

BUILD

Leca®

ETT MAGASIN FRÅN LECA

No.1 – 2021

BYGG

Nytt bostadsprojekt med höga bankar → 12

Leca® Block minskar kostnaderna för skolcampus → 16

VATTENHANTERING

Parkering förvandlad till grönt stadsrum → 22

INTERVJU

Minskade utsläpp framtiden för Europas jordbruk → 18

INFRASTRUKTUR

Höga trafikflöden på mark med dålig bärighet → 4

100-årig järnväg byggs ut med cementbunden lättklinker → 10

INNEHÅLL

Siffror och fakta 2

INFRASTRUKTUR

Höga trafikflöden på mark med dålig bärighet. 4

Leca Lättklinker användes i gångväg vid järnväg 6

Leca® Lättklinker lösning för väg på mjuk mark 8

100-årig järnväg byggs ut med cementbunden 10

BYGG

Nytt bostadsprojekt med höga bankar och 12

Imponerande arkitektur i Leca® Block-hus 14

Leca® Block minskar kostnaderna för skolcampus. . 16

INTERVJU

Minskade utsläpp framtiden för jordbruken 18

VATTENHANTERING

Parkering förvandlad till grönt stadsrum. 22

SIFFROR fakta &



Upp till 164 m³

Är maxkapaciteten på volymen av Leca Lättklinker i de nya containtrarna som Kuljetusliike Seppälä, verkssamma i Finland, använder. Detta gör att utsläppen vid transport minskar eftersom nu en större volym kan levereras på en och samma transport. Det gynnar också slutkund som kan få ännu större volym levererad snabbare.

LECA PORTUGAL TAR BESTÄMT STEG MOT HÅLLBAR TILLVERKNING

Leca Portugal investerar i en solpark som ska producera elektricitet för eget bruk vid företagets lättklinkerfabrik i Avelar i regionen Leiria. Målet med projektet är att minska användningen av el från kraftnätet och minimera anläggningens klimatpåverkan. Produktionen väntas sätta i gång i augusti i år. Sammanlagt 2 222 solpaneler ska installeras på en yta av cirka en hektar inom fabriksområdet. Simuleringar visar att parken har en potentiell elproduktionskapacitet på 1 579 MWh per år, motsvarande 25 procent av produktionslinjens årsbehov. All överskottsenergi, uppskattningsvis 3,5 procent av den totala elproduktionen, kommer att återföras till kraftnätet.

Projektet leder inte bara till minskade förluster i samband med transport av el och en avlastning av kraftnätet, vilket gynnar hela regionen. Det ger också företaget möjlighet att optimera sina produktionslinjer och bidrar till att minska utsläppen av växthusgaser, eftersom projektet kommer att generera 100 procent förnybar energi. Företaget beräknar att CO₂-utsläppen kan komma att minska med 1 105 ton per år. Det ligger väl i linje med ambitionen hos Lecas moderbolag, Saint-Gobain, att reducera sina CO₂-utsläpp med 20 procent till 2025, och vara helt koldioxidneutralt år 2050.

Företagets totala investering i solparken uppgår till 600 000 euro. I projektet ingår förutom Leca Portugal även Reenergy och Bluemint, som är med och samarbetar kring genomförande och finansiering.

BUILD

är ett magasin publicerat av Leca International

Framsida:

Leca Block-hus i Finland
Bild: Olli Urpela



Cirka 1,6 miljoner €

Betydande kostnadsbesparingar uppnåddes med hjälp av Leca® Lättklinker vid järnvägen Kerava – Lahti, som slutfördes 2006.

Med denna lösning var kostnadsbesparingarna cirka 1,6 miljoner euro jämfört med påelfundament. Enligt den finska transportinfrastrukturverkets övervakning har linjen fungerat som förväntat under sina tio år.



VÄRLDENS ÄLDSTA LECA-ANLÄGGNING FIRAR 70 ÅRSJUBILEUM

I år är det 70 år sedan Oy Renlund Ab startade en produktionsanläggning för Leca® Lättklinker i finska Kuusankoski. Anläggningen var den andra i världen och är världens idag äldsta Leca-anläggning fortfarande i drift. Kuusankoskis produktion av Leca Lättklinker från lokal lera startade redan 1951, efter förvärv av licensrättigheterna för Lecas varumärke från Danmark.

I dag har anläggningen en tredje ugn i drift, som även den har renoverats många gånger. Erfarenhet och djupgående teknisk kunskap om Leca Lättklinker har möjliggjort fortsatt utveckling av världens äldsta Leca-anläggning. De just nu viktigaste utvecklingsmålen för Lecas anläggning i Kuusankoski handlar om hållbarhetsaspekter, framför allt frågor som rör minskade koldioxidutsläpp och Lecas plats i den cirkulära ekonomin. Leca Finlands 70-årsfirande sker med hänsyn tagen till gällande pandemirestriktioner.



GODA ERFARENHETER AV FILTRALITE® AIR

Leca Finland har tillsammans med partnern OdorOff Oy tagit fram ett system för eliminering av dålig lukt för Gasum Oys biogasanläggning. I systemet används filtermaterial-
et Filtralite Air. Lösningen eliminerar framgångsrikt 75 % av all dålig lukt och 100 % av den skadliga vätesulfiden. Det lätta, porösa och luftgenomsläppliga filtermaterialet är ett optimalt odlingsmedium för biofilm, som har lång livslängd och effektivt eliminerar skadliga ångor och gaser inom industrin, jordbruket och vid avloppsreningsverk. Det använda filtermaterialet kan därefter skickas tillbaka till Leca där det återvinns för återanvändning.



UTBILDNING I SAMARBETE MED ICE WALES

Leca UK har i samarbete med Institution of Civil Engineering Wales Cymru arrangerat en ny digital fortbildning i anläggningsarbete: Snabbare reparationer av skador orsakade av sättningar. Under kursen lyfte Leca UK fram varför anläggningsingenjörer använder lättfyllnad vid reparationer av skador till följd av sättningar samt för att förbättra stabiliteten i vägkonstruktioner. Över 100 geotekniska ingenjörer deltog vid utbildningstillfället som fokuserade på en viktig geoteknisk fallstudie av förbifartsleden vid N18 i Bunratty i irländska County Clare, en sträcka som ursprungligen byggts på mjuk undergrund.



