

BUILD

EN TIDNING FRÅN LECA



Korta Fakta → 02

Bygg

Stormarknaden återfödd → 04

Intervju

Amanda Borneke → 6

Infrastruktur

Uppgradering av M25 trafikplats 28..... → 10

Modern parkering vid floden → 12

Stabilisering med Leca lättklinker..... → 14

Frostskydd för kritisk infrastruktur..... → 16

Effektiv logistik och lägre utsläpp..... → 18

Framtidens motorväg – det lätta sättet..... → 20

Intervju

Iván Arbós & Félix Martínez Rodríguez → 22

Teknisk Artikel

Konstruktion av deponiceller → 26

Leca lättklinker i dagvattenhantering → 28

BUILD är en tidning som ges ut av Leca International
Framsida: Väg 6 är en av de viktigaste transportlederna från sydöstra och östra Finland



Korta fakta

Ilona Miszczak ny vd för Leca International

Den 1 juni 2025 tillträdde Ilona Miszczak rollen som Chief Executive Officer för Leca International.

Med över 20 års erfarenhet från byggmaterialbranschen, främst inom Saint-Gobain Glass, tar hon med sig en gedigen kompetens inom innovation, projektering och hållbarhet.

Hennes vision är att stärka Leca Internationals position inom lättklinker genom att kombinera industriell effektivitet med ett tydligt fokus på hållbarhet.

Ilona betonar den unika möjligheten att bygga vidare på Lecas arv som naturbaserat material samtidigt som hon vill driva framtida tillväxt med kundfokuserade, koldioxidsnåla lösningar.





Seminarium i Portugal lyfter hållbarhet och resiliens i geotekniska lösningar

Den 1 oktober 2025 arrangerade Leca Portugal tillsammans med National Laboratory for Civil Engineering (LNEC) seminariet "Expanderad lera: hållbarhet och resiliens i geotekniska lösningar".

Evenemanget samlade 110 deltagare, däribland ledande experter, yrkesverksamma och intresserade från bygg- och ingenjörsektorn. Sju talare medverkade – fyra från Portugal, två från Spanien och en från Finland – som delade med sig av sin kunskap och erfarenhet genom insiktsfulla presentationer och fallstudier.

Seminarier belyste det innovativa användandet av Leca lättklinker i geotekniska applikationer och hur materialet bidrar till att skapa mer hållbara, effektiva och miljömässigt ansvarsfulla lösningar.

Utöver det tekniska utbytet var evenemanget en verklig hyllning till samarbete och gemensamt engagemang – där röster från hela branschen förenades i strävan efter en mer hållbar och motståndskraftig infrastruktur.

Ett särskilt tack riktades till de institutionella parterna för deras förtroende och samarbete, till talarna för att de delade med sig av sin värdefulla expertis och till alla deltagare vars engagemang gjorde evenemanget till en framgång.



Ny sträckhuv med 30 % återvunnet innehåll

Vid vår anläggning i Tyskland utvecklar vi kontinuerligt våra förpacknings- och logistiklösningar. En ny sträckhuv för våra emballerade produkter ger bättre synlighet och stabilare pallar, samtidigt som den behåller samma väderskyddande egenskaper.

Med ett återvunnet innehåll på 30 % kombinerar den beprövad funktion med ett mer resurseffektivt användande.





Projektet färdigställt. Bild med tillstånd av Teixeira Duarte, Engenharia e Construções SA.

BAYVIEW: STORMARKNADEN ÅTERFÖDD OCH INTEGRERAD I STADSVÄVEN I CASCAIS

Auchan Bayview-projektet i Cascais förenar arkitektur, landskap och hållbarhet, och utmärker sig genom sin harmoniska anpassning till terrängen samt användningen av Leca-lösningar som stärker projektets effektivitet och miljöprestanda.

Projektet ligger i den östra delen av Cascais, vid infarten till staden, och ingår i det större stadsutvecklingsprogrammet Bayview, som omfattar ett område på cirka 30 000 m². Grundidén bakom projektet var tydlig från början: att integrera den nya byggnaden i sin omgivning och minimera de vanliga visuella och miljömässiga effekterna som följer av projekt i denna skala.

Byggnadens volymer följer platsens naturliga topografi, vilket ger

PROJEKTINFORMATION

Beställare: Grand Bay Residences – SICAFI, SA / Auchan Retail Portugal

Arkitekt: Fragmentos

Landskapsarkitekt: Francisco Caldeira Cabral och Elsa Severino

Huvudentreprenör: Teixeira Duarte, Engenharia e Construções SA

Installatör av Leca LBF: TD / Gameiro e Rodrigues

Landskapsutförande: SOGRAMA

Leca lösning: 30 000 m² dräneringslager i gröna tak samt Leca LBF lättklinkerbetong i golvfyllningar

konstruktionen ett "nedsänkt" intryck, nästan som om den smälter samman med landskapet. Strukturen har dragits tillbaka från Avenida Marginal, vilket skapat utrymme för ett stort torg för fotgängare, inramat av grönska som fortsätter upp till takträdgårdarna.

Dessa takträdgårdar är mer än dekorativa – de fungerar som verkliga gemensamma ytor, formade som ett amfiteaterliknande landskap med panoramautsikt över staden.

Parkeringen och lastzonerna placerades under jord, vilket frigjorde marknivån för gångtrafikanter och förbättrade tillgängligheten. Ovan jord sträcker sig byggnaden över tre våningar med butiks- och serviceytor. De rymliga interiörerna badar i naturligt ljus tack vare stora fönster och taklanterniner.

På den översta våningen ligger Food Court, med en glasad fasad mot söder och terrasser med utsikt över Cascaisbukten. Denna utformning återger känslan av traditionell

gatuhandel – en typ av detaljhandel som öppnar sig mot sin omgivning i stället för att stänga sig inåt.

En av de största utmaningarna i projektet var att hålla stormarknaden i full drift under hela rivnings- och återuppbyggnadsprocessen. Även när delar av den gamla strukturen demonterades kunde kundtillgång och service fortsätta utan avbrott, tack vare noggrant planerad logistik som säkerställde kontinuerlig verksamhet.



Användning av Leca® lösningar för hållbart byggande

Två lösningar med Leca lättklinker implementerades i projektet och bidrog till dess hållbara och effektiva karaktär.

Lättklinker användes i dräneringslagret på de gröna taken, vilket säkerställde effektiv vattenavrinning samtidigt som fukten bevaras och gradvis frigörs tillbaka till substratet, vilket håller det fuktigt längre och minskar underhållsbehovet. Detta

dräneringslager ger dessutom extra värmeisolering till byggnadens tak.

Leca LBF, lättklinkerbetong, användes i golvfyllningarna i byggnaden och de angränsande rekreationsytorna. Lösningen erbjuder en stabil och hållbar konstruktion som är snabb att applicera och torkar snabbt, samtidigt som den minskar belastningen avsevärt.

Som ingenjör Miguel Rogeiro från Teixeira Duarte, Engenharia e Construções SA, framhåller: "Det är en mycket praktisk och effektiv

lösning som ger hög produktivitet och kombinerar enkel planering med snabb utförande."

Auchan Bayview-projektet står som ett riktmärke för hur modern arkitektur, stadsförnyelse och hållbara lösningar kan samexistera och tillsammans stärka den byggda miljön.





AMANDA BORNEKE

Specialist i Cirkulör Ekonomi på Sweco

Fotograf: Anna W. Thorbjörnsson.



Hållbarhetsprofilen och Sweco-konsulten Amanda Borneke om rivning, återbruk och varför komplimanger slår hjälm-tvång

"Vi måste våga riva – med krav på cirkulärt"

Amanda har rivning i blodet, frisör-glamour i ryggraden – och hållbarhet i hela hjärtat. Hon coachar företag i att tänka cirkulärt och inspirerar samhällsbyggnadsbranschen att våga tänka nytt. Vi träffade henne för ett samtal om att leda förändring, prata avfall – och hur det egentligen gick till när hon blev Årets alumna vid Linköpings universitet.

FRÅN UPPVÄXTENS BYGGBODAR TILL HÅLLBAR FRONTFIGUR

"Jag är nog precis en blandning av mina föräldrar," säger Amanda och skrattar. "Pappa är byggare, mamma är frisör. Så här är jag – den

glammiga hållbarhetskonsulten för byggbranschen."

Hennes väg in i byggbranschen gick via rivning. Men det var inte en slump – det var ett val. Amanda ville jobba med hållbarhet, men inte i en bubbla med likasinnade. Hon ville vara den där personen mitt i motståndet. "Jag gillar att jobba mer i motgång, att få saker att hända där det inte är självklart. Där det skaver lite."

