

BUILD

Leca®

ET MAGASIN FRA LECA

Nr. 1 – 2022



Trysilfjordbrua, Norge

VANNHÅNDTERING:

En vakker takhage med
brannsikker innovasjon → 4

Håndtere stormvann og re-
dusere vekten av en innvendig
gårdsplass → 6

BYGG:

Stanley Dock-lageret omgjort
til nye ... → 26

INFRASTRUKTUR:

Slik lager du en sikker sykkel-
vei med Leca® Lettklinker → 18

INTERVJU:

Det hydroponiske
dyrkingssystemet → 20

Grønnere transport med
gassdrevne lastebiler → 10

INNHold

Tall og fakta..... 2

VANNHÅNTERING

En vakker takhage med brannsjker innovasjon..... 4

Håndtere stormvann og redusere vekten 6

Leca® lettklinker gir 8

INTERVJU

Grønnere transport med gassdrevne lastebiler 10

INFRASTRUKTUR

Slik lager du en sikker sykkelvei 14

Bygging av en ny bro for tilgang til havnen i Bilbao 16

Ny sykkelsti med PermaWeb..... 18

HUS

Det perfekte familiehuset på stranden ved Helsinki 20

Stanley Dock-lageret omgjort til nye 22

INTERVJU

Det hydroponiske dyrkingssystemet..... 24

ANNET

Små notiser 28



50 år

Trafikksikkerheten og trafikkflyten i Ring III vil bli forbedret i et pågående prosjekt som skal fullføres i 2023 i området rundt byen Vantaa i Finland, både mellom Vantaankoski og Pakkala og i nærheten av Asisto. GRK Infra Oy er hovedentreprenør i dette prosjektet. I tillegg til ny Leca® Lettklinker blir materiale gjenvunnet fra gamle løsninger, også brukt på stedet. «De fjernede fyllingene med Leca® Lettklinker har virkelig god kvalitet, materialet har ikke endret seg på 50 år!» sier Keränen, som jobber som anleggsjef på stedet.



780 kg/m³

Den spesifikke vekten av hagejord på taket blir lettet med knust 3–8 mm Leca® Lettklinker, og er bare 780 kg/m³, mens vanlig sandjord veier ca. 1000 kg/m³. Dermed reduseres belastningen vesentlig. Med knust Leca® Lettklinker blir strukturen i voksemediet lettere og samtidig både vannholdende og gjennomtrengelig.



BÆREKRAFTIG SAMARBEID FOR ØKT SIRKULASJON

ISOVER og LECA har startet et samarbeid der glassullavfallet fra ISOVERs produksjon brukes i LECAs produksjon. ISOVER er en leverandør av innovative isolasjonsmaterialer og systemer for bærekraftig konstruksjon. ISOVER glassull er laget av minst 70 prosent resirkulert glass. Fra 2022 har LECA innledet et samarbeid med ISOVER der produksjonsavfall fra ISOVER sendes til LECA for resirkulering i deres prosesser og brukes som råstoff i produksjonen av nye produkter, f.eks. Leca® Lettklinker.

Glassullavfallet tilsettes i prosessen og betyr at du kan redusere mengden leire og dermed redusere bruken av opprinnelige naturressurser.

Samarbeidet mellom LECA og ISOVER er en del av Saint-Gobains Sveriges bærekraftplan for netto null klimagassutslipp i 2045, der et av fokusområdene er innovative og sirkulære løsninger.



BIM – EN DIGITAL TJENESTE FOR ØKONOMISK OG BÆREKRAFTIG SAMARBEID

Digital transformasjon er et sentralt tema innen arkitektur, ingeniørfag og byggebransjen. Kompleksiteten i prosjektene vokser, og utviklingen av teknologi hjelper fagfolk til å jobbe mer effektivt.

BIM er en samarbeidsprosess, bygget av de ulike interessentene i design- og byggefasen. Den gjør det mulig å lage digitale 3D-modeller som inneholder data knyttet til de fysiske og funksjonelle egenskapene til produktene som skal installeres. Dermed er det mulig før bygging å estimere mengder og kostnader av råvarer og å designe en 3D-visualisering av plassen.

BIM er en økonomisk og bærekraftig samarbeidsprosess, både økonomisk og miljømessig. Gjennom BIM blir prosjektene fullført raskere, tryggere og med mindre avfall.

