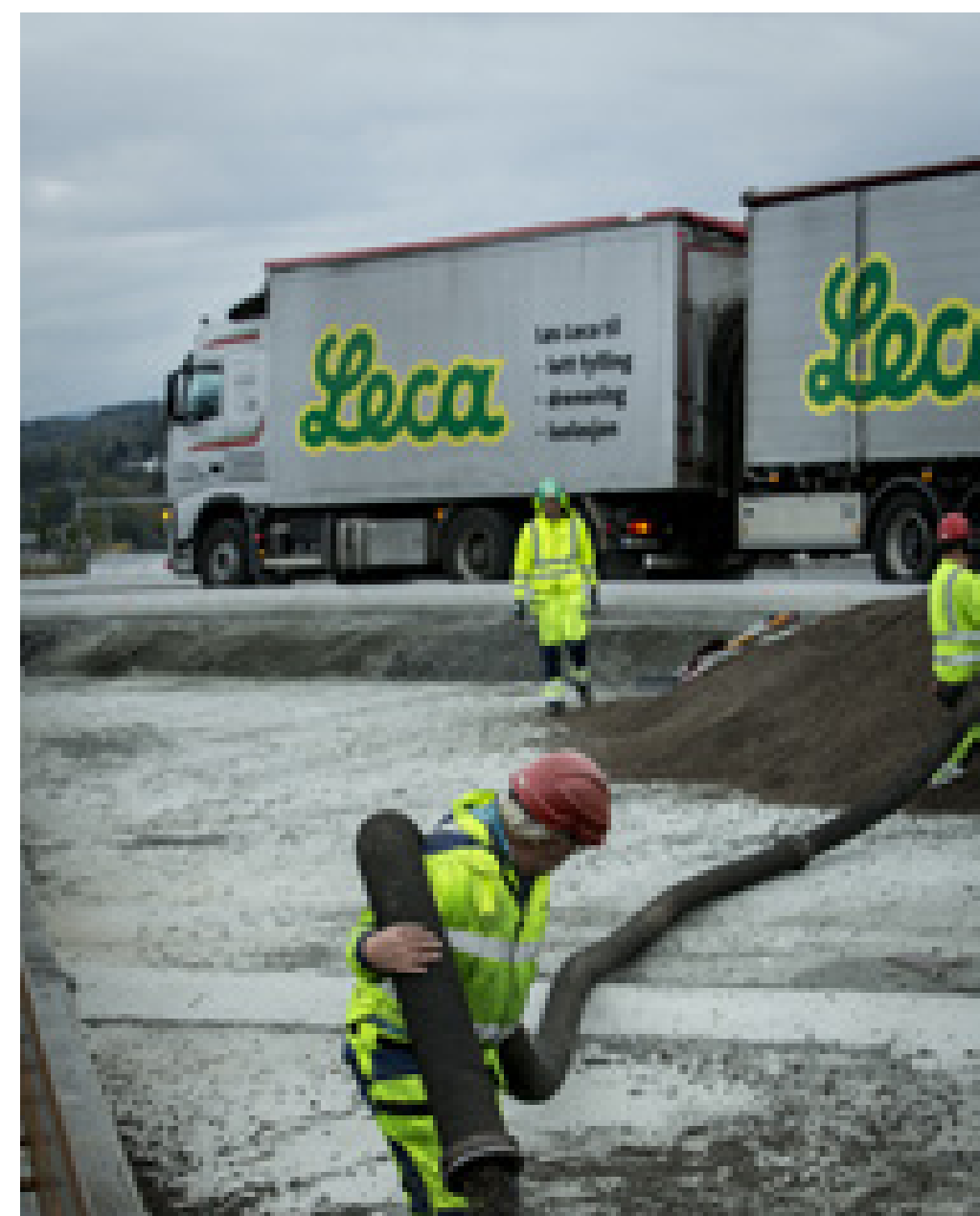
– Det er veldig enkelt å legge ut Lecaen når vi kan blåse den på denne måten. Å bruke maskiner ville ikke fungert i denne sammenhengen på grunn av skottene mellom plantefeltene, sier formann Bjørn Løvseth i NCC.

For å redusere vekten på rundkjøringene over riksvei 4, valgte Statens vegvesen å fylle plantefeltene med Leca lettklinker. Lecaen ble blåst på plass med slanger.

Å blåse Lecaen på plass er enkelt og effektivt. Slinger med stor diameter gjør at operatøren har god kontroll med hvor Lecakulene ender.