Redan i sitt första jobb fick hon syn på något som skavde rejält. Volymerna av avfall. Femtio tusen ton avfall i veckan i ett enda projekt.

"Jag minns det där ögonblicket. Jag kunde inte greppa mängden, och det

var bara ett projekt. Det kändes bara fel."

MASKINER I FOKUS – MEN AVFALLET I SKYMUNDAN

När Amanda började jobba med hållbarhet inom rivning låg fokus på miljövänliga maskiner och KMA-arbete. Men ingen pratade om materialflödena – eller mängden avfall som faktiskt genererades.

"När jag såg allt avfall som den branschen producerar så blev jag helt förskräckt."

Och där började tankarna rulla igång.

"Jag började nysta i hur man coachar

för att få branschen att förstå att det faktiskt inte finns något som heter 'end of life.'"

Rivningsfirman hon arbetade på hade redan ett återbrukskoncept, och Amanda började nysta i hur arbetet kunde kommuniceras till kunder på ett nytt sätt.

"När jag började med rivning kom jag överens med min chef om att en del av min tid skulle spenderas vid skrivbordet, men att jag också måste ha tid ute i verkligheten. Jag ville ha erfarenheten ute i verkligheten för att även vara där för att implementera skillnad."

Det gick bra, men Amanda ville mer. Och snart var det inte bara rivningsbranschen hon coachade, utan inom hela samhällsbyggnadssektorn.

HACKSPETTARNA OCH HJÄLMARNA – LEDARSKAP I PRAKTIKEN

Amanda föreläser ofta om kommunikation och ledarskap. Ett av hennes favorithatobjekt är det hon kallar hackspettarna – personer som försöker leda genom att picka på andras fel.

"Det funkar inte att bara säga 'du gör fel'. Du måste inspirera till att vilja göra rätt."

Hon berättar om sin tid som säkerhetsansvarig på 60 arbetsplatser. Hjälmar användes – eller inte – beroende på vem som var i närheten.

"Jag fokuserade bara på de som hade hjälmen på rätt. Gav dem komplimanger. 'Du ser grym ut i den där, det här är proffsigt.' Och vet du? Efter två dagar hade även de mest motsträviga gubbarna hjälmen på. För de ville vara en del av en grupp där säkerhet är framgångsrikt och den rätta vägen fram."

Amanda skrattar. Men hon menar allvar.

"Det är ett ledarskap byggt på respekt. Och det funkar – särskilt när man själv inte passar in i normen. Då måste man leda med något annat än som hackspett"

"CIRKULARITET ÄR INTE NYTT – VI HAR BARA GLÖMT"

När vi pratar om att ställa om till ett mer cirkulärt byggande, återkommer Amanda gång på gång till att det handlar om ett tankesätt.

"Branschen tror att det är en ny grej. Men vi har ju slösat på det här sättet de senaste 200 åren. Det räcker med att titta två generationer bakåt, så var det självklart att vi lagade, sparade, återanvände."

Det finns områden som är bättre på återbruk och ta vara på resurser. Amanda tar kommuner som ett exempel där de har lång vana av att ta matavfall och produktifiera som biogödsel eller till biogas.

"Inom bygg skulle jag säga att tegel, golv och natursten är som har kommit längst i storskaligt återbruk, men det behövs för fler material."

FRÅN HINDER TILL MÖJLIGHETER – MED KREATIVITET SOM VERKTYG

Hur kommer det sig att återbruket är så lågt inom samhällsbyggand?
"Projektet är ju inte uppbyggda för det från början."

Det är en linjär process i sin helhet. Det går att tänka om, om man tänker in återanvändning tidigt i processen – och jobbar mer kreativt.

"Jag tror att vi behöver vara mer kreativa över lag."

Förutom nyttan med att få mer återbruk in i branschen ser Amanda också vinning i att kreativiteten kan en ge extra gnista i arbetet.

"Jag hört flera av arkitekter till exempel, som tycker det är en kreativ utmaning att inte få välja vilket material man ska rita med."



NÄR RIVNING MÖTER ÅTERBRUK – OCH ORKESTER

Det märks att Amanda är en van föreläsare. Hennes berättelser är levande, energifyllda – och ofta oväntade. Som när hon berättar om det finaste erkännandet i sin karriär: att bli utsedd till Årets alumn vid Linköpings universitet.

“Jag blev helt överrumplad. Det var middag med hela styrelsen, orkester, och två studenter hade skrivit en låt om mig. Jag satt och grät.”

Men det var något annat som fastnade ännu mer.

“På universitetet har de en Walk of Fame. Och där ligger nu en metallplatta med alumners namn – mitt namn finns bredvid namn som Sveriges talman Andreas Norlén och statsepidemiologen Anders Tegnell. Det är helt galet.”

Och vad stod det i motiveringen?

“Att jag river murar – men också

återbrukar dem. Det beskriver mig oerhört bra.”

FRAMTIDEN? DEN ÄR CIRKULÄR – PÅ EN ANNAN FREKVENNS

Amanda har en återkommande bild hon använder för att beskriva cirkularitet idag: att byggbranschen och cirkularitet ofta sänder på helt olika frekvenser.

“Det är som att cirkularitet är en radiokanal som många inte har hittat än. Vi pratar om samma saker, men vi använder olika ord, olika kanaler, olika logik. Och så missar vi varandra.”

Om hon får fortsätta leka med tanken om återbruk som en radiokanal – då finns ett givet namn för Amandas radiokanal:

“Trash Talk! En kanal där vi snackar avfall, men med värme, humor och nördglädje. Varje avsnitt kan ta ett nytt perspektiv – ekonomi, estetik, teknik, politik. Vi behöver fler samtal, inte fler pekpinnar.”



Fotograf: Anna W. Thorbjörnsson.

Att Amanda med sin retorik och sitt driv gör stora avtryck och skapar förändring är tydligt. Om hon hade fått ge ett råd till sig själv när hon började sitt arbete hade hon sagt ha tålmod och förändring tar tid.

Hon lyfter också vikten av att omge sig med rätt människor. Människor som säger JA, som vågar tänka stort.

“När jag sa att jag ville föreläsa i Friends Arena om återbruk, sa vissa att jag var galen. Sweco var min första arbetsplats där chefer snarare sa: ‘Friends? Det löser du inom ett år, du måste sikta större! Vad sägs om Excel arena i London?’”

Och 2025 blev året. Nu har Amanda föreläst om sina hackspettar på Excel Arena i London. I augusti 2025 kom också nyheten att hon var en av finalisterna till Stora Ingenjörspriest, i hållbarhetskategorin. Vi fortsätter följa Amanda med spänning för att se hennes nästa vingtag!



M25 KORSNING 28: LÖSNING PÅ SÄTTNINGSPROBLEM MED LECA® LÄTTKLINKER

Leca® Lättklinker används i omfattande geotekniska arbeten vid M25 Junction 28 och bidrar till att hantera sättningsrisker, minska belastningen på konstruktioner och skapa hållbara resultat i ett av Storbritanniens mest trafikerade motorvägsprojekt.

Projektöversikt

M25 Junction 28 är en central knutpunkt som förbinder motorvägen M25 med A12 och A1023 mot Brentwood. Under högtrafik passerar upp till 7500 fordon per timme, vilket leder till köer och försämrad luftkvalitet. Med en prognostiserad trafikökning på 30 % fram till 2037 inledde National Highways ett omfattande upprustningsprojekt för att öka kapaciteten.



Över 5 600 m³ Leca lättklinker användes för att stödja kulvertförlängningen innan markarbetena påbörjades.