LECA tilbyr som produsent av byggevarer, allerede et BIM-bibliotek. Foreløpig er dette biblioteket tilgjengelig på nettstedet leca.pt, men hensikten er å utvide det til andre land i de kommende månedene.

NY OG OPPDATERT NETTBASERT OVERVANNSHÅNTERINGSKALKULATOR

Vi er glade for å lansere vår nye og forbedrede nettbaserte overvannshåndteringskalkulator som har blitt oppdatert av våre designingeniører for å gi mer nøyaktighet på egenskapene Leca® Lettklinker har for å håndtere overvann. Dette er egnet for ingeniører som vil vurdere evnen Leca® Lettklinker har til å håndtere vann ved utbygging av motorveier, fyllinger, grønne tak og mye mer.

Leca® Lettklinker har evnen til å forsinke vannavrenning ved et prinsipp kjent som vannfordrøyning. Dette gir en jevn og håndterlig strøm av vann, noe som reduserer risikoen for flom. Leca® Lettklinker har en svært porøs intern struktur og en overflod av hulrom mellom kornene, noe som fordrøyer vannstrømmen og dermed reduserer toppintensiteten av avrenning fra et område.



Overvannshåndteringskalkulatoren har muligheter for å legge inn spesifikke konstruksjonskrav for å vurdere hvor egnet materialet er for et gitt prosjekt. Denne er nå tilgjengelig på: www.leca.no/kalkulasjon



Det vakre området har plass til 120 personer, og brukes ofte til lunsjer, sommerfester og konfirmasjonsmiddager av Comrods ansatte.

EN VAKKER TAKHAGE MED BRANNSIKKER INNOVASJON

NORGE Takhage på Tau. Et nytt rekreasjonsområde for å forene to bygninger. Leca® Lettklinker var det perfekte valget, både når det gjelder styrke og stabilitet, men også vekt og det fokuset vi har på å jobbe med bærekraftige materialer.

Takhagen på Tau, en deilig, grønn oase på 350 kvm, ligger midt i mellom to næringsbygg tilhørende NASAs antenneleverandør, Comrod. Tidligere var byggene separert av en liten, men usosial glipp, og i sommer fikk Herlige Hager AS oppdrag i å bygge taket om til et inspirerende fritidsområde som skulle forene byggene. I september sto takhagen klar med sine 120 sitteplasser, og har siden blitt flittig brukt til både lunsj, sommerfester og konfirmasjoner av Comrods ansatte. Gründer og daglig leder i Herlige Hager, Janne Narvestad, forteller om

oppbygningen av takhagen, samt utfordringene hun og hennes kollega og prosjektleder, Henning J. Myhre, møtte på underveis.

– Vi har erfaring med å bygge takhager, men vi har aldri jobbet med så mange forskjellige typer materialer før. Det var utrolig vanskelig – spesielt å finne den rette måten å bruke alle disse på. Vi ringte LECA veldig mange ganger, for vi hadde jo et ansvar for å gjøre det riktig med tanke på sikkerhet, og vi lærte mye av å snakke med dem gjennom hele prosessen.

Mange gode geotekniske egenskaper

Først og fremst var det behov for å avrette taket, og det måtte gjøres i flere lag. Samtlige fyllmasser ble vurdert, men med sine mange geotekniske egenskaper falt valget til slutt på Leca® lettklinker (10-20 mm). Taket ser litt ut som en skipsbunn – altså med fall mot midten, og med lettklinker kunne Narvestad og Myhre konstruere en jevn flate å jobbe på. Fungerende som en drenerende og luftig utjevningsmasse hadde de lettklinker over det hele med 5 cm

på det tynneste, og 40 cm på det tykkeste. Som et beskyttende lag mellom fiberduker, geonett, takplater, isopor, platting, stein, bed og fliser, forklarer hun, er trykket jevnt fordelt, og man slipper justeringer i etterkant.

– Fliser var den største utfordringen. Vi måtte ha strøsingel, alt måtte justeres og være helt rett. Men, det er et veldig godt grunnlag i Leca, og jeg tror ikke vi kunne fått til et bedre fundament enn det vi gjorde.

