

2024



BUILD

EN TIDNING FRÅN LECA

Vattenhantering



Bygg



Infrastruktur



1-2024



Korta fakta → 02

Bygg

Historisk byggnad i Trondheim → 04

Malaga Towers → 06

Återanvändning av Leca® Lättklinker → 08

Innovativ lättbetong → 10

Intervju

Ansvarsfulla handlingar gör skillnad → 12

Infrastruktur

Motorväg S6 → 14

Historisk fotbollsarena → 16

Från utmaning till lösning → 18

Intervju

Byggnadsvård lönar sig för städer → 20

Vattenhantering

Life Star med dränering → 22

BUILD är en tidning som ges ut av Leca International
Framsida: Det gröna taket Bryga i Finland



Korta fakta



114 METER

Leca Finland levererade Leca® Lättklinker till taket på det 33 våningar höga Atlas-tornet, som håller på att byggas i stadsdelen Nordsjö i Helsingfors, med två lyftcontainrar på 5 m³. Byggnaden är 114 meter hög, mätt från marknivå. Det intilliggande 24 våningar höga Hyperion har också ett ventilerat takskikt med Leca Lättklinker. När höga byggnader ska byggas är kompetens, säkerhet och logistik av särskilt stor betydelse. När Atlas och Hyperion står klara kommer de att rymma drygt 500 lägenheter som ligger ovanför hustaken i Helsingfors.

10 000

Modeller finns i BIM-biblioteket på webbplatsen leca.se/bim. Leca BIM är en omfattande och kostnadsfri databas med färdiga väggmodeller som kan användas i ritprogrammet Revit. Biblioteket har lösningar för både väggar och isolering till undergolv och gröna tak.

INSTALLERAT PÅ TVÅ TIMMAR

Leca UK levererade nyligen Leca® Insulation Fill (50-literssäckar) till ett nytt undergolvssystem i ett byggprojekt i Nottingham. Två lager med Leca® Insulation Fill höjde golvnivån med 300 mm över en 50 m² stor yta.

Det tog bara två timmar att installera undergolvet eftersom materialet inte behövde köras in i fastigheten på traditionellt vis på transportkärror, vilket sparade tid och arbete samt minskade skadorna på miljön i närområdet.



I NORGE ANVÄNDS EN LASTBIL SOM DRIVS MED FLYTANDE BIOGAS

Leca Norge underlättar leveranser av Leca® Lättklinker till byggarbetsplatser som ska vara utsläppsfria, vilket blivit ett allt vanligare krav i byggprojekt.

Tillsammans med Unneberg Transport AS kan de lossa Leca Lättklinker med en lastbil som drivs med flytande biogas (bio-LNG). Det är en hållbar lossningsmetod som gör att vi drastiskt kan minska koldioxidutsläppen – med upp till 80–100 % – jämfört med en konventionell diesel driven lastbil.

Genom att satsa på grönare leveranser minskar vi vår miljöpåverkan och tar ett steg närmare en hållbarare framtid.



LECA UK + RESAPOL

Leca UK har inlett ett exklusivt distributions-samarbete med Resapol inför lanseringen av Leca® Uno, som är en del av Leca® Underfloor Insulation-lösningarna.

Vårt team har rest runt till våra återförsäljare i södra England för att utbilda dem och demonstrera Leca® Uno. 25-literssäckarna med Leca® Uno väger bara 15–17 kg och är en snabb, unik och innovativ lösning för att fylla och utjämna golv med endast ett lager. Materialet förbättrar bland annat de termiska och akustiska egenskaperna hos golv.

Vi är mycket glada över det nya samarbetet med Resapol.





Text och bild: Jan Vestre

Matthias Lepkowski, bygglédare på NCC (till vänster), och Frank Nornberg, säljchef på Leca Norge, framför det som ska bli Trondheims största kontorsarbetsplats.

LECA NORGE SÄKRAR HISTORISK BYGGNAD I TRONDHEIM

När en 100 år gammal vagnhall (Trikestallen) ska integreras i en modern kontorsbyggnad har valet av fyllnadsmaterial varit avgörande. – Leca Lättklinker är en populär produkt på dagens ROT-marknad (renovering, ombyggnad och tillbyggnad), säger Frank Nornberg på Leca Norge.

Teknoyen är med sina 115 000 kvadratmeter, fördelade på fem moderna kontorsbyggnader, ett av Trondheims viktigaste affärsnav tillika arbetsplats för 2 500 personer. En del av utbyggnaden av Teknoyen är en ny, 48 400 m² stor byggnad, "Teknostallen" som uppförs av KLP Eiendom med NCC som huvudentreprenör. Detta ambitiösa projekt beräknas kosta över 90 miljoner euro. Förutom de framtida

kontorslokalerna ska Teknostallen inrymma ett fitnesscenter, butiker och restauranger samt en 3 000 m² stor inglasad åretrunträdgård tillgänglig för allmänheten. En väsentlig del av Trondheims nya teknik- och innovationsnav är den gamla vagnhallen från 1923, ritad av arkitekten Hagbarth Schytte Berg, som är känd för sina ungdomsbyggnader i Trondheim.



Att det är trångt på byggsplatsen är inget hinder när fyllnadsmaterialet kan blåslossas på plats med långa slangar (foto: Jan Vestre).