Nyckel förbättringarna:

- ▶ En ny tvåfilig ramp för trafik från M25 norrut till A12 österut
- ▶ Byggnation av tre nya broar (Alder Wood, Duck Wood och Grove) samt undergången vid Grove Farm
- ▶ Omdragning av avfartsrampen från A12 österut via Maylands Bridge över floden Ingrebourne
- ▶ Justering av korsningen mellan Common Edge Road och School Road
- ▶ Breddning av körbanan i motsols riktning på M25

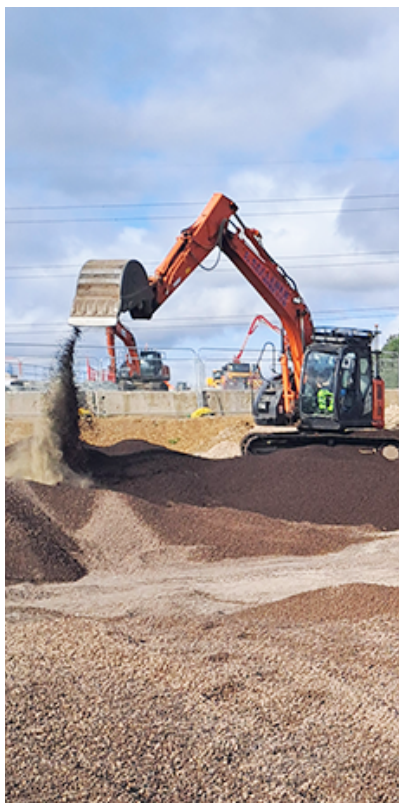
Genomförande och resultat

Över 5 600 m³ Leca lättklinker placerades runt den prefabricerade kulvertförlängningen innan markarbeten och väggkropp byggdes upp. Effektiv logistik med Walking Floor-lastbilar säkerställde snabb leverans, med upp till 70 m³ per lass.

“Cirka 5 000 m³ Leca lättklinker placerades runt de prefabricerade enheterna innan de nödvändiga markarbetena och väggkroppen kunde byggas ovanpå för att ansluta till korsningen.” berättar Grace Jackson, sektionsingenjör på GRAHAM.



M25 korsning 28 förbinder M25 med A12 och A1023 mot Brentwood.



Snabb leverans uppnåddes med Walking Floor-lastbilar (70 m³ per lass).

Dave Brown, kontraktschef på GRAHAM, betonade projektets samarbetsinriktade karaktär:

“Vi är glada över att ha påbörjat arbetet med uppgraderingen av M25 Junction 28. National Highways är en uppskattad och långvarig kund, och detta projekt kommer att spela en viktig roll i att förbättra residerna för tusentals trafikanter.”

Zachary Pepper, projektledare på National Highways, lyfte fram de långsiktiga fördelarna:

“Vi vill tacka byggteamet och leverantörskedjan för den komplexa planeringen och de betydande framstegen i detta viktiga förbättringsprojekt. Uppgraderingen kommer att öka kapaciteten, förbättra trafiksäkerheten och minska köbildningen kring korsningen genom att förbättra kopplingen mellan M25 och A12.”

Jonathan Graham, teknisk chef på GRAHAM, noterade även tidigare framgångsrika användningar av Leca lättklinker:

“Vi har använt Leca lättklinker tidigare i projekt där belastningen från återfyllning behövde hållas till ett minimum, till exempel vid Poynton Relief Road och Reading RBT.”

“Vi skulle inte tveka att använda Leca lättklinker igen om rätt förutsättningar uppstår. Tack vare materialets låga vikt och lastreducerande egenskaper är det ett självklart val vid pålade konstruktioner eller där sättningar annars riskerar att bli för stora.”

Slutsats

Integreringen av Leca lättklinker vid M25 Junction 28 har tydligt visat värdet av lättfyllnadslösningar för att hantera komplexa geotekniska utmaningar. Materialets låga vikt, enkel hantering och effektiva logistik bidrog till att projektmålen kunde uppnås samtidigt som den strukturella stabiliteten bibehölls.

Med en dokumenterad framgångshistorik från tidigare infrastrukturprojekt fortsätter Leca lättklinker att vara ett förstahandsval vid motorvägsprojekt där lastreduktion är en avgörande faktor.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: M25 motorväg

Huvudentreprenör:
GRAHAM Civil Engineering

Leverans: Walking Floor

Leca-produkt: 5,600m³ Leca lättklinker (10-20mm)



Leca lättklinker valdes för sin låga vikt, minimala vattenabsorption och utmärkta dräneringsförmåga.

MODERNT PARKERINGSHUS VID FLODEN I OŚWIĘCIM – ÖKAD TILL-GÄNGLIGHET I STADSKÄRNAN

I juni 2025 fick invånarna och besökarna i Oświęcim tillgång till ett nytt, modernt parkeringshus beläget längs Sota-flodens kajer. Investeringen, som är en del av ett större stadsförnyelseprogram, kombinerar funktionalitet, komfort och estetik för att stärka stadens mest populära rekreativområde.



Koncept och utformning

Projektet togs fram för att möta det växande behovet av parkeringsplatser nära kajerna, samtidigt som det bibehåller harmoni med stadens landskap. Arkitekterna fokuserade på att integrera transportinfrastruktur med grönska och mindre arkitektoniska element för att skapa en sammanhållen och inbjudande miljö.

Funktionalitet

Anläggningen består av två plan och erbjuder 142 parkeringsplatser, inklusive platser för personer med funktionsnedsättning samt laddstationer för elfordon. Den är även utrustad med cykelställ, servicepunkt, hiss och offentliga toaletter. Byggnaden är inpassad i sluttningen vid Berka Joselewicza-gatan och smälter naturligt in i omgivningen. Det gröna taket fungerar som terrasser och sittplatser för utomhusevenemang.



Den nya tvåvåningsanläggningen erbjuder 142 parkeringsplatser, laddstationer för elfordon samt säkra zoner för cyklisterna med cykelställ och servicepunkt.



Leca lättklinker blåstes direkt upp på takkonstruktionen.

Innovativ användning av Leca® lättklinker

För att forma de sluttande gröna terrasserna användes Leca lättklinker. Lösningen minskade belastningen på konstruktionen samtidigt som den gav utmärkt dränering och hållbarhet. Materialleveranserna planerades noggrant och pumpades direkt upp till taket med hjälp av lastbilar utrustade med pumpar, vilket gjorde installationen snabb och effektiv.

Fördelar för staden

Parkeringsanläggningen är ett exempel på hållbar stadsdesign – funktionell, estetiskt tilltalande och miljömedveten. Tack vare projektet har flodpromenaden vid Sofa blivit en ännu mer attraktiv plats för avkoppling och rekreation.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Underjordisk parkeringsanläggning

Plats: Oświęcim, Bulwary Gatan

Beställare: Staden Oświęcim

Entreprenör: Geotechnika Jerzy Rzeźniczak och Building Enterprise Sp. z o.o.

Leca-produkt: 2 280 m³ Leca lättklinker (8–20 mm)



Jordbyte med Leca lättklinker för att avlasta och stabilisera en sättningsdrabbad vägbank.

NÄR VÄGBANKEN GAV VIKA: STABILISERING MED LECA® LÄTTKLINKER PÅ B 432 I AHRENSBÖÖK

I området kring Ahrensböök visade den tyska riksvägen B 432 tydliga tecken på sättningar – de bärande lagren hade sjunkit med tiden, och vägbanans profil var inte längre stabil. Orsaken fanns i själva vägbanken: ett otillräckligt bärande underlag och brist på avlastning i överbyggnaden.

Beslutet togs att genomföra ett fullständigt jordbyte i den drabbade sträckan med målet att långsiktigt stabilisera vägbanken och samtidigt avlasta undergrunden. Lösningen blev en lätt konstruktion med Leca lättklinker.



Leca lättklinker inneslöts i geotextil.

Jordbyte med Leca® lättklinker – effektivt och avlastande

Först grävdes den befintliga vägbanken ur till ett djup av cirka tre meter. Den nya konstruktionen byggdes därefter upp stegvis i enlighet med ”Riktlinje för användning av expanderad lera som lättviktsmaterial i jordkonstruktioner för vägbyggnad”:

- ▶ 30 cm krossmaterial som bärlager, inneslutet i kombinationsnät för lastfördelning
- ▶ Tre lager om 60 cm lättklinker, inneslutna i geotextil (fleece)
- ▶ 90 cm överbyggnad (frostsnyddslager + 26 cm asfalt)

Leca lättklinker lades ut lager för lager direkt i schaktet med lämplig packning. Geotextilerna fungerade som separations- och filterlager för att förhindra materialblandning och sättningar.

Tekniska fördelar i fokus

Användningen av Leca lättklinker avlastade vägbankens konstruktion avsevärt samtidigt som hög stabilitet bibehölls. Materialets låga densitet minskar spänningarna på undergrunden och motverkar effektivt sättningsproblem. Samtidigt ger Leca lättklinker den nödvändiga bärigheten för lageruppbyggnaden i vägkonstruktionen.

Fördelarna vid planering och utförande var tydliga: snabb installation, enkel hantering på plats och en tydlig systemstruktur. Materialet kunde användas direkt enligt gällande riktlinjer utan behov av särskilda speciallösningar.