Et bærekraftig alternativ

Men kan si at kvalitet og bærekraft i dag har et nærmest symbiotisk forhold. For mange entreprenører er bærekraftsaspektet ved et prosjekt svært viktig, og Herlige Hager er intet unntak. Narvestad forteller at det var kjekt å jobbe for oppdragsgiver Comrod nettopp fordi de fikk frie tøyler til å velge blant materialer.

– Vi er ekstremt opptatt av at materialene vi jobber med, er bærekraftige. Vi føler absolutt at Leca® Lettklinker innfrir mye av bærekraftskriteriene vi har satt oss.

Hun forteller videre om alternativene de vurderte, og hvorfor Leca var det beste valget.

– Vi vurderte Glasopor, men det er ikke naturlig – i tillegg til at det ikke holder godt nok på vann. Det skal jo være bra, men det er et dødt materiale – man må også ha miljøaspektet med i vurderingen. Leca® Lettklinker, derimot, fanger opp vann i tillegg til å drenere og holde det luftig. Samtidig var det en fordel at vi kunne blåse det på plass i stedet for å heise det opp i Big Bag, noe som gjorde arbeidet mye mer praktisk og effektivt.

Leca® Lettklinker er nemlig veldig lette. De veier kun én femtedel av småstein og plukk, men innehar nesten samme styrke og stabilitet. På den måten kunne Narvestad og Myhre rett og slett blåse på plass Leca® Lettklinkere med en slange, ettersom takhagen ligger i 2 etasje – omtrent 7-8

meter over bakken.

– Det ble ganske komprimert da vi fikk blåst det på plass. Først måtte vi rake det ut, så legge nye lag med geonett og fiberduk, og da ble det helt hardt. Med gang vi fikk lagt duk og geonett, så kunne vi gå på det.

Leca® Lettklinker som brannsikring

I tillegg til å være en generelt god og lett fyllmasse til ulike typer konstruksjoner, fungerer Leca® Lettklinker også godt som isolasjon – ja, til og med som brannsikring. I prinsippet er lettklinker porøse kuler av brent leire, noe som gjør at de motstår varme svært godt, samtidig som at de kan holde på luft og vann.

– Vi valgte Leca® Lettklinker av flere årsaker, men hovedfokuset lå på avretting av taket og brannsikring. Det var så mange elementer og ulike ting å forholde seg til, og vi var innom mange ulike alternativer. Med tanke på brann kan man ikke være sikker nok. Det var også litt derfor vi landet på Leca® Lettklinker – fordi alle duker som er på tak fra før av er oljeprodukter. Skal du ha fest eller røykepauser, kan det bli brannfarlig. Derfor valgte vi å ha Leca® Lettklinker over det hele, selv om det ikke var nødvendig. Det var det beste alternativet både med tanke på vekt, brann, drenering og avretting.

Prosjektinformasjon

Prosjekt: Takhage

Sted: Tau i Norge

Entreprenør: Herlige hager AS

Design: Janne Narvestad

Kunde: NASA Comrod building

Leca-produkt: Leca® 10–20

OVERVANNSHÅNDTERING



Blomsterbed og rustikke elementer skaper en avslappende atmosfære.



Takhagen ble et attraktivt avslapningsområde.



Alle plantene ble valgt med biologisk mangfold i tankene.



HÅNDTERE STORMVANN OG REDUSERE VEKTEN AV EN INNSENDIG GÅRDSPLASS UTFORMET FOR SOSIAL BÆREKRAFT

SVERIGE Takket være Leca® Lettklinkers allsidige egenskaper var materialet ideelt for flere tekniske formål i en ny indre gårdsplass i nabolaget.

Lundbypark er et nytt boligområde bestående av fire boligblokker med nærhet til både byens sentrum og naturen. I en av de nye boligblokkene, kalt SoHå, Sverigehuset, er 193 unike leiligheter utviklet – spesifikt designet for å bidra til en sunn samfunnsutvikling og urbant miljø.

Det er et sosialt bærekraftig nabolag med en blanding av ulike former for boliger hvor alle boliger har tilgang til den felles gårdsplassen med lysthus, en boules-bane, lekeplasser og grønne områder. Byggingen startet i 2019 og er planlagt ferdigstilt i 2022.