BEVARANDET AV EN HISTORISK BYGGNAD

– Trikkestallen ved Dalsenget är en av fyra bevarade vagnhallar. Den har ett högt arkitektoniskt och kulturhistoriskt värde och är en viktig påminnelse om Trondheims transporthistoria, säger stadsantikvarien Mette Bye. Hon påpekar hur ovanligt det är att ett kulturminne blir en del av en sådan här stadsomvandling. Men i det här fallet är det möjligt tack vare att byggnaden är brandskadad och har minimalt med historiska inredningsdetaljer och att man har varit noga med att inte planera för några höga byggnader på gården.

Bye betonar vikten av hög arkitektonisk kvalitet vid tillbyggnationer eftersom Teknostallen är ett centralt inslag i den nya stadskärnan längs Elgeseter gate, där vagnhallen kommer att bli ett historiskt landmärke.

Lasse Volden från KLP Eiendom Trondheim framhåller att syftet är att bevara en del av stadens historia samtidigt som man vill bygga en framtidsinriktad arbetsplats där arbete integreras med träning, shopping och mötesplatser. För att kombinera spårvagnshistoria med moderna bekvämligheter behövde ytterligare cirka 1,7 miljoner euro investeras i varsam restaurering för att bevara byggnadens unika karaktär.



Förutom att vara Trondheims största kontorsarbetsplats kommer Teknostallen även att inrymma ett fitnesscenter, butiker, restauranger och en 3 000 m² stor inglasad åretrunträdgård (illustration: KLP Eiendom).



Den gamla vagnhallen vid Dalsenget i Trondheim byggdes 1923. 1956 brann stora delar av byggnaden ned tillsammans med större delen av dåvarande Trondheim Sporveis rullande materiel (foto: Trondheim stadsarkiv, fotograf okänd).

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Teknostallen

Kund: NCC AS

Huvudentreprenör: NCC

Plats: Trondheim, Norge

Leca-produkt: 1 000 m³ Leca

Lättklinker 8/20

GEOTEKNISKA UTMANINGAR

Matthias Lepkowski, NCC:s bygglédare för projektet, berättar om utmaningarna med att införliva den historiska vagnhallen i en ny modern struktur och påpekar vikten av att skydda befintliga byggnader under det pågående bygget.

Inga Krattebøl, teknisk chef på NCC, hade en viktig roll i den övergripande samordningen för arbetet på den gamla vagnhallens fasad. När ett 3 550 m² stort parkeringsgarage skulle byggas under den gamla vagnhallen stötte man på flera utmaningar. Dessa löste man genom att påla om hela fasaden med jet piling, vilket både förstärkte undergrunden och skapade ett skydd för byggroten. De sluttande pålarna bär i första hand upp det vertikala trycket från den befintliga fasaden, och Leca Lättklinker har valts ut för dess isolerande egenskaper och utrymmeseffektivitet i det begränsade byggområdet.

LECA® LÄTTKLINKER LÖSNINGEN PÅ TEKNISKA UTMANINGAR

Leca Norge levererade 1 000 m³ Leca lättklinker till Teknostallen. Frank Nornberg framhåller de logistiska fördelarna med Leca Lättklinker vid byggnation i en stadskärna samt den effektiva och smidiga lossningsmetoden och materialets isolerande egenskaper. Materialet är idealiskt för att uppfylla Teknostallens U-Value-krav och ersätta andra isoleringsmaterial med. Nornberg betonar hur viktig ROT-marknaden är för Leca Norge och företagets satsningar på effektiva och kostnadsbesparande lösningar för att lossa Leca Lättklinker, vilket sker i nära samarbete med kommuner och konsulter. Teknostallen beräknas vara klar i september 2025.

MALAGA TOWERS – EN PORT TILL MEDELHAVET



Projektet i Málaga omfattar tre höghus som alla har ett unikt estetiskt uttryck. Havsutsikten och solljuset har prioriterats för att det här ska bli Málagas finaste bostadsprojekt och göra området till en exklusiv stadsdel. Materialvalet har styrts av kvalitets- och hållbarhetskriterier.

Málaga, som är en av Spaniens vackraste städer, har genomgått en snabb förvandling. Med lägenheter som kostar upp till 3,5 miljoner euro kommer projektet att höja ribban för kvalitetsboenden. Estudio Lamela Arquitectos har åtagit sig att leverera en högkvalitativ produkt som är hållbar och värnar miljön.



Med Arlita behövdes färre lastbilar – vilket minskade koldioxidavtrycket.

TILLGODOSER BEHOVET AV KVALITET OCH HÅLLBARHET

Byggnationen omfattar material från Saint-Gobain, bland annat Placo, Isover och Weber. En utmaning var att uppnå den nödvändiga urbaniseringsnivån utan att parkeringsplattan blev överbelastad. Byggnationen utförs på uppdrag av Málagas kommunfullmäktige, vilket innebär att standarder avseende kvalitet, hållbarhet, lättvikt och hållbarhet måste uppfyllas. Fyllnadsmaterialet utgör även bädd för el-, vatten- och avloppsledningar till byggnaderna. Valet föll på Arlita, som Leca heter i Spanien, för att det är ett lätt och hållfast material och enkelt att lägga ut utan någon specialutrustning.

Málagas kommunfullmäktige och ingenjörfirman EDP känner till Arlita från tidigare stadsprojekt.

ENKLARE VATTENHANTERING

Lättyllnaden, som lades i 0,8 till 1,5 m tjocka lager, skyddas med dubbel vattentätning. Det första lagret, under Arlita, tätar parkeringsplattan medan det andra lagret, ovanpå betongplattan, ger ett dränerings- och läckageskydd. I Arlita-fyllnaden finns även dräneringsrör som förhindrar ansamling av vatten och potentiell överbelastning av parkeringsplattan.