Slutsats

Projektet visar hur en genomtänkt konstruktion och målinriktad användning av Leca lättklinker kan stabilisera även kritiska infrastrukturelement på lång sikt – kostnadseffektivt, tekniskt tillförlitligt och i enlighet med gällande standarder.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Upprustning av riksväg B 432

Plats: Ahrensböck, Schleswig-Holstein

Beställare: Statens väg- och transportmyndighet i Schleswig-Holstein

Entreprenör: STRABAG AG

Produkt: 3 460 m³ Leca Geo 4–8 mm, krossad



Fördelningen av Leca lättklinker utfördes med bandlastare.



LECA® LÄTTKLINKER GER FROSTSKYDD FÖR KRITISK INFRASTRUKTUR I HÅLOGALANDSVEIEN- TUNNLARNA

Hålogalandsveien är ett av Nordnorges största och mest ambitiösa infrastrukturprojekt, med målet att förbättra regional tillgänglighet och trafiksäkerhet. Detta offentlig-privata partnerskap (OPS) omfattar byggnationen av 82 km ny europamotorväg, med 7 tunnlar (27 km) och 22 broar, alla utformade för att klara Nordnorges krävande terräng och hårda klimat.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: OPS E10 Hålogalandsveien

Beställare: Skanska Norge och Hæhre Entreprenør

Plats: E10 / Rv 85, Tjeldsund – Gullsfjordbotn – Langvassbukt, Norge

Byggperiod: 2023–2028

Blåsning av Leca lättklinker för frostskydd i Brattfjelltunneln.



Projektteamet på plats i Brattfjelltunneln, där Leca lättklinker används för frostskydd och dränering.

Lecas bidrag till tunnelprojektet

Leca Norge spelade en nyckelroll i projektet och levererade Leca Lättklinker till flera sträckor i samarbete med entreprenörerna Skanska och Hæhre.

Materialet valdes för sin unika kombination av isolerande egenskaper, låg vikt och dräneringsförmåga, vilket löste flera specifika tekniska utmaningar.

Lösningen bidrar till:

- ▶ Frostisolering av vatten- och avloppsledningar
- ▶ Värmeisolering runt brunnar
- ▶ Lätt återfyllning i områden med låg överbyggnadstolerans
- ▶ Frostskydd i tunnelmynningar och bergskärningar

Innovativ leverans i utmanande miljöer

Inne i Gullsfjordtunneln applicerades Leca lättklinker med en pneumatisk blåsteknik, vilket gjorde det möjligt att snabbt och precist placera materialet runt rören i de smala schakten. Metoden visade sig vara mycket effektiv

under de trånga arbetsförhållandena i tunneln.

I Brattfjelltunneln levererades Leca lättklinker direkt till Hæhres arbetsplats och användes som isolering runt både rör och brunnar. Kombinationen av låg densitet och goda isolerande egenskaper gjorde Leca lättklinker till en optimal lösning för installationer som utsätts för kalla och varierande markförhållanden.

Fördelar med Leca lättklinker i tunneltillämpningar

- ▶ Snabbare byggprocess – idealiskt för infrastrukturprojekt med högt tempo
- ▶ Naturligt och hållbart material – återanvändbart
- ▶ Överlägset frostskydd och dränering – utvecklat för nordiskt klimat
- ▶ Lastreduktion – minskar belastningen på rör och konstruktioner i trånga återfyllnadsområden

Slutsats

Lecas medverkan i Hålogalandsveien-tunnlarna visar på Leca lättklinkers mångsidighet och tillförlitlighet i komplexa infrastrukturprojekt. Materialets prestanda vad gäller frostskydd, lastreduktion och effektivt arbetsflöde bidrog avsevärt till att uppfylla projektets krav under krävande klimatförhållanden.

Projektet stärker Lecas position som en pålitlig partner inom geoteknik och konstruktion, med dokumenterat goda resultat i några av Nordens mest utmanande miljöer.



Gemensamt arbete – Leca International, Hæhre Entreprenör och K. Simonsen AS samarbetar i Hålogalandsveien-projektet.



Flygbild över byggarbetsplatsen i Koria.

VÄG 6, KORIASTRÄCKAN: EFFEKTIV LOGISTIK OCH LÄGRE UTSLÄPP

Väg 6 är en av de viktigaste transportlederna mellan sydöstra och östra Finland till huvudstadsregionen samt de kustnära hamnarna. Destia har förnyat den gamla vägbron som korsar järnvägen väster om Kouvola, i Koriaområdet, där trafiken länge stoppats upp av en tydlig flaskhals. Vägen har förbättrats längs en två kilometer lång ny sträckning väster om den tidigare rutten.

Utmanande markförhållanden

Projektet visade sig särskilt krävande på grund av svåra markförhållanden. Det upprättades ett så kallat design–build–develop kontrakt där Destia ansvarade för både konstruktion och projektering, samt för utvecklingsfasen i samarbete med Finlands Transportinfrastrukturverk. Denna modell gjorde det möjligt för Destias geotekniska ingenjörer och platsledning att välja de mest lämpliga lösningarna för de rådande förhållandena.

Enligt platschef Juho Kolehmainen var projektet unikt eftersom en mängd olika markförstärkningsmetoder användes på en relativt kort sträcka. Totalt behövde 6 000 m³ jord bytas ut och 140 000 m³ fyllnadsmaterial transporterades till platsen. Konstruktionen omfattade 7 600 m² pålplattor, 30 000 meter armerade betongpålar och 20 000 meter pelarstabilisering.



Lagret med Leca lättklinker: 1,3–3,3 m tjockt, inneslutet i geotextil.

Omfattande konstruktioner med Leca® Lättklinker

“Eftersom berggrunden låg djupt krävdes lättfyllnad, och Leca lättklinker blev det naturliga materialvalet. Det var välkänt på arbetsplatsen och visade sig vara mycket kostnadseffektivt,” förklarar Kolehmainen. Leca Finland Oys fabrik i Kuusankoski låg dessutom i närheten, vilket minskade transportkostnaderna och bidrog till att hålla projektet enligt tidplan.

Projektteamet lade även stor vikt vid att minska koldioxidutsläppen från byggprocessen, och användningen av Leca lättklinker bidrog till lägre utsläpp jämfört med alternativa lösningar. Den korta transportsträckan minskade dessutom projektets klimatpåverkan ytterligare.

“Det var glädjande att vi kunde använda Leca lättklinker, tillverkad av inhemsk lera, i ett så krävande infrastrukturprojekt,” tillade Kolehmainen.

Tjockleken på lättklinkerfyllningen, som inneslöts i geotextil, varierade mellan 1,3 och 3,3 meter och täcktes med krossmaterial.

Noggrant planerade leveranser

Leveranserna av Leca lättklinker till arbetsplatsen inleddes i början av juli och



Leca lättklinker kompakterades med bandgrävare.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Väg 6, Koria-sträckan

Plats: Kouvola, Finland

Design–Build–Develop: Destia Oy

Leca-produkt: Leca lättklinker 4–32 mm

pågick i fyra veckor. Logistiken planerades noggrant för att säkerställa ett smidigt flöde längs den trafikerade vägsträckan.

“De flesta dagar räckte det med ett lastbilslass. Lasset spreds ut medan lastbilen körde tillbaka för nästa leverans,” berättar Kolehmainen.

Leca Finlands specialist inom infrastruktur och landskapsbyggnad, Susanna Wallenius, övervakade leveranserna på plats och berömde effektiviteten. “Säkerheten på arbetsplatsen och trafikflödet var väl genomtänkta. Väg 6 stängdes i båda riktningarna under leveransen, lastbilen backade in, tippade sitt lass och vägen öppnades direkt efteråt,” noterade hon.

Mot färdigställande enligt plan

I slutet av sommaren 2024 pågick gjutningen av brodäcket, de största bankarna hade färdigställts och fyllningarna med Leca lättklinker var nästan klara.

“Vi förbelastade konstruktionerna under vintern, och de återstående fyllningarna färdigställdes våren 2025,” säger Kolehmainen.

Totalt installerades cirka 7 000 m³ Leca lättklinker som lättfyllning. Hela projektet planeras stå färdigt under sommaren 2025.



E45-EXPANSION: BYGGER FRAMTIDENS MOTORVÄG – PÅ ETT LÄTT SÄTT

Längs Danmarks viktigaste nord-sydliga transportkorridor utökar Vejdirektoratet motorvägen E45 från fyra till sex körfält. Sträckan mellan Vejle och Skanderborg är ett av landets största infrastrukturprojekt – och på den sex kilometer långa delen mellan Vestvejen och Silkeborgvej spelar Leca lättklinker en central roll i konstruktionen.