Text: Dakota Lavento



Ideapark Seinäjoki är ett av Finlands största köpcenter.

HÖGA TRAFIKFLÖDEN PÅ MARK MED DÅLIG BÄRIGHET

FINLAND Leca® Lättklinker användes som lättfyllnad vid ett stort köpcenter i Österbotten.

Ideapark som öppnades i november 2019 är med en yta på nästan sju hektar ett av Finlands största köpcenter. Där finns också 2 000 parkeringsplatser. Bygget av det 120 000 kvadratmeter stora köpcentret bjöd på flera krävande utmaningar på grund av de dåliga markförhållandena på platsen.

Som tur är har Jarno Tuominen, byggleddare på Lehto Tilat Oy, omfattande

erfarenhet från liknande projekt. – Den dåliga bärigheten i undergrunden gjorde att vi behövde använda lättfyllnad. Valet föll på Leca Lättklinker eftersom vi använt det som lättfyllnadsmaterial vid ett särskilt krävande område – vid bygget av köpcentret Bredis i Espo 2017. Projektet blev en stor framgång och konstruktionen visade sig bli utmärkt. Dessutom hade produkten ett konkurrens-

kraftigt pris jämfört med alternativa lösningar, säger Jarno Tuominen.

Arbetet på byggplatsen vid Seinäjoki Ideapark inleddes i början av sommaren 2018.

Lättfyllnaden till det stora projektet levererades i omgångar under sommaren och hösten 2018. Omkring 30 000 kubik Leca Lättklinker användes i ett område på cirka 25 000 kva-

dratmeter där det krävdes ett lätt fyllnadsmaterial.

Smidiga leveranser

På byggplatsen behövdes stora mängder Leca Lättklinker, och materialet levererades direkt till konstruktionerna. Marko Jelonen, regional säljchef på Leca INFRA Solutions (Leca Finland) besökte platsen i förväg för att ge support och se till att projektet löpte smidigt.

– Marko och teamet från Leca Finland bidrog med viktig information och gav teknisk vägledning och support under det här ambitiösa projektet. Även entreprenören ansåg att Leca gav exceptionellt bra service, säger Jarno Tuominen.

För markarbetena ansvarade Maarakennusliike Mäki-Kala Oy, en lokal entreprenör från Seinäjoki.

Ny packningsmetod

Nya lösningar, bland annat packningsmetoder, behövdes och togs fram för att klara de krävande förhållandena. – Packning av lättklinkern med en plattvibrator visade sig vara ett mycket effektivt sätt att få till rätt packningsgrad, förklarar Jarno Tuominen.

Lagret med Leca Lättklinker i den yttre markkonstruktionen vid Seinäjoki



Lagret med Leca Lättklinker i den yttre markkonstruktionen är mellan 30 och 120 centimeter tjockt.

Ideapark är mellan 30 och 120 centimeter tjockt. Ovanpå lättfyllnaden lades bärlager och asfalt.

Jarno Tuominen berättar att byggarbetet förlöpte utan problem och slutfördes i tid. Såväl transportdelen som själva anläggningsarbetet förlöpte mycket bra. – Vi har också vidarebefordrat markentreprenörens lovord till Marko.

Projektinformation

Projekt: Seinäjoki Ideapark, lättfyllnad i yttre miljöer

Plats: Seinäjoki, Finland

Byggherre: Koy Seinäjoen Ideapark

Totalentreprenad: Lehto Tilat Oy

Markentreprenad: Maarakennusliike Mäki-Kala Oy

Leca®-produkt: Leca® Lättklinker (4–32 mm)



Köpcntret har 2 000 parkeringsplatser.



Över 1 000 kubik Leca Lättklinker användes vid bygget av en 340 meter lång och 2 meter hög järnvägsbank i St Brides, Newport i södra Wales



LECA LÄTTKLINKER ANVÄNDES I GÅNGVÄG VID JÄRNVÄGSBANK

STORBRITANNIEN Över 1 000 kubik Leca Lättklinker användes vid bygget av en 340 meter lång och 2 meter hög järnvägsbank i St Brides, Newport i södra Wales.

Den nya gångvägen längs järnvägsbanken i St Brides i Newport i södra Wales var omgiven av jordbruksmark och dräneringsdiken. Järnvägsbanken klarar upp till fyra linjer och har ett signalsystem för samtliga fyra linjer. Syftet med järnvägsbanken var att tillhandahålla en ny stabil gångväg för plattformen.

Anläggningsarbetet krävde specifika lösningar

Genom järnvägsbanken löper dessutom en kulvert och två historiska brofästen. Vid specificeringen av lämpligt fyllnadsmaterial för markarbetet var viktiga krav på materialet att det skulle vara lätt, självdränerande och ha lämplig packningsgrad, i enlighet

Network Rails specifikationer.

Enligt Paul Hartland, BAM Nutalls ombud i projektet, övervägdes flera likartade produkter som uppfyllde kravspecifikationen.

– Men lösningen med Leca Lättklinker uppfyllde de specifika fyllnadskrav som markens dåliga bärighet medför-



Järnvägsbanken tillhandahöll en ny och stabil gångväg

de och erbjöd dessutom enkel installation.

Leverans med walking floor-metod

Lös Leca Lättklinker (10/20) levererades via trailer med walking floor till ett sidospår i anslutning till stationen i Newport. Varje leverans uppgick till cirka 70 kubik, och materialet fördes därifrån vidare och lades ut med hjälp av grävare. Lättklinkern placerades på geotextilduk för att stabilisera den viktiga järnvägsbanken.

Lyckad leverans och specifikation

Specifikationen av Leca Lättklinker visade sig vara framgångsrik, från design till leverans.

– Alla delar av leveransen fungerade utmärkt, från produkt och service till de kommersiella delarna. Och det tekniska stödet från teamet på Leca UK var till extremt stor hjälp, säger Paul Hartland.