I Arlita-fyllnaden finns även dräneringsrör som förhindrar ansamling av vatten och potentiell överbelastning.



Fyllnadsmaterialet utgör även bädd för el-, vatten- och avloppsledningar.



Lättyllnaden lades i 0,8 till 1,5 m tjocka lager.

MINSKAR KOLDIOXIDAVTRYCKET MED LÄGRE LOSSNINGSKRAV

Konstruktionen, som krävde att 600–700 m³ fylldes varje dag, utfördes av SACYR Construcción S.A. Det minskade drastiskt antalet lastbilar som behövdes och sänkte därmed Co2-avtrycket och förbättrade luftkvaliteten. Packningen gjordes med en liten 6T-bandutrustning, och var den enda utrustning som krävdes för att uppfylla projektets prestandakrav.



I Arlita-fyllnaden finns även dräneringsrör som förhindrar ansamling av vatten och potentiell överbelastning.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Malaga Towers

Plats: Málaga, Spanien

Byggherre: Metrovacesa

Arkitekter: Lamela Arquitectos EDP Engineering

Huvudentreprenör: SACYR Construcción S.A.

Leca-produkt: Leca® Lättklinker (Arlita) 5 700 m³



En sugbil ställdes enkelt upp nedanför byggnaden.

INNOVATIVT ÅTERBRUK AV LECA® LÄTTKLINKER TILL NYA BOSTÄDER

Willhem bygger nu 165 nya hyresrätter på Malcusgatan i Halmstad, ett projekt med starkt fokus på hållbarhet. Som en del i det har Willhem och Peab valt att ta hand om befintlig lättklinker i samband med rivning, i syfte att senare återanvända den i den nya konstruktionen. Ett förfarande vi på Leca Sverige ser som en central del i att bygga hållbart för framtiden och gärna uppmuntrar till.

LÄTTKLINKER FRÅN 60-TALET I TAKET

Willhem siktar på minsta möjliga miljöpåverkan genom hela processen. Detta innebär resurssnåla metoder, såväl som återbruk och återvinning av befintligt material. De nya husen innehåller tillsammans 165 lägenheter och projektet ska miljöcertifieras enligt Miljöbyggnad Silver.

Projektet omfattar rivning av två huskroppar där befintlig källare bevaras då det finns både skyddsrum och en ny bergvärmeanläggning i den. Mellan byggnaderna går också en kulvert. Det visade sig att Leca lättklinker redan fanns på plats på Malcusgatan i en taklösning som installerats där på 1960-talet, vilket gynnade projektet.

Beatrice Fredriksson är projektchef på PEAB som är totalentreprenör för projektet med den nya fastigheten. Gällande källarkonstruktionen hade PEAB en utförandeentreprenad i vilken de bland annat utför förstärkningsarbete och installerar ny dränering runt källaren.



Vi fick uppdraget i mars 2023 och påbörjade omgående arbetet med källaren och rivningen. Projektet är planerat att vara färdigt i maj 2025, berättar Beatrice och fortsätter:

Vi hittade Leca i det befintliga taket som var en betongkonstruktion. För lättklinkern såg vi möjligheter att kunna återanvända materialet till den nya byggnaden för att säkerställa att belastningen på marken inte blev för hög.”

LECA® TUR - RETUR





En person hanterade sugslangen och en person flyttade undan betongbitar som inte skulle sugas upp.

ÅTERBRUK VIKTIGT OCH ENKELT

Efter att materialprov från lättklinkern hade genomgått analys kunde logistiken planeras. Lösningen för PEAB blev att suga ner den befintliga lättklinkern från taket. Två personer behövdes på taket, en som höll i slangen och en som rensade bort de stora betongbitar som inte skulle sugas upp.

– I stället för att köra bort material kunde vi spara kostnader genom att lagra materialet på arbetsplatsen. Vi hittade en lösning med formar som normalt används när man gjuter väggar, och med dessa kunde vi skapa en förvaringsbinge. Arbetet flöt på bra utan några större utmaningar, säger Beatrice.

När sugbilen var full kunde chauffören enkelt köra bort några meter och tippa av den uppsugna lättklinkern. Totalt kunde runt 500 kubikmeter med Leca lättklinker tas hand om för återbruk. Utöver återbruk av lättklinker kommer också tegel från de gamla husen att återanvändas och solceller ska installeras på taken.



PROJEKTINFORMATION

Projekt: Flerbostadshus, 165 lägenheter

Ort: Halmstad

Beställare: Willhem

Entreprenör: PEAB

Projekttid: 2023–2025

Leca-produkt: Återbrukad Leca® lättklinker



Skypark Business Centre vid Luxemburgs flygplats är den hittills största träkonstruktionen i Europa.

INNOVATIV LÄTTBETONG FÖR HÅLLBARHET OCH STABILITET

Skypark Business Centre på Luxemburgs flygplats är ett imponerande byggprojekt som sätter en ny standard för hållbart och miljömedvetet byggande med sitt starka fokus på energieffektivitet och hållbarhet. Den snillrika kombinationen av modern träkonstruktion och unika arkitektoniska egenskaper gör projektet olikt allt annat. Det är ett utmärkt exempel på hur innovation och miljöskydd kan kombineras för att skapa imponerande byggnader.