Effektiv infrastruktur för framtiden

Projektet omfattar breddning av körbanorna, byggnation av sex nya konstruktioner och installation av bullerskydd. Målet är tydligt: att minska trängseln, öka trafiksäkerheten och förbättra tillgängligheten på en av Danmarks viktigaste transportleder. När projektet står färdigt 2025 kommer den utbyggda motorvägen att ge kortare restider och smidigare resor för både gods- och persontrafik.

Ingenjörens val: Leca® Lättklinker

Som huvudkonsult för Vejdirektoratet utformade Ramboll projektet och valde medvetet att inkludera Leca lättklinker i vägkonstruktionen.

“Leca lättklinker valdes av två skäl,” förklarar Mads Valentin Jensen, ingenjör på Ramboll.

“För det första innehåller delar av sträckan mjuka jordlager där ett

markbyte inte vore kostnadseffektivt. Genom att använda lättfylldna kan vi minska belastningen och hålla sättningarna under kontroll – utan att behöva vänta i flera år på förbelastning. För det andra minskar en lättare återfyllning jordtrycket bakom stödmurar, vilket gör att man kan använda kortare spont, färre stag och mindre mängd stål – utan att kompromissa med stabilitet eller säkerhet”

Lättare konstruktion – starkare resultat

Genom att använda 3 780 m³ Leca lättklinker uppnås en mer effektiv och ekonomisk byggprocess. Resultatet är en hållbar och framtidssäkrad vägkonstruktion som kombinerar teknisk prestanda med ansvarsfull materialanvändning – och som bidrar till målet att bygga morgondagens motorväg på ett smartare och lättare sätt.



Leverans av Leca lättklinker till E45-projektet. Materialet anländer färdigt för utläggning, vilket säkerställer en effektiv byggprocess.



Leca lättklinker läggs ut på motorvägen E45 – minskar belastningen och jordtrycket i vägkonstruktionen.

Del av en större vision

Sträckan mellan Vestvejen och Silkeborgvej är en av flera etapper i den pågående utbyggnaden av E45, som stärker forbindelsen längs Jyllands halvö från norr till söder. Leca är stolt över att bidra till Vejdirektoratets vision om en mer effektiv och hållbar infrastruktur – för dagens behov och framtida generationer.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: E45, motorväg

Beställare: Vejdirektoratet

Konsult: Ramboll

Entreprenör: MT Højgaard

Leca-produkt: 3 780 m³ Leca lättklinker

IVÁN ARBÓS SEGURA OCH FÉLIX MARTÍNEZ RODRÍGUEZ



Félix Martínez Rodríguez och Iván Arbós Segura
Intervjun genomfördes av Mónica Cruz Guáqueta,
arkitekt, för Leca. Datum: 08/05/2025

Intervju med civilingenjör Iván Arbós Segura, kvalitets-, miljö- och FoU-tekniker för den östra regionen på FCC Construcción och gruvingenjör Félix Martínez Rodríguez, chef för arbetsavdelningen och direktör för FCC Construcción's team som arbetar med offentliga arbeten för Barcelonas stad.

FCC Construcción är ett internationellt företag med 125 års erfarenhet av att designa och bygga civilingenjörprojekt samt bostads- och icke-bostadsprojekt. Företaget har en stark position inom transport-, hälso- och idrottsinfrastruktur och är en pionjär inom innovativa lösningar som minskar byggandets miljöpåverkan. Avdelningen för hållbarhet och innovation, har funnits i över 25 år, där civilingenjör Iván Arbós nu arbetar. I hop med Iván diskuterade vi några av de senaste projekten där Arlita® (det spanska namnet på varumärket Leca) har använts som en effektiv lösning för att minska miljöpåverkan, tillsammans med Félix Martínez, gruvingenjör och chef för avdelningen för urbana arbeten.

FCC Construcción och hållbarhetsfokus

Iván Arbós har lång erfarenhet inom FCC Construcción's avdelning för hållbarhet och innovation och ansvarar för kvalitet och miljöledning i alla processer, arbeten och projekt som utförs i företagets östra region (Katalonien, Aragonien, Valencia, Murcia och Balearerna).

Iván Arbós: *Min karriär på FCC Construcción började 2001 och har omfattat hela mitt yrkesliv. Inledningsvis arbetade jag med uppgifter relaterade till kvalitet och miljö som platsingenjör och senare som platschef. Mitt huvudsakliga område är civilingenjörprojekt, särskilt vägar, konstruktioner och tunnlar. Sedan 2016 ansvarar jag för ledningen av avdelningen för kvalitet och miljö i hela östra Spanien.*

Mina ansvarsområden omfattar implementering av framsteg som härrör från FoU-projekt samt utbildning av mina kollegor, vilket gör det nödvändigt att hålla sig uppdaterad om förbättringar inom miljöledning



i byggbranschen. FCC Construcción tillämpar de högsta standarderna för ansvarsfull miljöpåverkan i alla sina projekt, med arbete fokuserat på cirkulär ekonomi, avfallshantering och minskning av vattenstress och koldioxidavtryck. Introduktionen av lättklinker som Arlita har öppnat ett värdefullt område för analys och forskning, vilket har gjort det möjligt för oss att utveckla initiativ av stor relevans för våra projekt, studier och innovationsavdelningen vid FCC Construcción.

Iván Arbós roll och hållbarhetsstrategi

Hur säkerställer FCC Construcción att hållbarhet finns med i varje fas av projektet, från materialval till design, byggnation och genomförande?

Iván Arbós: FCC Construcción är ett internationellt företag med en stark ledarposition inom design och byggnation av infrastruktur. Jag arbetar på miljöavdelningen under ledning av avdelningen för hållbarhet och innovation, som hanterar alla miljöaspekter. Under de senaste 25 åren har vi utvecklat protokoll för att reglera miljöpåverkan och varit pionjärer inom hållbarhetsprocesser.

Vi var det första spanska byggföretaget som fick vår rapport om växthusgasutsläpp certifierad av AENOR, och sedan 2012 har vi haft certifikatet "Medio Ambiente CO2 verificado" (verifierat koldioxidavtryck). Vår hållbarhetsstrategi innehåller kort-, medel- och långsiktiga mål som bygger på miljömässiga, sociala och styrningsprinciper.

Och i det specifika fallet med byggprojekt, vilka kontrollsysteem används för att mäta påverkan och koldioxidavtryck?

Iván Arbós: Alla projekt följer ett

strikt system för kvalitetskontroll och miljöpåverkan på högsta nivå, med särskilt fokus på koldioxidavtrycket. Flera aspekter registreras, inklusive avfallshantering, energiförbrukning, materialtyp, avstånd, transport och ursprung. Dessa uppgifter registreras varje månad och rapporteras var fjärde månad för att beräkna företagets totala fotavtryck. Växthusgasutsläpp beräknas genom att multiplicera aktivitetsdata med utsläppsfaktorer från officiella källor (MITERD, DEFRA och andra), som uppdateras centralt.

När det gäller avfallshantering sätts mål för minskning på byggarbetsplatser, och återvinning främjas inom alla typer av arbeten. Detta är särskilt tydligt i byggnader med BREEAM-, LEED- eller VERDE-certifieringar, där vi gradvis uppnår bättre betyg till våra kunders tillfredsställelse.

Hur har processerna inom cirkulär ekonomi påverkat anläggning-sarbeten? Har högre effektivitet uppnåtts när det gäller resursanvändning, avfallsminimering och materialåteranvändning?

Iván Arbós: Medvetenheten om byggsektorns miljöpåverkan ökar, särskilt i processer kopplade till den cirkulära ekonomin. Under de senaste åren har flera strategier införts för att kontrollera denna påverkan, särskilt inom avfallshantering. Ett exempel är förordning APM 1007/2017, som fastställde ramarna för återvinning av uppgrävda naturliga material. Denna reglering, tillsammans med strävan efter hållbarhet, har i praktiken eliminerat användningen av byggdeponier för sten och liknande material och istället främjat återanvändning, återvinning och återinförande av överskottsmaterial i produktionscykeln.

Denna metod påverkar projekten från deras tidigaste stadier, eftersom upphandlingsspecifikationer

och forskningsavdelningar lägger allt större vikt vid att optimera avfallshantering, minska utsläpp och kvantifiera materialens påverkan, med målet att skapa projekt med längre livscykler och högre energieffektivitet.

FCC Construcción har satt följande mål i sin hållbarhetsstrategi: att uppnå 90 % återställning av mark och införa Zero Waste-metodiken i alla företagets byggprojekt senast 2026, medan målet till 2050 är att återvinna 100 % av det avfall som genereras och använda 90 % ansvarsfulla, återvunna eller återvinningsbara material.