Lös Leca Lättklinker (10/20) levererades via trailer med walking floor

Projektinformation

Projekt: St Brides järnvägsplattform

Plats: Newport, södra Wales

Byggherre: Network Rail

Projektör: Bam Nuttall

Leca®-produkt: Leca® Lättklinker 10/20



Utläggning och packningsprocess.

LECA® LÄTTKLINKER LÖSNING FÖR VÄG PÅ DÅLIG MARK

SPANIEN Ett vanligt problem på motorvägar är mjuk mark som kan orsaka betydande sättningar. Det här problemet löstes med Leca Lättklinker. I projektet stod konstruktörerna inför utmaningen att undvika sättningar på upp till 80 centimeter genom att minska belastningen på marken på platsen.

Vägen som ligger i den västra delen av Granada löper genom samhällena Pinos Puente, Atarfe, Fuente Vaqueros, Santa Fe och Granada. Den nya motorvägen ska leda in i Granada via en rad anslutningar. Vägen har två 7 meter breda körbanor och en 1,5 meter bred vägren.

En av de anslutande förgreningarna korsar en stor bevattningskanal anlagd på mycket dålig mark. Dessa typer av

kanaler är mycket känsliga för förändringar i de sluttningar som gör det möjligt för vattnet att cirkulera fritt. Höga belastningar på konstruktionen orsakar sättningar som leder till att geometrin förändras och kanalen går sönder. Detta ger upphov till allvarliga läckor som kan medföra strukturella problem på vägen.

Leca Lättklinker förändrade förutsättningarna i projektet och gjorde det möjligt att helt eliminera belastningen till

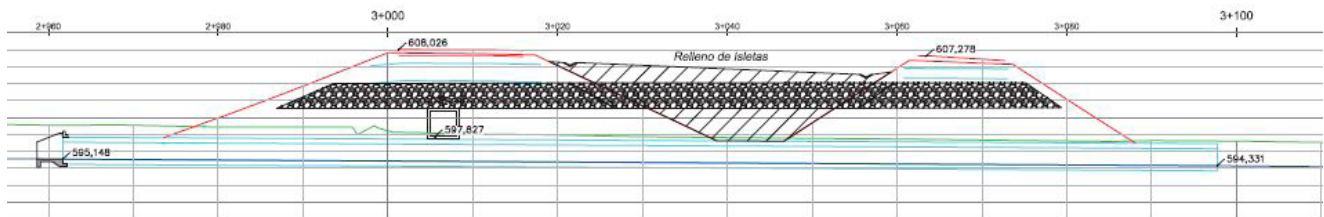
följd av de besvärliga sättningarna i den mjuka marken. Ett fem meter tjockt lager med Leca Lättklinker lades ut för att avlasta marken.

Återfyllnaden, som omfattade 4 000 kubikmeter, utfördes på mindre än två månader, vilket gjorde att hela projektet kunde slutföras i tid. Leca-fyllningen lades ut i en meter tjocka lager, kapslades in i geoduk (200 g/m²) och packades därefter. För att undvika problem i framtiden försågs det återfyllda området med dräneringsrör som ska leda ut eventuellt inträngande vatten.

Leca Lättklinker var avgörande för att kunna lösa problemet med dålig mark och undvika framtida problem med vägen. Investeringskostnaden låg på lämplig nivå och lösningen innebar också viktiga tidsbesparingar för projektet.



Lättfyllnad före packning.



Anläggning av sektion med lättfyllnadsmaterial under motorväg.



Projektinformation

Kund: Ministeriet för offentliga arbeten, Spanien

Entreprenör: UTE Pinos-Puente

Leca®-produkt: Leca® 10/20

Volym: 4 000 m³

Enkelt utförande med schaktmaskiner.



Ovan den färdiga LLP:n lades grus ut innan järnvägsspåren installerades.

100-ÅRIG JÄRNVÄG BYGGS UT MED CEMENTBUNDEN LÄTTKLINKER

SVERIGE Både kostnad och tid stod i fokus när man valde att installera LLP för en etapp av Roslagsbanan. En innovativ speciallösning med Leca® Lättklinker.

Roslagsbanan, en över 100 år gammal järnväg, har under lång tid rustats upp och förstärkts med dubbelspår för att öka dess kapacitet. Det är faktiskt den sista kvarvarande smalspåriga järnvägen i Sverige för reguljära tåg. Den sträcker sig från Stockholms östra station och delar sedan upp sig på tre linjer (mot Kårsta, Österskär och Näsbypark). På en dag hanterar sträckan ca 53 000 påstigande.

Hela projektet, som påbörjades 2010, beräknas att vara klart under 2021 och kommer också få nya tåg i samband med detta.

Ettapp med lös gyttjig lera

Till etapp Lindholmen fick teknikkon-sultföretaget Tyréns i uppdrag av SL (Storstockholms Lokaltrafik) att projektera en järnvägsbank som löpte över väldigt lerig mark med högt vat-

tenstånd. Lena Mören var ansvarig för geotekniken men också den som projekterade lösningen med cementbunden Leca Lättklinker.

– Det var en sträcka med låg bank, relativt mäktig (2-4 m) torv ovan lös gyttjig lera. Järnvägsprofilen fick inte höjas och markanspråket var litet. Det vill säga, vi fick inte ta mer mark för förstärkningsarbetet, berättar Lena Mören.

Kostnad och tid avgjorde

Flera alternativ vägdes mot varandra. Påldäck var ett alternativ som diskuterades, men som valdes bort av kostnadsskäl.

– Vi tänkte oss därför i första hand KC-pelare med kombination av masstabilisering. Men på grund av tidsbrist i arbetsskedet, det fanns bara ett visst antal månader att utföra förstärkningsarbetet på, och utrymmesskäl då arbetsområdet gick nära både sjö och kommunal GC-bana så valdes även detta alternativ bort, säger Lena Mören.

Den valda lösningen blev istället en så kallad LLP som står för Lätt Lastspri-dande Platta. LLP står för Lastspri-dande lätt platta och är en cement-stabiliserad lättklinkerplatta som är armerad.

– LLP verkade vara ett kostnadseffektivt och även tidseffektivt sätt att få upp både bärigheten och stabiliteten på sträckan utan att behöva höja profilen, säger Lena Mören.