Byggnaden, som är den hittills största träkonstruktionen i Europa, inrymmer fyra parkeringsdäck på de fem nedersta planen med direkt tillgång till kollektivförbindelser. På de övre planen med en total yta på cirka 100 000 kvadratmeter finns ett stort utbud av bland annat restauranger, caféer, butiker, träningsanläggningar, ett förstklassigt hotell, moderna kontorslokaler och till och med en förskola.

Mörtel Mich S.à r.l. och betongteknikern Jörg Kleinschmidt från Fibo ExClay, som Leca heter i Tyskland, har tagit fram en specialanpassad lättklinkerbetong med öppen struktur. Den nya lättklinkerbetongen användes sedan som avjämningsmassa med extremt låg skrymdensitet i projektet av företaget Günter Schlag S.à r.l. Denna speciella avjämningsmassa uppfyller alla nödvändiga standarder avseende brandskydd, ljudisolering och hållfasthet som krävs för resten av konstruktionen. Dessutom blandades och pumpades den specialutvecklade avjämningsmassan ut direkt på byggplatsen med en lämpligt utrustad, helautomatisk maskin.

TEKNISKA DETALJER:

- Fibo ExClay Lättbetong LAC 4 D 1,0
- Densitet: 1 000 kg/m³
- Hållfasthet 6–10 N/mm² för upptagning av punktlaster
- Pumpbar (med en slanglängd på upp till 200 meter i vertikal och horisontell riktning)
- Icke brännbart (A1)
- Installationstjocklek 40 mm
- Lättklinker av typen FIBOBAU 0/5, rund form
- Specialtillsatser för att uppnå önskade egenskaper



PROJEKTINFORMATION

Projekt: Skypark Business Center, Luxemburgs flygplats

Kund: Lux-Airport

Projektledning: Beissel & Ruppert

Arkitekt: BIG (Bjarke Ingels Group, Köpenhamn) i samarbete med metaform architects och Jim Clemes Associates, Luxemburg

Ingenjörbyrå: Au²

Entreprenör: Steffen Holzbau S.A.

Produktion och bearbetning av specialavjämningsmassa: Mörtel Mich S.à r.l. & Günter Schlag S.à r.l.

Produkt: 1 350 m³ FIBOBAU 0–5 mm

FIBO-LÄTTKLINKERNES UNIKA EGENSKAPER AVGÖRANDE FÖR PROJEKTET

Denna speciella lättbetong med lättklinker som ballast spelar utan tvekan en viktig roll för ett hållbart byggande. Som lättklinkerbetong med öppen struktur innebär materialet många fördelar när det gäller allt från hållbarhet till materialkvalitet.

Som miljövänligt fyllnadsmaterial av naturliga råvaror kan lättklinker återvinnas och därmed återanvändas flera gånger. Vad som är särskilt utmärkande för lättklinkerbetong med öppen struktur är att den kan pumpas ut, vilket gör det enklare och snabbare att hantera och lägga ut materialet i byggprojekt.

Lättklinker är ett naturligt material som inte innehåller några skadliga kemiska tillsatser, vilket bidrar till att skydda såväl människors hälsa som miljön. Tack vare materialets enastående brandskyddsegenskaper kan det ge projekten en betydligt högre brandbeständighet.

Kombinationen låg vikt och hög tryckhållfasthet gör denna speciella lättbetong till det idealiska materialvalet när lätta konstruktioner också måste vara väldigt robusta. Lättklinkern gör dessutom materialet frostbeständigt så att det behåller sin form och hållfasthet även i extrema temperaturer.

Allt som allt är lättklinker ett utmärkt val som ballast i lättbetong med öppen struktur, inte bara på grund av de miljöfördelar materialet ger utan också för att det i flera avseenden påtagligt förbättrar byggprojekts kvalitet och resultat.



Text: Dakota Lavento

ANSVARSFULLA HANDLINGAR GÖR SKILLNAD

Landskapsarkitektfirman Maanlumo väljer Leca® Lättklinker som odlingssubstrat. Produkten har god vattenfördröjning.

Maanlumo strävar inte bara efter att handla ansvarsfullt utan vill ligga steget före i allting de företar sig. Miljöansvar och ekonomiskt och socialt ansvar är nyckelkriterier i planeringen. "I den hårt konkurrenspräglade byggvärlden tar vi även hänsyn till sådant som inte har något direkt ekonomiskt värde. Därför måste vårt arbete också gynna naturen och djuren som finns

i staden, liksom andra som bor där men inte kan göra sin röst hörd. Vi skapar med respekt för naturen och en miljö som kan fortsätta vara tillgänglig för alla. Stadsmiljön ska planeras så att det blir enkelt att leva där, en trivsamt plats som är tillgänglig för alla, oavsett ålder," säger landskapsarkitekten **Krista Muurinen**.

Ansvar i generna

Green washing är ett mycket vanligt problem i dag. Det är frestande för företag att komma med storordiga miljöpåståenden och löften för att förbättra sin image. Men ansvar och hållbarhet kräver i slutändan handling, inte bara ord. I Maanlumos projekt sker detta på en mängd olika sätt. "Vårt uppdrag är att



skapa utomhusmiljöer som varar länge, och vi tänker på de etiska aspekterna av arbetet ur flera perspektiv. För oss är det viktigt att vi kan vara stolta över och stå för det vi gör helt och fullt.”