Innovative fordeler under bakkenivå

I tillegg til de mer sosiale funksjonene, er det teknisk innovative fordeler med gårdsplassen. Det som ikke kan sees med øyet er at det er et lag av Leca® Lettklinker som blant annet fungerer som en sperre- og lagringsløsning for stormvann. Oversvømte stormvannsystemer etter intenst regn er en økende bekymring for mange kommuner og eiendomseiere, spesielt i større byer. Ettersom Leca® Lettklinker forsinkes, drenerer og isolerer regnvannet, er det mulig å bruke grønne uteområder for innovativ stormvannhåndtering. Akkurat som i dette spesifikke tilfellet.

HTE Produktion, en svensk landskapsentreprenør, hadde oppgaven med å utføre en komplett renovering av grunnarbeidet for boligblokken, der gårdsplassen ble fullført som siste del av prosjektet. Frida Åman var byggeleder på stedet for byggingen av gårdsplassen.

«Gårdsplassen er bygget en etasje opp, på bjelker. Siden strukturen bare kunne bære en viss mengde vekt, var det nødvendig med en fylling med lett materiale slik at vi kunne oppnå den nødvendige høyden. Celleplast ble opprinnelig spesifisert, men siden vi har hatt gode erfaringer med å jobbe med Leca® Lettklinker, forhandlet vi om en materialendring», sier Frida Åman.

Multifunksjonell uten problemer

Den positive tilbakemeldingen fra bruk av Leca® Lettklinker dreide seg både om materialets egenskaper og leveringsmetoden. Det var raskt og enkelt å utføre en installasjon fordi det var mulig å blåse Leca® Lettklinker på plass med luft. Gjennomsnittlig blåsehastighet er én kubikkmeter per minutt. Materialet kan deretter enkelt distribueres med en asfaltrake for fyllinger over 0,4 meter og komprimering kan enkelt oppnås med en

platevibrator eller tilsvarende.

Den lette fyllingen har en høy bæreevne etter komprimering, og ved bruk av Leca® Lettklinker kan den vertikale vekten reduseres betydelig. Og samtidig, ved å spesifisere Leca® Lettklinker ble gårdsplassen til et vannhåndteringssystem for å holde og forsinke stormvann. Lokal håndtering av regnvann med Leca® Lettklinker reduserer belastningen på stormvannsystemer og kan i betydelig grad forhindre flom. Dette er en innovativ multifunksjonell løsning som er bærekraftig og ikke krever vedlikehold.

Prosjektinformasjon

Prosjekt: Indre gårdsplass, kvarteret SoHå – Lundbypark

Sted: Göteborg, Sverige

Byggherre: Sverigehuset

Byggetid: 2019–2022, levering 2021

Arkitekt: Bornstein Lyckefors Arkitekter

Landskapsentreprenør: HTE Produktion

Leca-produkt: Leca® Infra 10/20



Gårdsplassen har et lysthus, en boules-bane, lekeplass og planter som beboerne kan glede seg over.



For å fordele materialet utover gårdsplassen ble det brukt en enkel asfaltrake.



Gjennom bruk av Leca® Lettklinker kunne den vertikale vekten reduseres betydelig.



Leca® Lettklinker ble brukt som fyllmateriale for et grønt takprosjekt.

LECA® LETTKLINKER GIR EN LETT LØSNING FOR ET GRØNT TAK I ET BOLIGKOMPLEKS

PORTUGAL Lett og enkel å håndtere. Dette var hovedårsakene til at Leca® Lettklinker ble spesifisert som materialet for et nytt grønt takprosjekt i Coimbra i Portugal.

De to symmetriske bygningene med et stort betongtak som ligner vingene til en gigantisk sommerfugl sett ovenfra, inspirerte navnet Papillon Nature og er det karakteristiske ved denne bygningen i Coimbra i Portugal.

De to bygningene er beregnet for boliger og kommersiell bruk og ble designet med organiske former. De avrundede og asymmetriske balkongene skaper en bølgeeffekt på fasaden og gjør at den skiller seg fra de omkringliggende bygningene.

Leca® Lettklinker for grønne tak og blomsterbed

En terrasse som gir tilgang til leilighetene, ble opprettet over den underjordiske parkeringen mellom de to bygningene i første etasje. Det var her utviklerne installerte et grønt tak



Totalt ble 400 m³ med Leca® Lettklinker brukt i prosjektet, levert i små sekker og bulksekker.

ved hjelp av Leca® Lettklinker som et fyllmateriale.