Installationen av den cementbundna lättklinkern skedde under hösten



2020. Den genomförs genom att två flöden, bläst lättklinker och pumpad cementblandning (slurry), möts i ett speciellt framtaget munstycke. Den cementbundna lättklinkern läggs sedan ut och packas i skikt tillsammans med armeringsnät.

LLP är inte den vanligaste lösningen vid användandet Leca Lättklinker.

Utan får anses vara något av en speciallösning som krävs vid ganska specifika situationer. Lena Mören menar att det är mycket möjligt att hon kan komma att projektera lösningen igen:

– Tänker att det är bra på torvsträckor med relativt låga bankar.

Projektinformation

Projekt: Roslagsbanan, etapp Lindholmen

Beställare: SL

Projektering: Tyréns AB

Entreprenör: Rosenqvist Entreprenad AB

Leca® produkt: Leca® LBF (Leca Infra 10/20 och cement)



LLP är en innovativ lösning som man får genom att kombinera Leca Lättklinker med cementblandning i ett speciellt framtaget munstycke.



NYTT BOSTADSPROJEKT MED HÖGA BANKAR OCH DJUPA FYLLNINGAR

POLEN Leca® Lättklinker gjorde det möjligt att på ett säkert sätt förverkliga arkitektens djärva vision, med en solid och hållbar fyllning som inte överbelastade konstruktionen.

Nya bostadsprojekt i tätbebyggda urbana miljöer är en verklig utmaning för arkitekter och byggherrar. Byggtreprenörer vars främsta mål är att genomföra en lönsam bygginvestering strävar ofta efter att bygga maximalt antal lägenheter på markområdet. Och det uppdraget landar på arkitekten som ska infria investerarens förväntningar, och samtidigt uppfylla gällande byggbestämmelser. Bestämmelserna anger minsta tillåtna storlek för den biologiskt aktiva ytan och antalet parkeringsplatser, vilket har en avgörande inverkan på projektmöjligheterna. Därför används ofta en designlösning med flerfamiljshus längs tre eller fyra sidor runt en innergård. Den här designen gör det möjligt att bygga parkeringsgarage på vilka man anlägger gröna tak, vilket skapar en biologiskt aktiv yta och ett rekreationsområde för de boende.

Ett nästan typiskt genomförande

Den här typen av utvecklingsprojekt kan illustreras av bygget av nya flerfamiljshus i Warszawa. I det fallet nådde taket på garaget upp till första våningen på intilliggande byggnader. Slänter, stödmurar och trappor skapades för att matcha den befintliga terrängen, med fokus på funktionalitet och estetik. Särskilt utmanande

var slänternas höjd och den 3,5 meter djupa hållighet som behövde fyllas igen. Det var därför mycket viktigt att ta fram en passande utläggningsmetod och välja lämpligast fyllnadsmaterial.

Val av effektiv lösning

Avgörande kriterier vid valet av lösning var lägsta tänkbara vikt och tryck på stödmurarna, hållbarhet över tid, förmågan att klara svåra väderförhållanden och konstruktionens stabilitet. Efter analyser av olika material och lösningar föll valet på Leca Lättklinker 10/20 som utöver de nödvändiga kraven är en utmärkt fyllnadslösning för

olika gröna och genomsläppliga ytor. Det beror på materialets unika förmåga att lagra vatten och samtidigt dränera bort överskottsvatten.

Alternativ packningsmetod

I vanliga fall läggs lättklinkern i ett lager som kan vara åtskilliga dussin centimeter tjockt. Detta lager packas därefter i 30-centimetersskikt med hjälp av plattvibratorer. Men den här gången var måltjockleken flera meter. I samråd med Lecas tekniska avdelning valde man därför en något annorlunda lösning. Leca Lättklinker lades ut i 60 centimeter tjocka lager som jämnades ut och separerades



Slänter skapade av "madrasser" innehållande lättklinker



Funktionell grönyta ovanpå garagetaken

med geoduk och ett fem centimeter tjockt skikt med sand. Först därefter packades hela konstruktionen med en effektiv, 400 kilo tung plattvibrator. Metoden underlättade och påskyndade packningen av flera meter lättklinker och medförde bara en blygsam ökning av fyllningens totalvikt, samtidigt som alla tekniska och funktionella egenskaper bibehölls.

Hög bank

En liknande metod användes vid anläggningen av bankslänterna. Den enda skillnaden var att de efterföljande lagren av Leca Lättklinker 10/20 i slänterna sveptes in i hållbar geoduk,

som därefter placerades på varandra i ett madrassliknande system. Lättklinkerns höga interna friktionsvinkel, låga vikt och dräneringskapacitet bidrar i kombination med förstärkningen från geoduken till stabilitet i banken och minimalt tryck på konstruktionen.

Projektinformation

Projekt: Bostadsområde med flerfamiljshus

Plats: Warszawa

Entreprenör grönt tak: MS Bud

Leca-produkt: Leca® Lättklinker 10/20

Volym: 1480 m³



Fyllning i anslutning till byggnad och stödvägg



Text: Dakota Lavento
Bild: Olli Urpela och Dakota Lavento

Takets form ger uthuset ett orientaliskt intryck.

IMPONERANDE ARKITEKTUR I LECA® BLOCK-HUS

FINLAND *Det här unika huset i Helsingforsområdet är ett utmärkt exempel på hur Leca Block kan användas för att skapa imponerande, modern arkitektur.*

Huset i modern design stod klart under senvåren, och smälter perfekt in i omgivningen i Kirkkonummi. Trots en bruttoyta på 224 kvadratmeter ger huset inte intryck av att vara jättestort. De stora konstruktionerna lätts upp av de stora glasytorna, och ovanpå allt svävar det specialdesignade taket.

Den lyckliga husägaren, Marko Hietasalo, berättar att det enligt planen fick uppföras ett 1,5-planshus på tomten. Och det är precis det huset Luomaranta är, trots att det kanske inte

ser så ut vid en första anblick. – Ytan på övervåningen är bara hälften så många kvadratmeter som på bottenvåningen, säger Marko.