Att handla ansvarsfullt är också viktigt för lagandan i företaget. *”Vi delar samma värderingar och handlar utifrån dem. Om vi inte känner att ett projekt lever upp till dessa värderingar kan vi inte gå vidare med det.”*

Arkitekterna betraktar sitt arbete som en del av en större helhet. *”Vi tar hänsyn till om interna formlösningar skulle kunna bidra till ekologiska värden eller miljölösningar på ett bredare plan.”*

Kloka materialval

Maanlumo arkitekter strävar efter att bevara befintliga naturliga och kulturella miljöer, strukturer och material så långt det är möjligt.

Redan på planeringsstadiet väljer de lösningar som inte behöver modifieras eller repareras under lång tid. *”Därför prioriterar vi material som har lång livscykel och kan återanvändas eller återvinnas längre fram.”*

Maanlumo föredrar återvunna och återvinningsbara material och vanligtvis även material som är så miljövänliga som möjligt. Men det är inte alltid så lätt att avgöra hur miljövänliga produkter är eftersom all relevant information ofta inte presenteras eller bedöms på ett

konsekvent sätt. Att väga olika alternativ mot varandra blir svårt eller rentav omöjligt. *”För att hålla transportsträckorna så korta som möjligt prioriterar vi närproducerat eller åtminstone produkter inom Europa. Lokala inköp är dessutom bra för vår ekonomi.”*

Leca Lättklinker är till exempel ett bra val som odlingssubstrat i takplanteringar tack vare materialets höga vattenfördröjning. *”Lättklinker är lätt att rekommendera till kunder: koldioxidavtrycket är uträknat, produktionsprocessen är transparent och företaget är en ansvarstagande producent.”*

Muurinen skulle dock vilja veta mer om produktens möjligheter att återanvändas och återvinnas. *”Att uppodlingsmarker omvandlas till naturreservat i Finland och Danmark är ett bra exempel på att företag gör rätt. Det är viktiga initiativ för miljön som ett företag kan känna sig stolt över.”*

Fördelar att handla ansvarsfullt

Maanlumo menar att etiskt företagande också ger konkurrensfördelar för aktörer inom miljöbyggsektorn. Hänsyn till naturen och mjuka värden, som är drivande inom den cirkulära ekonomin, är dessutom något som slutanvändarna tycker är viktigt, även om detta värde inte kan mätas i pengar. *”Att bevara fem träd eller ett område med naturliga klippor kan inte mätas i pengar, men det betyder oerhört mycket för användarna.”*



Men målet om ansvarsfullt handlande uppnås inte alltid i byggprojekt. Även om en byggherre anger ett ansvarsfullt byggande som en målsättning i sin översiktsplanering glöms ofta målen som rör hållbarhet och ansvarsfulla val bort när det väl blir dags att tilldela kontrakten.

Det långsiktiga ansvaret och materialens återvinningsbarhet anses redan vara bättre inom den kommunala sektorn än den privata eftersom kommunerna behåller ansvaret för fastigheterna även långt efter att byggprojektet är avslutat. *”I exempelvis Ranta-Tampella-bygget i Tammerfors har man lyckats mycket bra med att implementera hållbarhet ur ett cirkuläreconomiskt perspektiv. Andra städer skulle kunna följa Tammerfors exempel.”*

Maanlumo strävar hela tiden efter en alltmer hållbar samtid och framtid. *”För oss på Maanlumo har det helt enkelt blivit en livsstil att agera etiskt och hållbart. Det är kanske inte möjligt att begå stordåd varje dag, men man kan alltid göra något litet som med tiden kan växa till någonting stort och betydelsefullt.”*





Motorväg S6 förbinder Szczecin och Gdańsk i norra Polen.

LECA® LÄTTKLINKER LÖSER MARKPROBLEM PÅ MOTORVÄG S6

S6 är en motorväg i norra Polen som förbinder städerna Szczecin och Gdańsk. En stor del av vägen löper nästan parallellt med Östersjökusten och är en del av det transeuropeiska transportnätet TEN-T.

Huvudsyftet med vägen är att förbättra förbindelserna genom effektivare vägtransporter och kortare restider mellan städerna samt att underlätta turisttrafiken. Detta antas också bidra till den ekonomiska utvecklingen i regionerna. Hela S6-sträckan genom regionerna Västpommern och Pommern planeras att vara klar 2025.

Motorvägen omfattar bland annat förbifartslederna Koszalin och Sianow med en sammanlagd sträcka på 21,1 km. Sedan hösten 2019 är tre delsträckor på totalt 13,2 km öppna för trafik. På de 7,9 km som återstår mellan Koszalin Wschód-motet och Sianow varierar de geologiska förhållandena mycket, vilket gjorde det nödvändigt att ändra vägens utformning. Arbetet med att färdigställa förbifartsleden påbörjades i augusti 2021.



Det första arbetet tvingades man avbryta på grund av de komplicerade hydrogeologiska förhållandena som kraftigt försvårade genomförandet.

NY UTFORMNING

Efter att vägen ritats om (ett separat projekt) och flera alternativa lösningar tagits fram kunde arbetet fortsätta. På tre etapper av huvudsträckan lades en bädd av Leca Lättklinker i flera lager.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: S6 – TRANSPROJEKT Gdańsk

Plats: S6 – Koszalin och Sianów

Huvudentreprenör: Polbud-Pomorze

Leca-produkt: 52 200 m³ Leca Lättklinker

Leca GEOTECHNICAL 8/10-20 RX

ARBETET AVBRÖTS

Arbetet utfördes i två steg. Man tvingades avbryta det inledande arbetet på grund av de komplicerade hydrogeologiska förhållandena i bergsområdet Chełmska som kraftigt försvårade genomförandet. På den här etappen finns två akviferer: Den ytnära vattenförande horisonten, som utgörs av ett lager organiska sandsediment, stabiliseras ned till 1 m djup och tillförs vatten genom nederbörd och avrinning från bergsområdet Chełmska.