«Gitt den ujevne høyden på gulvene, valgte vi å bruke Leca® Lettklinker, siden det er lett og enkelt å håndtere», forklarer Patrício Pascoal fra Pascoal & Pascoal, byggefirmaet som sponset og gjennomførte prosjektet.

«Vi spredte Leca® Lettklinker og planerte den til ønsket høyde. Vi brukte en skillefilm av polyetylen over dette laget og deretter Malhasol® (stålsveiset netting) på toppen. Etter dette la vi et utjevningsslag og avsluttet med et dekke til slutt», sier han til slutt.

I tillegg til det grønne taket, ble Leca® Lettklinker også brukt på de eksisterende blomsterbedene på bygningens avrundede terrasser. «Vi la et utjevningsslag og la på rothemmende vanntettingsmembraner i APP (atactic polypropylen). Deretter spredte vi et 10–15 cm tykt lag Leca® Lettklinker før vi avsluttet med geotekstil og hagejord», skisserer Patrício Pascoal.

En løsning som er både lett og enkel

Ved hjelp fra Leca Portugals salgsteam valgte Pascoal & Pascoal Leca® Lettklinker for Papillon Nature-prosjektet. Patrício Pascoal fortsetter å forklare dette valget: «En av fordelene

ved å bruke Leca® Lettklinker er at det er enkelt å håndtere.» Og ikke bare det, LECA tilbyr også flere leveringsalternativer – til dette prosjektet ble det brukt 50-liters poser og 1 m³ og 3 m³ bulkposer. Totalt ble 400 m³ med Leca® Lettklinker brukt i prosjektet. Byggherren var veldig fornøyd med resultatet: «Det er et interessant produkt på grunn av egenskapene, og jeg vil bruke det i fremtidige prosjekter», avslutter han.



Prosjektinformasjon

Prosjekt: Boligområdet Papillon Nature i Coimbra, Portugal (2018–2021)

Byggherre: Pascoal & Pascoal Construções

Entreprenør: Pascoal & Pascoal Construções

Arkitekt: Pedro Karst Guimarães & Associados

Leca-produkter: Leca® Lettklinker i små og store bulksekker

Mengde: 400 m³

Totalt ble 400 m³ med Leca® Lettklinker brukt i prosjektet, levert i små sekker og bulksekker.

INTERVJU

Grønnere transport med gassdrevne lastebiler



Hver dag sendes tonnevis av varer og materialer over hele Europa. En stor del av transporten innebærer dieseldrevne lastebiler, som avgir store mengder CO₂. Heldigvis er alternative drivstoff tilgjengelige som kan redusere CO₂-utslipp fra transport.

For å styrke sin grønne profil investerte transportselskapet Frode Laursen høsten 2020 i 25 nye lastebiler som kan kjøre på gass. Hver dag siden januar 2021 har fem av disse lastebilene kjørt materiale fra Leca-fabrikken i Danmark til Leca/Fibo i Tyskland eller direkte til tyske kunder.

Lastebilene fylles med LNG (flytende naturgass) i Tyskland. Besparelsen av CO₂ sammenlignet med en standard diesellastebil er ca. 20 prosent.

«Denne typen lastebil er dyrere å kjøpe og vedlikeholde enn dieselmodeller, men det er et nødvendig trinn for å redusere CO₂-utslippene, sier Torben Hjortshøj som er divisjonssjef for Road Continent hos Frode Laursen.

Frode Laursen ønsker å ligge foran i den grønne utviklingen, slik at de kan oppfylle kundenes behov for grønnere transport. I utgangspunktet ble en del av de ekstra anskaffelseskostnadene utliknet av billigere drivstoff, men i dag har prisen nesten tredoblet seg sammenlignet med samme tidspunkt i fjor.

«Vi holder hele tiden et øye med utviklingen og er klare til å investere når nye løsninger oppstår. Biodrivstoff er bare begynnelsen.

Vi vet ikke om neste trinn vil være hydrogen, elektrisitet eller noe helt annet, men vi vet at vi vil være blant de aller første til å kjøpe de nye typene lastebiler. Vi slipper ut store mengder CO₂, men gjør det vi kan for å redusere det», sier Torben Hjortshøj.

Lastebilene kan kjøre på både biogass og naturgass. I Tyskland fylles LNG (flytende naturgass), mens LBG (flytende biogass) fylles i Sverige.