Case: Santander Street Bridge i Barcelona

Det nyligen avslutade projektet Santander Street Bridge i Barcelona var ett initiativ från Barcelonas stad för att renovera infrastruktur som blivit otillräcklig för dagens trafikflöden och som inte tillgodosåg fotgängare eller cyklister. Förbättrad rörlighet i området hade länge varit ett återkommande krav från invånarna, eftersom det är en viktig förbindelse mellan stadsdelarna Sant Andreu och Sant Martí, som historiskt har separerats av järnvägen.

Félix Martínez Rodríguez, chef för avdelningen för urbana arbeten och direktör för det team som ansvarar för offentliga arbeten för Barcelonas stad, förklarar vikten av att införa innovativa lösningar som Arlita i urbana projekt som Santander Street Bridge.

Félix Martínez: Detta projekt har en betydande social påverkan eftersom det inte bara förbättrar vägen för fordonstrafik, utan också inkluderar två sidofält för cyklar och en bred gångbana. Den tekniska designavdelningen beslutade att fästa två



Santander Street-bron i Barcelona.

sidopromenader till den ursprungliga konstruktionen genom att utnyttja den befintliga armerade betongstrukturen. Detta breddade bron och förlängde den för att anpassa lutningen enligt reglerna för fotgängare. Lösningen minskade mängden stenavfall och undvek omfattande rivning, men innebar strukturella utmaningar på grund av den geotekniska komplexiteten i Barcelonas markförhållanden. Det blev nödvändigt att bygga en stödmur för att möjliggöra fyllning och breddning av vägen.

Förslaget optimerades genom att använda Arlita som fyllnadsmaterial i en vägbank förstärkt med geonät, som fungerade som armering. För sidostabilisering användes, istället för en konventionell MSE-lösning (mekaniskt stabiliserad jord), strukturella element med ett estetiskt utseende motsvarande gabionmurar. Dessa element fungerade som betongpaneler och hade samma funk-

tion som frontytorna i traditionella förstärkta jordkonstruktioner.

Denna innovativa lösning möjliggjordes tack vare tekniskt samarbete med Arlita-teamet och inkluderade flera av de åtgärder för minskad påverkan som nämndes tidigare av Iván, såsom enkel installation, lågt vattenbehov och effektiv transport tack vare materialets låga vikt, vilket bidrog till en betydande minskning av koldioxidavtrycket under byggfasen.

Hur bidrar innovativa material som Arlita till att uppnå företagets miljömässiga och operativa hållbarhetsmål, särskilt i stadsinfrastrukturprojekt?

Iván Arbós: Användningen av Arlita har en direkt effekt på att minska utsläppen tack vare effektiv transport och tillämpning på plats. Eftersom det är ett inert material och har goda egenskaper när det gäller

vattenupptagning bidrar dess användning till att minska byggandets vattenavtryck. Dessutom kan det enkelt återintegreras i projektcykeln, vilket förhindrar att avfall skapas vid överskott eller ändringar, och underlättar återanvändning och återvinning eftersom det är ett material med goda möjligheter att samla in. Installationsprocessen, som i detta fall bestod av tippning, underlättade åtkomsten i stadsmiljöer och gjorde det möjligt att optimera den planerade byggtiden.

Case: Via Laietana och blåslossning med Arlita

I projektet för ombyggnaden av Via Laietana i Barcelona är projektet utformat för att prioritera gångtrafik och hållbar mobilitet. Hur har användningen av Arlita hjälpt till vid genomförandet? På vilket sätt?

Iván Arbós. I renoveringen av Via Laietana (Barcelona) var en av de största utmaningarna i projektet samspelet mellan arbetet och den mycket betydelsefulla och historiska platsen i staden. Det är ett område nära attraktionerna i Barcelonas gamla stadskärna och med mycket trafik. Därför genomfördes arbetet i etapper för att upprätthålla trafikflödet och minimera påverkan på väganvändningen. När det gäller projektets påverkan på den fysiska miljön minskade påverkan på fotgängare jämfört med den ursprungliga prognosen genom användning av material som möjliggör effektivare arbetssätt. I detta fall blåstes Arlita in i de befintliga servicetunnlarna, vilket gjorde arbetet mer effektivt jämfört med andra metoder, såsom manuell tippning, som skulle ha krävt fler arbetsdagar.

Félix Martínez: Detta var ett krävande stadsprojekt på grund av mängden befintliga kulturarvsstrukturer under mark, inklusive gamla



avlopp och vattenledningar samt el-, telefon- och kommunikationsanslutningar. Allt detta gjorde arbetet komplext och krävde mångsidiga lösningar som kunde tillämpas snabbt och med liten påverkan. Arlita användes för att skydda de underjordiska anslutningarna under breddningen av gångbanorna och vägen.

Användningen av Arlita gav fördelar på två nivåer: för det första dess enkla applicering med blåslossning, vilket är ett bekvämt och effektivt sätt att applicera produkten i områden som är svåra att nå, såsom Barcelonas historiska centrum; och för det andra skyddet av dessa gamla infrastrukturer och möjliggöra att arbetet kunde genomföras utan problem. Detta var särskilt relevant i fallet med angränsande konstruktioner, såsom den underjordiska tunneln, där den minskade belastningen tack vare materialets låga densitet

gjorde det möjligt att optimera byggprocessen.

Utifrån min erfarenhet har Arlita alltid använts för att minska belastningar, just på grund av dess låga densitet. Som fyllnadsmaterial är det en mycket effektiv och teknologiskt innovativ lösning.

Vilka är de största utmaningarna och möjligheterna när det gäller att integrera hållbara lösningar och samtidigt bibehålla teknisk och ekonomisk livskraft?

Iván Arbós. Möjligheterna att leda denna omvandling är stora, eftersom det fortfarande finns utrymme för förbättringar utifrån de framsteg som gjorts under de senaste tio åren. Vår sektor har alltid varit i fokus för sin miljöpåverkan, men vi har gjort stora framsteg med att förändra och anpassa processer. Resultaten inom avfallsåtervinning är inte bara

konkreta, vi har också lyckats minska utsläpp, återanvända material och minska vatten- och energiförbrukningen. Användningen av material med lågt koldioxidinnehåll har haft en positiv inverkan. Värdekedjan har sett betydande minskningar av utsläpp tack vare dessa material. Vi har infört strikta kontroller av vattenanvändning och arbetar för att förbättra utsläppen med strategiska mål för 2026 och, på medellång sikt, för 2050.

Av alla dessa skäl tror vi att det fortfarande finns en lång väg att gå i utmaningen med avkarbonisering, men också att vi rör oss i rätt riktning: de två projekten som nämnts ovan är exempel på hur man kan kombinera teknisk svårighet med effektiv miljöhantering, vilket förbättrar de ursprungliga tekniska lösningarna.



Via Laietana, Barcelona.
Foto: Mehmet Turgut Kirkgoz/Pexels



OMDEFINIERAR KONSTRUKTIONEN AV DEPONICELLER MED LÄTTKLINKER

Skanska har i många år brutit berg från bergtäkten Häradsudden. Nu har Ragn-Sells tagit över marken och ska utnyttja gropen i berget till att bygga en ny deponi för farligt avfall. Markens nya användningsområde ställer höga miljökrav på konstruktionen som omsluter avfallet, men en skraddarsydd lösning med Leca Lättklinker har både skapat en stabil lösning, minskat Co2 utsläppen och utökat avfallscellens volym.

Ragn-Sells nya deponi för farligt avfall invigs i maj 2024. När man bygger en deponi behöver man se till att skydda omkringliggande natur och vattendrag, så att avfallet kan ligga under marken utan att påverka omgivningen. En tät, långsiktig och hållbar lösning är därför avgörande – ett problem man ofta

väljer att lösa med betong. Men konstruktionen som nu finns på plats är helt ny, speciellt framtagen för det här projektet – och helt utan betong.

1500 ton mindre koldioxid

Att spränga berg för att bryta ut sten är inget man gör försiktigt.

Innovation i praktiken

Lösningen består av flera lager av material:

- ▶ Bergslänten är skyddskrotad och förstärkt med bergbult. Närmast bergväggen sitter ett bergnät som agerar arbetsmiljöskydd, och hindrar sten från att falla ner.
- ▶ Vajrar håller upp bergnätet och används för att fästa en armerad geotextil, som håller lättklinkern på plats.
- ▶ Leca Lättklinker fyller upp utrymmet mellan bergvägg och geoduk.
- ▶ Ett tätt membran, den tjocka gummiduken, fästs ovanpå geoduken. Gummit är vattentät och kemiskt stabilt för att helt omsluta avfallet.
- ▶ Ytterligare en geoduk ligger ovanpå gummiduken, för att skydda från båda håll.