När det stod klart att ett traditionellt 1,5-våningshus med lutande tak var uteslutet fick arkitekten Sakari Heikkilä i uppdrag att rita ett unikt och minnesvärt modernt stenhus som skulle passa in på tomten och uppfylla familjens behov.

Leca Block ett naturligt val

Marko Hietasalo är entreprenör och

en av grundarna av Espoon Talokolmio Oy, som är involverade i en rad olika bostadsprojekt i Helsingforsområdet, både som entreprenörer och som byggherre. De senaste åren har företaget inriktat sig särskilt på friliggande stenhus.

– Därför kändes det naturligt att bygga ett hem för min egen familj utifrån samma koncept som vi använder när vi bygger kvalitetshem åt våra kunder.

Unik planlösning

Marko Hietasalo hade det fulla ansva-



Naturligt ljus flödar in i det kombinerade vardagsrummet/köket från tre håll.

ret vid bygget av huset, och var djupt delaktig i själva utformningen.

Bottenvåningen utformades med särskilt fokus på familjens tre tonåringar. Förutom en gemensam del med bastu och ekonomiutrymme fick var och en av dem ett eget krypin, med sovrum och eget badrum.

På övervåningen placerades föräldrarnas sovrum, ett kombinerat vardagsrum och kök, samt en stor terrass som löper längs hela byggnaden.

Soligt, tyst och energieffektivt

De stora fönstertyrorna maximerar det naturliga ljusinsläppet i huset. Leca Block-huset är tyst, även om det faktiskt inte gör någon större skillnad med dess tysta och naturnära placering. Även innerväggarna är byggda av Leca Block, vilket säkerställer husfriden även om familjemedlemmarna har olika tider.

Snabbt och effektivt

Husbygget inleddes med markarbeten i början av oktober 2018, och re-

dan i maj 2019 kunde familjen flytta in i sitt nya hem.

Enligt Marko Hietasalo gick hela byggprojektet mycket bra. Varje enskild del gick väldigt smidigt och gjorde att den ganska tajta tidplanen kunde hållas. Proffs vet vad de gör.



Projektinformation

Projekt: Friliggande hus 224 m² bruttoyta + ett uthus på 20 m², båda byggda med Leca Block

Plats: Kirkkonummi, Finland

Byggherre: Marko Hietasalo

Arkitekt: Sakari Heikkinen/Arkitehtitöimisto Sakari Heikkinen

Leca-produkt: Leca® Isoblock, Leca® Basic Block

Den stora terrassen har gott om plats för att bjuda in gäster eller umgås utomhus.



LECA® BLOCK MINSKAR KOSTNADERNA FÖR SKOLCAMPUS

GIBRALTAR Isoargila®-block, med Leca Lättklinker, från det portugisiska företaget Artebel, valdes som material vid uppförandet av två byggnader vid skolorna Westside och Bayside i Gibraltar. Materialets tekniska prestanda och låga kostnad var de två främsta orsakerna till valet.

Komplexet som huserar skolorna Westside och Bayside ligger i Gibraltars Queensway-distrikt. De båda skolorna håller till i varsin rundad huskropp, på var sida om en rymlig uteplats där det även ligger ett bibliotek. Arkitekterna GCArchitects tog fram en design som skulle minimera klimatpåverkan från skolorna, som har över 2 800 elever och 200 lärare.

Isolering är en avgörande faktor inom energieffektivitet och därmed för en byggnads miljöpåverkan. Arkitekten och byggföretaget försökte hitta lösningar som skulle göra det möjligt att skapa en tekniskt avancerad kon-

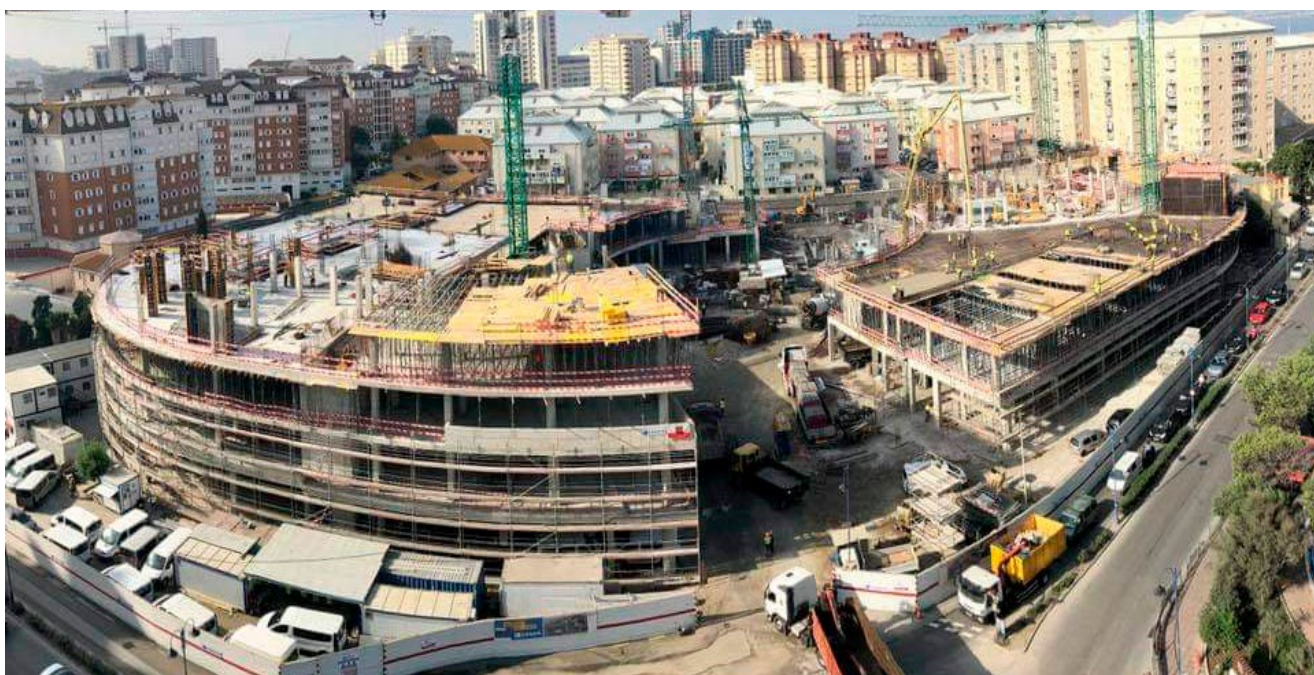
struktion. Scenariot gjorde det lämpat att till väggarna använda Artebels Isoargila®-block med Leca Lättklinker.