Den andra akviferen, som ligger under ett moränskikt av varierande tjocklek, bildas vanligtvis på mer än 15–20 m djup och kännetecknas av högt hydrostatiskt tryck – grundvattennivån stabiliseras ca 2–5 m ovanför marknivån (artesiskt vatten).



På tre etapper av huvudsträckan lades en bädd av Leca Lättklinker (Leca® GEOTECHNICAL 8/10-20 RX) i flera lager.

NIVÅHÖJNING

På en etapp där marken förstärktes använde man först återställningsteknik och förskjutningspelare innan mark-nivån höjdes. Datoranalyser visade att den undergrunds förstärkning som tidigare hade lagts inte var tillräcklig för att bära upp den ökade belastningen från vägbanken. Genom att applicera ett lager av Leca Lättklinker i vägbanken kunde påkänningen reduceras till en acceptabel nivå vid basen.

BEGRÄNSAD PELARLÄNGD

På de övriga två etapperna vilar vägbanken på styva armerade betongpelare, eftersom undergrunden innehöll ett tjockt skikt med organiska jordarter. För att minimera risken för att pelarna skulle sjunka ned i jordlagret inunder, som filtrerar vattnet i den andra akviferen (artesiskt vatten), såg man till att pelarna förankrades med minimal åverkan i de bärande jordlagren. Tack vare att man byggde in Leca Lättklinker i vägbankarna kunde man avlasta pelarna tillräckligt mycket för att säkerställa en stabil grund för vägbanken och begränsa sättningar.



Ett 10–30 cm lager med Leca Lättklinker lades ovanpå den gamla lättfyllnaden.

EFFEKTIV UPPRUSTNING AV HISTORISK FOTBOLLSARENA

Den gamla naturgräsplanen på Veritas Stadion i Åbo ersattes med en uppvärmd konstgräsplan. Marken, som hade dålig bärighet, fylldes med Leca® Lättklinkern för att bli lättare.

I sydvästra Finlands största stad Åbo ligger Veritas Stadion, en fotbollsarena av internationell klass. Stadion har lång historia. Den äldsta av de tre läktarna färdigställdes till OS 1952 medan den nyaste, huvudläktaren, stod klar till EM i fotboll för damer 2009.

Den nya uppvärmda och miljövänliga konstgräsplanen på Veritas Stadion uppfyller både de högsta internationella kriterierna och FIFA:s Quality Pro-standarder.

En del av upprustningen som inleddes 2022 inbegrep att ersätta naturgräsplanen, som snart hade gjort sitt, med en sandbaserad konstplan. Det andra projektet gick ut på att öka läktarens kapacitet.

En uppvärmd konstgräsplan kan användas betydligt mer under året och gör det även möjligt att hålla andra evenemang än fotbollsmatcher på arenan.

ENKEL Fyllning med Leca® Lättklinker

Upprustningen inleddes med att jordmassor schaktades bort i slutet av oktober 2022.

– Vi tog bort ett 50 cm tjockt lager från planens yta, vilket motsvarade ungefär fem till sex tusen kubikmeter jord, säger Ville Kivelä, vd på Maarakennus Kivelä, underentreprenör för markarbetena i projektet.

På idrottsplatser anlagda på lera som har dålig bärighet måste strukturerna lättas upp. Marken på Veritas Stadion var redan fylld med Leca Lättklinker sedan tidigare. När den gamla ytstrukturen avlägsnades lät man det ursprungliga Leca Lättklinker-lagret vara kvar eftersom det var så gott som nytt.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Belastningsutjämnning på Veritas Stadion

Plats: Åbo, Finland

Entreprenör: Maarakennus Kivelä Oy

Huvudentreprenör: Saltex Oy

Leca-produkt: Leca® Lättklinker, 4–32 mm

Ovanpå det gamla utjämningslagret lade man sedan ett 10–30 cm tjockt utjämningslager med Leca Lättklinker i strukturlagren. Leca Lättklinker kördes ut till arenan från Leca Finlands fabrik i Kuusankoski med kombinerad transport för direkt fyllning.

KLART ENLIGT DEADLINE

I slutet av februari var Leca Lättklinkerstrukturen nästan helt på plats.

I projektet ingick även dränerings-, bevattnings- och värmesystem. Dräneringsrören, värmesystemet med cirkulerande glykol och bevattningssystemet installerades på samma nivå i kabelkanalerna och delvis i bädden av Leca Lättklinker.

En sandbaserad konstgräsplan godkänd av FIFA lades ut på den bärande strukturen under våren när det blivit varmare väder. Maarakennus Kivelä är huvudsakligen verksamma i Egentliga Finland och har på senare år varit inblandade även i andra idrottsanläggningsprojekt.

– Vi har genomfört flera konstgräsprojekt de senaste åren men upprustningen av Veritas Stadion är vårt största byggprojekt hittills när det gäller idrottsanläggningar, säger Kivelä. Den första matchen på det nya konstgräset spelades den 22 maj 2023.



Veritas Stadion är en fotbollsarena av internationell klass som ligger i Åbo.



Maarakennus Kivelä Oy:s ägare Ville Kivelä (till vänster) och Leca Finlands regionala säljchef Marko Jelonen diskuterar hur projektet fortskrider.