Prosjektinformasjon

Anlegg Riksvei 4
Sted Gran, Norway
Byggherre Statens vegvesen
Entreprenør NCC
Lecaprodukter Leca lettklinker



NORGE

Brobekkveien 84
Alnabru, 0582 Oslo

TYSKLAND

Rahdener Str. 1
21769 Lamstedt

ESTLAND

Peterburi tee 75
Tallinn 11415

SVERIGE

Norra Malmvägen 76
191 62 Sollentuna

FINLAND

Strömberginkuja 2
00380 Helsinki

LATVIA

Daugavgrīvas iela 83
LV1007 Riga

DANMARK

Randersvej 75
8940 Randers SV

POLEN

Krasickiego 9
83-140 Gniew

LITAUEN

Menulio 7
LT04326 Vilnius

STORBRITANNIA

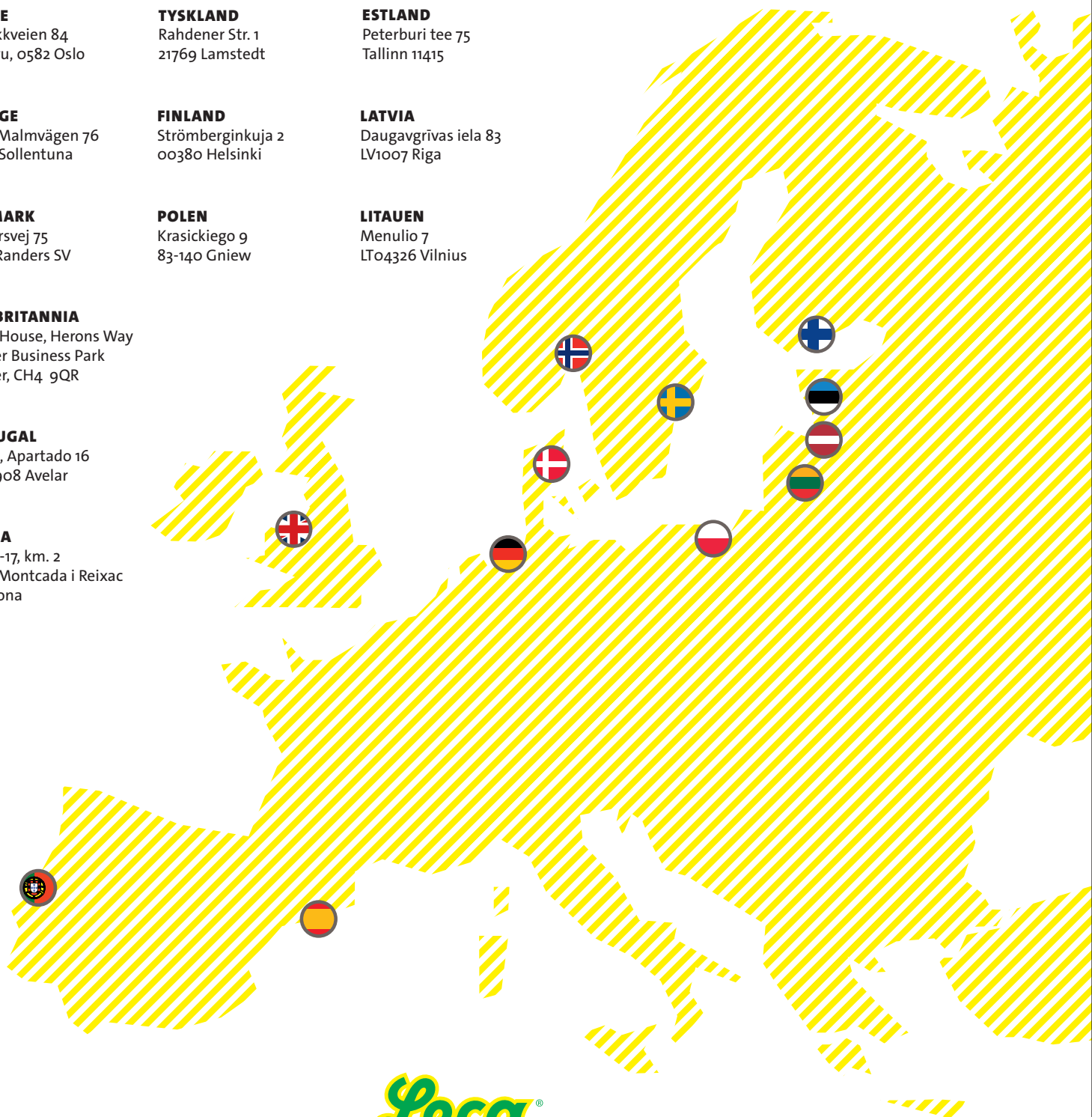
Regus House, Herons Way
Chester Business Park
Chester, CH4 9QR

PORTUGAL

Tojeira, Apartado 16
3240-908 Avelar

SPANIA

Ctra. C-17, km. 2
08110 Montcada i Reixac
Barcelona

**Leca®**

A Saint-Gobain brand

Leca International A/S
Robert Jacobsens Vej 62A
2300 København S
Danmark