– Materialet ingick inte i projektspecifikationen, men lades fram som förslag till det ansvariga byggföretaget, Grupo Cascais som analyserade materialen och dess fördelar. De presenterade sedan idén för arkitekterna som ett tekniskt pålitligt alternativ med utmärkta tekniska prestanda, både ljudmässigt, termiskt och sett till brandskydd. Dessutom var det också en mer ekonomisk lösning, säger Nuno Resende, ansvarig ingenjör vid Artebels tekniska avdelning.

Bättre prestanda till lägre kostnad

Totalt 430 000 olika sorters Isoargila®-block gick åt vid uppförandet av de två byggnader som bildar skolkomplexet Westside och Bayside.

– Genom att välja det här alternativet kunde vi ersätta enkla skiljeväggar och ljudisolerade dubbelväggar med en enkel Isoargila®-vägg utan behov av ytterligare isoleringsmaterial, förklarar Nuno. Lösningen förbättrade väggarnas termiska och akustiska prestanda och resulterade i avsevärt lägre byggkostnader.



Arkitekten och byggföretaget försökte hitta lösningar som skulle göra det möjligt att skapa en tekniskt avancerad konstruktion.



Skolkomplexet Westside och Bayside tog sig till final i kategorin planering, design och konstruktion vid 2020 års Gibraltar Sustainability Awards.

Engagemang för hållbart byggande

Skolkomplexet Westside och Bayside tog sig till final i kategorin planering, design och konstruktion vid 2020 års Gibraltar Sustainability Awards. Skolornas miljöpåverkan var en viktig fråga redan i projektfasen. Byggnaderna har stora takfönster som maximerar det naturliga ljuset inomhus, och externa solskydd som reglerar mängden direkt solljus. Flera terrasser och ett grönt tak samlar in regnvatten som sedan används för att vattna växterna. Solpaneler installerades för produktion av ren energi som används för belysning av komplexet.

Skolan har också en kultur som främjar respekt för miljön bland elever och lärare. Det uppmuntrar dem att cykla eller gå till skolan, att återvinna avfall och att använda återanvändbara flaskor som kan fyllas på i någon av alla dricksvattenfontäner runtom i komplexet.

Ett block, flera fördelar

Isoargila®-block har förutom utmärkta termiska, akustiska och brandskyddande prestanda en rad andra fördelar:

- Mycket kostnadseffektiva
- Mekaniskt starka
- Låg förbrukning av murbruk
- Minskad tjocklek

Projektinformation

Byggprojekt: Projekt vid skolorna Westside och Bayside

Finansiering: Gibraltars myndigheter

Projektleddare: Carduus

Byggentreprenör: Grupo Casais

Arkitekt: GCArchitects

Artebel-produkter som använts: Isoargila® 15, Isoargila® 20 och Isoargila® 25

Totalt åtgång: cirka 430 000 block



Totalt 430 000 olika sorters Isoargila®-block gick åt vid uppförandet av de två byggnaderna.



INTERVJU

Minskade utsläpp framtiden för Europas jordbruk

De senaste europeiska lagkraven på utsläppsminskningar har fått jordbrukare och övriga jordbrukssektorn att agera och effektivt hantera problemen med utsläpp av skadliga gaser i omgivningen.



De senaste åren har branschen sett ökade krav på effektiva lösningar som avsevärt minskar utsläppen av skadliga gaser som ammoniak, vätesulfid (H₂S) och metan. Utmaningen för många inom jordbrukssektorn är att införa en lösning i befintliga jordbruksmetoder som inte bara effektivt minskar utsläppen till de nivåer som fastställs i EU-lagstiftningen. Den ska också vara kostnadseffektiv och inte medföra några betydande störningar i det dagliga arbetet.

Om AEG Ltd

Brittiska AEG Ltd har nära band till och erfarenhet av jordbrukssektorn. Företaget har därför på nära håll kunnat se det ökade behovet av att snabbt hitta en lösning på problemen med utsläpp av skadliga gaser. Darragh Magee är vd för AEG Ltd. Han berättar hur företaget har blivit känt för att ta fram lösningar för jordbruksägarer för hantering av storskaliga gasutsläpp:

- AEG grundades 2015 och är specialister på lagring och hantering av slam och rötresten. Teamet bakom företaget har sammanlagt 30 års erfarenhet inom sektorn och har haft ett nära samarbete med Leca sedan 2010. Han fortsätter:

– När vi först började studera den här marknaden var målet att kontrollera dålig lukt från jordbruksslam och rötresten från anaerob nedbrytning. Skälen var främst sociala, till exempel att reducera förekomsten av dålig lukt i närområdet.

Enligt Darragh Magee har den förändrade lagstiftningen inom jord-

brukssektorn medfört att alla i branschen idag är medvetna om vikten av att minska utsläppen från boskapsproduktion, särskilt inom gris- och mejerisektorn. – Idag finns en allmän skyldighet för bönder att öka slamlagringskapaciteten från fyra till sex månader. De har också krav på sig att täcka slamtankar och bassänger.

Deadlines för jordbrukssektorn

Den utmaning som jordbruksindustrin står inför är att hitta en långsiktig lösning för att minska gasutsläppen. Jordbrukssektorns speciella villkor gör att det viktigaste är att hitta en lösning som är konsekvent. – I Storbritannien införs kraven successivt under en sjuårsperiod. Först ut är större grisbönder som till februari 2021 ska ha täckt alla slammagasin. Därefter kommer större mjölkbönder och medelstora grisbönder. Mindre enheter i dessa båda sektorer ska ha täckt allt slam till 2025 medan mindre gårdar har fram till 2027 på sig att ha genomföra förändringarna, säger Darragh.