LECA® LÄTTKLINKER BIDRAR TILL ATT FÅ BUKT MED SPALDINGS UTMANANDE MARKFÖRHÅLLANDEN

Den norra delen av Spalding Western Relief Road började byggas i januari 2022 och kommer att bli en ny förbifartsled runt Spaldings västra utkanter. Målet är att förseningarna, den tunga trafiken och effekterna av de ökade godstransporterna ska minska kraftigt och att människor ska få en bättre trafikupplevelse.

LECA® LÄTTKLINKER ÖKAR SÄKERHETEN OCH EFFEKTIVITETEN I VÄGBYGGET

Vägen förbinder A1175 och A16 söder- och österifrån till B1356 i norr och passerar genom B1172 Spalding Common. Syftet med den nya vägen är att dämpa den tunga trafiken i området, minska förseningarna för resenärer, förbättra upplevelsen för trafikanterna, mildra effekterna av de ökade godstransporterna och undvika trafikstockningar i Spaldings centrum.

UTMÄRKT STABILITET FÖR VÄGARNA I SPALDING

I det här projektet kördes drygt 28 000 m³ Leca® 10–20 mm Lättklinker ut med lastbilar med walking floor för att bygga en armerad stödmur (MSE) i samarbete med Tensar Grid System. Denna innovativa lösning var särskilt viktig med tanke på de utmanande markförhållandena nära vattendrag, som krävde en förstärkt jordbank med tillförlitlig lättfyllnad. Kombinationen Leca Lättklinker och geonät från Tensar Grid System, som bland annat användes i broprojektet FARRRS år 2017, är ett hållbart och effektivt sätt att hantera den här typen av markförhållanden.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Spalding Western Relief Road

Plats: Spalding, England

Huvudentreprenör: Eurovia

Leca-produkt: 28 000 m³ Leca® Lättklinker 10–20



Projektet inleddes i januari 2022 och ska skapa viktiga vägförbindelser och förbättra trafikflödet.



Användningen av Leca Lättklinker i områden med dåliga markförhållanden nära vattendrag har visat sig förbättra markstabiliteten.

LECA® LÄTTKLINKERS BIDRAG TILL SPALDING WESTERN RELIEF ROAD

Leca Lättklinker kunde köpas in från en anläggning som låg endast 15 kilometer därifrån, vilket gjorde att transportsträckan kunde hållas till ett minimum.



Projektets miljöpåverkan blev minimal tack vare att Leca Lättklinker kunde köpas in från en anläggning som låg endast 15 kilometer därifrån.



Innovation möter infrastruktur: synergin mellan Leca Lättklinker och geonät från Tensar Grid System i Spalding.

LECA® LÄTTKLINKERS ROLL I SPALDINGS BANBRYTANDE VÄGBYGGE

Användningen av Leca Lättklinker i omfattande urschaktnings- och fyllnadsarbeten och på instabila jordar förbättrar markstabiliteten, minskar risken för skred och deformationer och är en lösning som ger ett lägre horisontellt jordtryck än traditionella fyllnadsmaterial. Detta har stor betydelse för vägbankarnas stabilitet och säkerhet och bidrar till ett effektivt och hållbart byggande.

BYGGNADSVÅRD LÖNAR SIG FÖR STÄDER



Mette Bye, stadsantikvarie i Trondheim, menar att en stad har mycket att vinna på att ta hand om sina historiska byggnader.

METTE BYE

Mette Bye, stadsantikvarie i Trondheim, tror att städer som uppfattas som vackra har större möjligheter att locka till sig nya företag.

Text av Jan Vestre



Med 7000 byggnader på kulturavskartan har Mette Bye, stadsantikvarie i Trondheim, mer än tillräckligt för att hålla sig sysselsatt.

”Trondheim är en historisk stad med mycket karaktär och ett stort arkitekturarv som är viktigt att bevara. Även om det kostar pengar visar studier att byggnadsvård ofta är lönsamt för städer”, säger Bye, stadsantikvarie i staden sedan 2016.

Enlig Bye gör städer som lyckas bevara kulturminnesmärkta byggnader mer än att bara locka till sig turister.

”Att en stad uppfattas som vacker kan också vara avgörande för att nya invånare och företag ska vilja flytta dit, när andra förutsättningar redan finns där. Det här är en trend man kan se runtom i hela Europa. Att ta väl hand om och vårda det gamla samtidigt som staden växer och förnyas stärker oss i konkurrensen om invånare, studenter, företag, aktiviteter och turism”, förklarar hon.



STORA PROJEKT

Som stadsantikvarie har Mette Bye de senaste åren medverkat i både stadsplaneringen och flera större projekt i kommunen.

”Framförallt har bryggorna på Kjøpmannsgata varit i fokus där det skett mycket positiva saker. Några av de andra projekten är samlingen på Campus på Gløshaugen, ombyggnationen av det gamla huvudpostkontoret på Dronningens gate till ett konstmuseum, utbyggnaden av Trondheims katedralskola och restaureringen av Lademoen station.”

Som stadens stadsantikvarie är det inte bara viktigt för Bye hur varje byggnad till slut ser ut utan även att rätt material används hela vägen.

”Vi är mycket måna om att rätt material med bra egenskaper används i restaureringsarbetena. Det är helt avgörande för kvaliteten, hållbarheten och utseendet. Det finns en stor bredd i både typen av byggnader vi erbjuder rådgivning för och hur de har hanterats över tid. Så vilka råd vi ger varierar från projekt till projekt.”