Man spränger ordentligt för att få ut så mycket material som möjligt. Bergväggen kan därför ha lösa block och vara mycket ojämn och vass på flera håll. Inför byggstart blev Rikard Gothäll från Firma Terra inkopplad för att göra en säkerhetsbedömning av bergväggen.

“Vi kom för att säkerställa att bergväggen var säker att jobba intill. Då frågade jag Ragn-Sells vad de skulle göra på platsen och fick svaret att det skulle bli en betongvägg runt deponin. Och det lät ganska dyrt. Så vi började bolla idéer för att tänka bort betongen,” säger Rikard.

Farligt avfall i en deponi behöver

inneslutas i ett tjockt membran, i detta fall en gummiduk. Men om duken ligger direkt mot berget riskerar den att skavas sönder mot den ojämna stenen. Den först påtänkta betongens uppgift var att skapa ett mellanlager, med slät yta, att hänga upp gummiduken på. Men Rikards kunskap om lättklinker och dess egenskaper gjorde att man kunde tänka annorlunda.

“Jag har fyllt runt hus innan med lättklinker, så jag kände till materialet väl. Men här fanns ju ingen byggnad att fylla mot! Det gav lite nya utmaningar att jobba med, men ett riktigt gott samarbete mellan alla parter gjorde att vi kom fram till en lösning där vi kunde ta bort betongen helt, och använda lättklinker som fyllning mot berget istället.”

Den kreativa lösningen gav resultat: när betongen försvann ur konstruktionen hade man minskat koldioxidutsläppen med 1 500 ton.

Lättklinkern levererades med blåslossning direkt ner mellan geoduken och berget. Med lättklinkern på plats i den specialdesignade konstruktionen fick man en yta som följde bergets konturer väl, låg still och blev helt slät, så att gummiduken inte längre riskerade att skavas mot berget.

“När vi fyllde med lecakulor bakom konstruktionen blev det som en stor saccosäck mot berget! Inga vassa



Färdigställd del av inneslutningsstrukturen längs det tidigare täktområdet, redo för nästa steg.

hörn, den blev helt slät. Som en big bag, fast 6 meter hög, och armerad,” berättar Rikard.

Med lättklinker som material krävdes dessutom mindre mängd fyllning. Betongen hade krävt en 3 meter djup fyllnad i botten av berget och upp till 6 meter högst upp. Med Leca-lösningen kunde man spänna fast gummiduken närmre bergväggens yta, och skapade 15% mer volym i avfallscellen än vad man först räknat med.

En lättviktslösning som går att jobba med över tid

Konstruktionen med lättklinker sträcker just nu sig 6 meter upp för bergsväggen. Deponin kommer att fyllas successivt. När avfallet når upp till 6 meter bygger man på 6 meter till av tätkonstruktionen, och fortsätter så tills avfallscellen är full.

“Vi bollade tanken att använda sand som fyllnad. Kanske hade det blivit billigare, men eftersom det väger mer kunde vi bara bygga upp en meter i taget. Då hade man fyllt avfall till en meter, byggt på en meter till med gummiduk och sand och sen fortsatt så om vartannat. Eftersom Leca är lättare kunde vi bygga upp 6 meter åt gången, så det blev mycket smidigare,” berättar Rikard.

Företag som vågar testa tillsammans

Tätkonstruktionen är helt

specialdesignad för syftet och är ett resultat av modiga beställare, innovativa entreprenörer och bra samarbeten.

“Det här var en speciell typ av konstruktion, men Ragn-Sells har varit oerhört bra beställare som vågat tänka utanför boxen. De har haft ett väldigt tydligt hållbarhetsfokus.”

De aktörer som var involverade i lösningen var dels Firma Terra som ansvarade för bergsäkringen och att det gick att fästa konstruktionen, Gnesta Bergbyggare AB var entreprenör och Structor är bolaget som ligger bakom designen av tätkonstruktionen. Rikard lyfter fram samarbetet mellan de olika parterna som en viktig framgångsfaktor:

“De flesta samarbeten går bra, men det var utöver det vanliga. Entreprenören var grym på att få saker gjort och se till att det blir rätt. När man gör saker som ingen har gjort innan och hittar lösningar tillsammans behöver man ha rätt folk med sig, och det hade vi i det här projektet.”

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Bergtäkt byggs om till deponi för farligt avfall

Beställare: Ragn-Sells

Företag involverade: Structor, Firma Terra, Gnesta Bergbyggare AB

Plats: Häradsudden, Norrköping

Leca produkt: Leca Infra 10/20



Leca lättklinker fyller ut mellanrummet mellan berg och gummiduk och skyddar mot skav.



LECA® LÄTTKLINKER I DAGVATTENHANTERING



Nora Sillanpää
Grupp- och servicemanager
på Sitowise Oy



Heidi Vilminko
Projektledare
på Sitowise Oy

Hållbar dagvattenhantering är en central del av ansvarsfullt byggande, både i befintliga stadsmiljöer och på byggarbetsplatser. Leca lättklinkerlösningar lämpar sig för båda.

Dagvattenhantering – minskad volym och förbättrad kvalitet

Översvämningar, klimatförändringar och åldrande infrastruktur gör att dagvattenhantering får allt större uppmärksamhet i den byggda miljön. Kraven omfattar nu mer än bara avledning och transport – de handlar också om att förbättra vattenkvaliteten och minska

miljöbelastningen.

En effektiv dagvattenlösning utnyttjar naturliga processer på flera sätt (Tabell 1). Volymen och flödet av dagvatten kan hanteras genom infiltration, filtrering och fördröjning. Leca lättklinker är särskilt lämplig för infiltrations- och filtreringslösningar. Utöver att hantera mängden vatten uppnår dessa

Mekanism	Principexempel
Infiltration av dagvatten	Dagvattenvolymer minskas genom infiltration i marken eller i en separat infiltrationsstruktur. Samtidigt fastläggs suspenderade partiklar i markens ytskikt.
Mekanism	Dagvatten fördröjs och renas genom att ledas genom ett filtermedium som Leca lättklinker. Filtermediets egenskaper kan anpassas för att förbättra prestandan, till exempel med Filtralite-produkter.
Fördröjning av dagvatten	Flödet reduceras genom att vatten tillfälligt lagras i ett magasin eller en kanal. Det minskade flödet gör att partiklar hinner sedimentera. Fördröjning kan uppnås med t.ex. flödesreglerande brunnar, kulvertrör eller filterdammar.

lösningar mycket hög reningsgrad.

Exempel från Finland

Praktiska erfarenheter från flera håll i Finland visar hur effektiv Leca lättklinker är i dagvattenhantering. Typiska tillämpningar är biofiltreringsdammar, filterdammar och filterbrunnar. Laboratorietester har visat mycket goda resultat. Filtreringsförsök med Leca lättklinker och Filtralite-filtermedia har uppnått över 90 % avskiljning av suspenderade partiklar, fosfor och metaller från dagvatten.

Biofiltreringsdamm i Hennala, Lahti

I Hennala i Lahti behandlas dagvatten genom ett system som består av en sedimenteringsbassäng, ett biofiltreringsområde, en våtmark och anslutande diken. Leca lättklinker och fosforbindande Filtralite P används som filtermedia i biofiltreringsdelen. Systemet spelar en viktig roll i att minska föroreningar eftersom det renar dagvattnet från centrala Lahti. Prestandan övervakas regelbundet genom vattenprovtagning, och resultaten visar att utflödet håller högre kvalitet än vattnet i den mottagande Porvoonjoki-ån.



Leca lättklinker placerad i dammens kärna, lätt att byta ut.

Våtmark i Ryydynpohja, Tammerfors

I våtmarken i Ryydynpohja i Tammerfors byggdes en filterdamm med Filtralite NR 10–20 för att öka reningseffektiviteten. Målet var en filterlösning där filtermediet kunde bytas ut utan att konstruktionen behövde demonteras. Dammen byggdes av gabionkorgar som fylldes med filtermediet. Filtralite NR 10–20 valdes för sin stora partikelstorlek (8–20 mm) och sin enkelhet vid hantering. Filtermediet kan sugas ut med slambil efter att täckpanelerna tagits bort och ersättas med nytt material.