**Leca AeroTop har
en intern struktur som
gör att det flyter
och bildar ett lock.**

Under 2021 ändras Storbritanniens så kallade SSAFO-lagstiftning som reglerar lagring av ensilage, slam och jordbruksolja till att omfatta även rötresten och flytande matavfall. – Därefter följer införandet av IPPC-tillstånd inom hela industrin. Det här innebär att marknaden behöver komma till rätta med de kommande fem åren.



Effektiv naturlig spridning av Leca AeroTop

Utmaningarna med brexit

Utmaningarna som brexit gett upphov till innebär inte att Storbritanniens bönder kan luta sig tillbaka i tron att utsläppen av farliga gaser inte kommer att påverka dem. Konsekvenserna av EU-direktiven kommer att vara påtagliga även i den brittiska jordbrukssektorn.

– Till följd av brexit och fjärmandet från den gemensamma jordbrukspolitiken inför Storbritannien en ny jordbrukslagstiftning som ska leda till miljöförbättringar, och vars tonvikt är "allmänna medel för det allmänna bästa". Om de brittiska köttbönderna ska överleva kommer de tvingas att minska utsläppen för att inte mista sina tillstånd och tvingas lägga ned produktionen.

Hur erbjuder Leca AeroTop en effektiv lösning?

Det upptäcktes 2015 att Leca Lättklinker kunde tillhandahålla en effektiv lösning för att eliminera utsläppen av skadliga gaser. Bakgrunden var historisk forskning utförd av Leca Danmark som sedan testades och tillämpades direkt på jordbruksmarknaden. – Efter lyckade tester där man jämförde polymerbehandlad Leca med Leca AeroTop släpptes produkten på marknaden 2015, säger

Darragh.

Han förklarar bakgrunden till Leca AeroTops goda resultat och varför lösningen har varit effektiv. – Dess interna struktur gör att materialet flyter och bildar ett lock. Detta lock gör att vinden inte i samma utsträckning kan piska upp ytan på slammet och frigöra gaserna. Lättklinkernas oregelbundna form och storlek bildar en barriär som hindrar gaserna från att passera.



Järnoxiderna i lermineralets struktur fungerar som en katalysator för kemisorption av ammoniak, vätesulfid (H₂S), metan och andra organiska föreningar. För att skapa en lösning som varaktigt minskar utsläppen behandlas Leca AeroTop med en vattenavvisande beläggning som förhindrar att materialet absorberar fukt och sjunker.

Alternativa material har visat sig börja sjunka 3-4 månader efter installationen. – Med Leca AeroTop är inte heller avfallshanteringen ett problem. Eftersom det är ett naturligt organiskt material är det bara att sprida ut och plöja ned det i omgivande mark. Och att både EU och Storbritannien klassar Leca som bästa tillgängliga teknik (BAT) är bevis på hur effektiv lösningen är för att minska utsläppen.

Enkel leverans via blåslossning

Vetenskapen bakom produkten i all ära. Men Darragh tror att möjligheten att blåsa materialet på plats gör att Leca AeroTop ses som en ännu bättre lösning. – Det gör installationsarbetet snabbt och enkelt. Om bara platsen går att nå kan Leca AeroTop blåsas ut på alla typer av bassänger, oavsett storlek och form. Vi har blåslossat Leca-material i tankar 18 meter upp i luften. Det är en stor fördel att kunna blåslossa materialet utan att först behöva förbereda tanken, bassängen eller det omgivande området.

Positiv feedback

De senaste fem åren har lovorden från jordbrukssektorn varit översvallande, och för sektorn har Leca AeroTop kommit att bli förstahandsvalet. – Det stora antalet återkommande beställningar från kunder som vill installera Leca AeroTop i nya tankar eller bassänger i takt med att de utökar sin lagringskapacitet säger allt. Vi märker också hur grannarna blir gladare, eftersom den förbättrade kontrollen av utsläppen minskar mängden dålig lukt i området dramatiskt.

Framtiden för jordbrukssektorn

Darragh känner optimism inför framtiden, men också en viss oro eftersom han inser kraften i det betydande skifte som skett i allmänhetens och lokala myndigheters syn på miljön och gasemissioner från avfall.

– Jordbruket står för 24 % av de globala växthusgaserna, och av det kommer 65 % från boskapssektorn. Lagstiftarna ställer hårda krav på europeiskt och brittiskt jordbruk att minska sina utsläpp enligt Parisavtalet, och för industrin finns inget annat alternativ än att foga sig, säger Darragh. Till det kommer också den internationella satsningen på grön energi och minskad användning av kemiska gödningsmedel.

– Det kommer tveklöst att resultera i en ökad och mer strategisk användning av slam och rötrester för både gräs- och odlingsmark. Det finns betydande ekonomiska fördelar med att minska utsläppen av ammoniak i atmosfären. Med 34,5 % ammoniumnitrat till en kostnad av 231 euro per ton är det ett ekonomiskt klokt beslut. Den miljömässiga, sociala och ekonomiska betydelsen av att täcka lagringsbehållare för slam och rötrester med Leca AeroTop är odiskutabel. Darragh känner en fortsatt förhoppning om att AEG Ltd tillsammans med Leca ska kunna erbjuda bönder ett sätt att ta sig igenom de kommande årens prövningar, så att de kan trygga sitt levebröd och industrin.

”
**Leca Lättklinker kan
visa sig bli en effektiv
lösning för att elimi-
nera utsläppen av
skadliga ga-
ser.**



Effektiv blåslossning



Torget fungerar nu som en liten oas för besökare.

PARKERING FÖRVANDLAD TILL GRÖNT STADSROM

DANMARK En gammal parkering har nyligen förvandlats till ett nytt grönt stadsrum. Under markytan bidrar Leca® Lättklinker till att skapa en innovativ systemlösning för hantering av dagvatten.

I centrum för det nya Budolfi Plads finns en stor grönyta ovanpå ett parkeringsgarage med 125 parkeringsplatser. I utkanten av torget ligger ett antal byggnader med butiker, kaféer, en restaurang och 31 lägenheter. I totalytan ingår 7 200 kvadratmeter byggnader och 4 700 kvadratmeter parkeringsyta.