HISTORIA OCH ARKITEKTUR

Bye menar att det är flera saker som ger Trondheim dess särprägel.

”Givetvis dominerar den gamla Nidarosdomen stadsbilden med sin mäktiga gestalt och stora kulturhistoriska betydelse. Bryggorna är också något man brukar förknippa med Trondheim. De många trähusen i centrum och vid Møllenberg är också en del av det som ger staden dess speciella karaktär. Runtom i staden finns också flera vackra jugendbyggnader från förra sekelskiftet.”

Stadsantikvarien lyfter också fram de stora trähusen vid Torget och Stiftsgården och de många nöjesträdgårdarna.

”Lade gård, Ringve, Devle, Leangen och Ilsviken är vackra nöjesträdgårdar som vittnar om Trondheims välstånd som handelsstad under 1600-talet och fram till 1800-talet. Annars är Cicignons stadsplan med sina breda och raka gator och torg, som omvandlade stadskärnan efter branden 1681, ett av stadens mest framstående kulturminnen.”





DEN NYA VÅRDCENTRALEN I MOREIRA DE CÓNEGOS I PORTUGAL HAR EN UNIK STJÄRNFORMAD ARKITEKTUR

Den innovativa "Life Star"-formen på den nya vårdcentralen i Moreira de Cónegos i Guimarães, Portugal, gör det till ett unikt projekt som hyllats för både sin symbolik och sina praktiska fördelar. Byggnadens tak förstärktes med 250 m³ Leca® Lättklinker för att säkerställa en effektiv dränering av regnvatten.

INNOVATIV ARKITEKTUR MED PRAKTISKA FÖRDELAR

Vårdcentralens stjärnformade arkitektur har inspirerats av den sexuddiga Life Star-symbolen, som är en vanlig symbol för akutsjukvård i flera länder. Formen valdes för att framhäva sjukvårdsuppdraget och förbättra planlösningen för enklare navigering i byggnaden, enligt Ricardo Bastos Areias på StudioCAN, arkitektbyrån bakom formgivningen.

Vårdcentralen ska ha flera entréer, separata väntrum för vuxna och för mödra- och barnvård, flera kontorsrum, undersökningsrum och behandlingsrum, ett särskilt rum för amning och blöjbyte, ett personalrum samt lämpliga toalettutrymmen. I det drygt 5 000 m² stora området kommer det också att anläggas gångbanor, transportvägar,

parkeringsplatser och parkområden.

EFFEKTIVT SYSTEM LEDER BORT REGNVATTEN

– Leca Lättklinker användes som lättfyllnadsmaterial till hela det platta taket. Sedan lades porös betong ovanpå lättklinkern för att regnvattnet ska ledas bort från hela takytan, säger Ricardo Areias. Cirka 250 m³ levererades i tankbilar och pumpades ut direkt på byggnadens tak.

– Leca Lättklinker var det idealiska materialet för att få en tillräcklig volym på fyllnaden med en lutning för regnvattendränning utan att belasta takplattan för mycket, avslutar Ricardo Areias.

PROJEKTINFORMATION

Projekt: Moreira de Cónegos Family Health Unit#

Plats: Guimarães

Kund: Guimarães kommun

Arkitekt: StudioCAN

Huvudentreprenör: NVE Engenharia S.A

Produkt: 250 m³ Leca® Lättklinker för regnvattendränning



Vårdcentralens stjärnformade arkitektur har inspirerats av den sexuddiga Life Star-symbolen.

SAMARBETSINRIKTAD INVESTERING OCH SAMHÄLLSNYTTA

Byggnationen, som leds av NVE Engenharia, är ett samarbetsprojekt mellan den regionala sjukvårdsadministrationen i Norra Portugal och Guimarães kommun, med ytterligare finansiering från regionens kommission för samordning och utveckling (CCDR-N) inom ramen för Norra Portugals regionala åtgärdsprogram 2020. Investeringen är inte bara viktig för Moreira de Cónegos utan även för hela Norra Portugal som region. Den nya vårdcentralen är mer än bara en byggnad. Den är även en symbol för Guimarães kommuns satsning på förbättrad tillgänglighet till hälso- och sjukvård och ökat välbefinnande bland samhällets invånare. Det är ett betydelsefullt framsteg för den regionala hälso- och sjukvården.



Cirka 250 m³ pumpades ut direkt på byggnadens tak.



Danmark

Randersvej 75
8940 Randers SV

→ leca.dk

Estland

Arumetsa, Häädemeeste
86006 Pärnumaa

→ leca.ee

Finland

Strömberginkuja 2
00380 Helsingfors

→ leca.fi

Tyskland

Rahdener Str. 1
21769 Lamstedt

→ fiboexclay.de

Lettland

Daugavgrīvas iela 83
LV1007 Rīga

→ leca.lv

Litauen

Menulio 7
LT04326 Vilnius

→ leca.lt

Norge

Årnesvegen 1
2009 Nordby

→ leca.no

Polen

Krasickiego 9
83-140 Gniezno

→ leca.pl

Portugal

Estrada Nacional 110, s/n
3240-356 Avelar

→ leca.pt

Spanien

Calle del Príncipe de Vergara,
132, Planta 10, 28002, Madrid

→ arlit.es

Sverige

Finnögatan 1
582 78 Linköping

→ leca.se

Storbritannien

East Leake, Loughborough,
Leicester LE12 6JU

→ leca.co.uk