Fortsättning på nästa sida



Filterdamm i Nikkilä, Lahti

En liknande filterdamm färdigställdes sommaren 2025 i Ala-Nikkilä i Lahti. Filtermediet, Filtralite NR 10–20, installerades i en gabionram delvis täckt med betongmatta för att förhindra erosionsskador i slänten. Konstruktionen täcks med profilerad plåt.

Hela systemet i Nikkilä består av en förbehandlingsbassäng, en våtmark och en filtreringsbassäng. Dagvattnet kommer från ett intensivt trafikerat och kommersiellt område och behandlas genom denna kedja innan det når den lokala stadsbäcken. Den stegvisa behandlingen förbättrar avskiljningen av föroreningar, sänker flödes hastigheten och förenklar underhållet. Med tiden kommer anläggningen att smälta in i det omgivande ängslandskapet.



Filterdamm integrerad i ett större behandlingssystem.



Den färdiga dammen filtrerar vatten innan det leds bort.

Dagvattenhantering på byggarbetsplatser

Dagvatten som uppstår på byggarbetsplatser erkänns alltmer som en viktig del av hållbart byggande. Kraven på vattenbehandling på byggarbetsplatser har skärpts under senare år, och de största finska städerna kräver numera konkreta åtgärder.

Till skillnad från permanenta system i bebyggda områden är lösningarna på byggarbetsplatser ofta tillfälliga och anpassas efter projektets tidsplan och lokala förhållanden. Det skapar möjligheter till nya lösningar men kräver proaktiv planering av projektörer och entreprenörer. Lösningarna förväntas vara flyttbara, kostnadseffektiva och skalbara till olika platsstorlekar.

Huvudmålet på byggarbetsplatser är behandling av dagvatten. Leca lättklinkers filtreringsegenskaper stödjer detta effektivt. Dessutom gör materialets låga vikt, jämna kvalitet, enkla installation och mångsidighet det lämpligt för både tillfälliga och permanenta tillämpningar.

Behandlingsmetoder som används på byggarbetsplatser omfattar ofta filterdammar och containerbaserade behandlingsenheter. På små arbetsplatser kan en behandlingscontainer vara tillräcklig, medan större platser vanligtvis kräver en kombination av fördröjning och filtrering.

Filterkammare i Kerava

År 2024 installerades en filterkammare i Kerava med Filtralite P som filtermedium. Forskning som genomfördes under hösten 2024 visade att konstruktionen avlägsnade upp till 96 % av suspenderade partiklar från dagvattnet. Effektiviteten var särskilt hög vid kraftiga belastningsförhållanden. Denna lösning används nu för att rena vatten från det färdigställda stadsområdet.



I Nikkilä utgör filterdammen den sista reningsfasen.



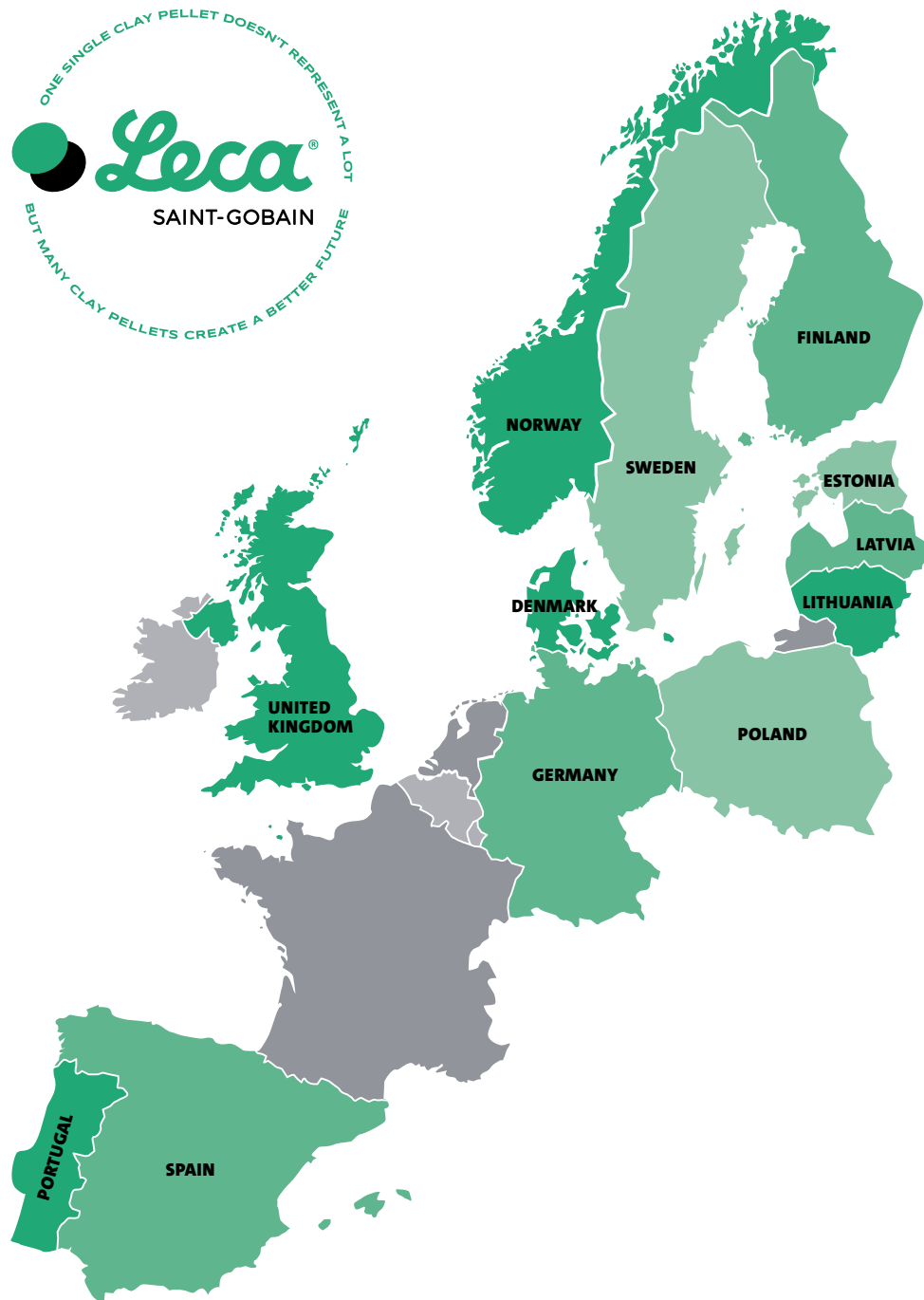
Filterkammare kombinerar sedimentering och Filtralite P-filtrering.

Slutsats

Dessa exempel visar att dagvattenhanteringslösningar baserade på Leca lättklinker är effektiva och kan tillämpas i en mängd olika miljöer. Fallstudierna representerar olika typer av markanvändning – från byggarbetsplatser till trafikerade transportleder och urbana eller industriella områden – där effektiv avledning och reduktion av föroreningsbelastning är avgörande.

Fälterfarenheter bekräftar att Leca lättklinker fungerar tillförlitligt under varierande klimatförhållanden. Klimatförändringens effekter ökar efterfrågan på innovativa och hållbara dagvattenlösningar i hela Europa. Dagvattenhantering bidrar till både hållbar utveckling och målen i EU:s ramdirektiv för vatten.

Laboratorie- och fältresultat visar att Leca lättklinker erbjuder flera fördelar för vattenhantering. Dess låga vikt, enkla hantering, jämna kvalitet och återanvändbarhet gör det möjligt att skapa skalbara lösningar för projekt av alla storlekar.



Denmark

Randersvej 75
8940 Randers SV

→ leca.dk

Estonia

Peterburi tee 75
Tallinn 11415

→ leca.ee

Finland

Strömberginkuja 2
00380 Helsinki

→ leca.fi

Germany

Rahdener Str. 1
21769 Lamstedt

→ fiboexclay.de

Latvia

Daugavgrīvas iela 83
LV1007 Rīga

→ leca.lv

Lithuania

Menulio 7
LT04326 Vilnius

→ leca.lt

Norway

Årnesvegen 1
2009 Nordby

→ leca.no

Poland

Krasickiego 9
83-140 Gniezno

→ leca.pl

Portugal

Estrada Nacional 110, s/n
3240-356 Avelar

→ leca.pt

Spain

C. de María de Molina, 41
2 Planta, 28006 Madrid

→ arlit.es

Sweden

Finnögatan 1
582 78 Linköping

→ leca.se

United Kingdom

Saint-Gobain House, East Leake,
Loughborough, Leicester, LE12 6JU

→ leca.co.uk