Återvinning av dagvatten

Budolfi Plads är utformad med fokus på hantering och återvinning av dagvatten. En tank under markytan samlar upp och lagrar dagvatten. Därifrån förs det vidare till ett innovativt bevattningssystem som förser torgets träd och växter med vatten. Tanken

rymmer 135 kubik dagvatten som samlas upp under året. När tanken är full leds överskottet av dagvatten ut i avloppsnätet.

Tom Pedersen, projektledare på OKNygaard, säger: – Lösningen sparar på resurser, både för miljön och för Ålborgs kommun. Varma sommandagar då träd och växter behöver mer vatten än tanken innehåller är det möjligt att fylla den med dricksvatten, precis som det går att tillsätta gödningsmedel för att skapa optimala växtförhållanden. Systemet kan styras online. Vi kan till exempel bestämma hur mycket vatten träd och växter ska få, och få en varning om det skulle uppstå en läcka någonstans i systemet.

Leca Lättklinker istället för stabiliserat grus

OKNygaards utgångspunkt var parkeringsgaragets tak, bestående av en ren betongyta, samt ett antal ritningar och skisser från arkitektbyrån.

– Arkitekten hade redan beskrivit vilka material som skulle användas, men eftersom vi har stor erfarenhet av liknande projekt slutade det med att vi blev involverade i designfasen och tillsammans med arkitekterna kunde fatta beslut om lämpliga materialval. Bland annat bestämde vi att använda Leca Lättklinker istället för stabiliserat grus, säger Tom.

Enligt honom har samtliga material som använts vid arbetet med torget



Projektinformation

Kund: Ålborgs kommun

Entreprenör: NCC Danmark A/S

Mark- och trädgårdsanläggare: OKNygaard A/S

Leca®-produkt: Leca® 10/20

Ett lager Leca Lättklinker lades och täcktes sedan med fiberduk för att låsa fast materialet på sluttande ytor.

valts ut beroende på deras vikt och dränerande egenskaper.

– Vi har valt att använda Leca Lättklinker eftersom det är en lätt och dränerande produkt. Om vi hade använt sand och grus skulle det ha sugit åt sig och hållit kvar vattnet, som en svamp. Produkten avger inte heller lika mycket smuts som sand och grus, vilket innebär att vattentanken inte behöver rengöras lika ofta, säger han.

Tom som inte använt Leca Lättklinker i kuperad terräng tidigare tog kontakt med Leca Danmark för att utforska möjligheterna.

– Jag hade ett bra samtal med försäljningsdirektören på Leca Danmark som förklarade hur Leca Lättklinker kan användas för att skapa upphöjningar och visade referenser från liknande projekt. Jag insåg snabbt att det var Leca Lättklinker vi skulle använda. Det fanns inget annat alternativ, säger Tom.

Blåslossning

När Leca Danmark informerade Tom om leveransalternativen blev det ännu mer attraktivt att använda produkten.

– När jag insåg att materialet skulle kunna blåslossas var det ytterligare en fördel med produkten. På så sätt kunde vi eliminera kostnaderna för

extra maskiner och kranar. Blåsbilen från Leca kom, blåste ut materialet och körde sin väg igen. Det var en mycket positiv upplevelse, och vi kunde beställa materialet bara några dagar innan, säger Tom.

Närmare 3 000 kubik Leca 10/20 levererades till byggsplatsen inne i centrala Ålborg. Av de fyra befintliga vägarna in till torget var tre avspärrade på grund av vägarbeten. Möjligheten till leverans med blåsbil blev därför en värdefull lösning på de logistiska utmaningarna.

– Slangen hanterades från början av två man, men eftersom vi på flera ställen var tvungna att blåsa materialet uppåt utan någon avgränsning till hjälp blev vi tvungna att ta in yt-

terligare en eller två personer. Vi fick in en bra teknik där vi först blåste ut ett lager, sedan vek fiberduken över detta och därefter blåste ut ytterligare ett lager ovanpå för att spärra materialet, säger Tom.

Lättklinkern packades med en liten plattvibrator innan konstruktionen slutligen testades genom att köra en hjullastare över lagret med lättklinker för att se om det skulle klara vikten. – Så här i efterhand fanns det aldrig någon tvekan om lämpligheten hos Leca Lättklinker. Det dök visserligen upp en rad utmaningar längs vägen, men inte med det här materialet, avslutar Tom.



Bevattningssystemet består av sammanlagt sex kilometer vattenslangar som lagts ut i marken under grönyrtorna.



NORGE

Årnesvegen 1
2009 Nordby
www.leca.no

SVERIGE

Gärstadvägen 11
582 75 Linköping
www.leca.se

DANMARK

Randersvej 75
8940 Randers SV
www.leca.dk

STORBRITANNIEN

Regus House, Herons Way
Chester Business Park
Chester, CH4 9QR
www.leca.co.uk

FRANKRIKE

Rue de Brie
77170 Servon
www.lecasystem.fr

PORTUGAL

Estrada Nacional 110, s/n
3240-356 Avelar
www.leca.pt

SPANIEN

Calle Maria de Molina, 41, 2 Planta
28006 Madrid
www.arlita.es

DANMARK

TYSKLAND

SPANIEN

Calle Maria de Molina, 41, 2 Planta
28006 Madrid
www.arlita.es

NORGE

SVERIGE

FINLAND

FINLAND

Strömberginkuja 2
00380 Helsinki
www.leca.fi

ESTLAND

ESTLAND

Peterburi tee 75
Tallinn 11415
www.weber.ee

LETTLAND

LETTLAND

Daugavgrīvas iela 83
LV1007 Riga
www.e-weber.lv

LITAUEN

LITAUEN

Menulio 7
LT04326 Vilnius
www.weber.lt

POLEN

POLEN

Krasickiego 9
83-140 Gniez
www.leca.pl

TYSKLAND

Rahdener Str. 1
21769 Lamstedt
www.fiboexclay.de

Leca®

A Saint-Gobain brand

Leca International A/S
Robert Jacobsens Vej 62A
2300 Copenhagen S
Denmark