”

Besparelsen av CO₂ sammenlignet med en standard diesellastebil er ca. 20 %

«Vi har lagt merke til at kundene har blitt mer og mer interessert i grønn transport. Spesielt i løpet av 2021 har vi møtt en stadig økende etterspørsel, og vi ser at en endring er på vei. Vi har allerede sett endringen innen byggebransjen, og nå har den også kommet til transport av for eksempel byggematerialer.»

Fra lokal transportør til internasjonalt logistikkselskap

Frode Laursen startet som et lokalt transportselskap, men har vokst og opererer i dag i hele Norden og en stor del av Nord-Europa. Selskapet er fortsatt familieeid og all administrasjon ligger fortsatt i hovedkvarteret i Vitten, men i dag er selskapet et stort nordisk logistikkselskap. Torben Hjortshøj sier at selskapet i dag i tillegg til transportsegmentet, også tilbyr



Lastebilene fylles med flytende naturgass.

3PL (tredjeparts logistikk) med lagerhoteller på flere steder i Danmark, Sverige, Finland og Tyskland. «Vi henter en stor mengde varer fra et produksjonsselskap og kjører det til våre lagerhoteller. Her ligger det på lager til det skal distribueres i små mengder til supermarkedene.»

«Videre har selskapet en avdeling som transporterer byggematerialer som Leca® Lettklinker, og en avdeling som kalles resirkulering som transporterer avfall.»

Grønn visjon i alle retninger

Hos Frode Laursen har de en «Green Warehouse Vision». Dette betyr for eksempel at solceller er installert og at all elektrisitet er 100 prosent grønn. Lastebilene vaskes med regnvann og renses vaskevann, og 95 prosent av alt avfall resirkuleres.

«Det nyeste lageret vårt i Eskilstuna i Sverige er bygget fra grunnen av, og her har vi brukt en grønn strategi gjennom hele byggeprosessen. Blant annet har resirkulerte materialer blitt brukt, det er isolert så godt som mulig og ta-

ket «absorberer» nitrogenoksid. Vi prøver å tenke grønt og bærekraftig hele veien», avslutter Torben Hjortshøj.

Hvorfor bruker Leca Frode Laursen?

Hvorfor har LECA valgt å bruke grønnere biler fra Frode Laursen? Ole Lildballe, innkjøpssjef for Leca International, svarer: «I 2019 valgte Leca Danmark å starte et samarbeid med Frode Laursen om transport av Leca-produkter, fordi de hadde konkurransedyktige priser samtidig som de forsto viktigheten av å overholde våre HMS-regler. Videre er de innovative og våger å være de første til å bruke ny teknologi som gassdrevne lastebiler, som i 2021 resulterte i en besparelse på ca. 60 000 kg CO₂ for Lecas transport til Tyskland.»



”
Vi prøver å tenke grønt og bærekraftig hele veien

- FAKTA:**
- Omkring 2200 ansatte
 - 700 lastebiler
 - 1750 tilhengere
 - 600 000 m² lager
 - 5 land



Ferdig fotgjenger- og sykkelsti.

SLIK LAGER DU EN SIKKER SYKKELVEI MED LECA® LETTKLINKER

POLEN Leca® Lettklinker bidro til sikkerheten til fotgjengere og syklist.

Å ta vare på sikkerheten til fotgjengere, syklist og sjåfør er det viktigste målet ved bygging og reparasjon av veier. Dette er ikke alltid lett å oppnå. Veien for motorkjøretøyer til byen Chelmża ble bygget for flere tiår siden. Terrenget er geologisk vanskelig. Organisk jord med dårlig bæreevne er dominerende. Da veien ble bygget ble betydelige mengder jord erstattet, og nødvendige forsterkninger ble gjort. Etter flere tiår med bruk har trafikken

på veien økt betydelig. Dessuten har noen sjåfør, som en del av en sunnere livsstil, byttet til sykler. For å imøtekomme dette, ble det besluttet å bygge en ny fotgjenger- og sykkelsti – adskilt fra kjørebanelen. For å unngå at veien sklir ut når det graves grøfter for å erstatte svak torvjord med bærende fyllinger, ble det besluttet å avlaste trykket på undergrunnen med Leca® Lettklinker.

En lett fylling

Et lag av jord med vegetasjon ble fjernet langs banens planlagte bredde. En sandballast ble lagt som en plattform for videre arbeid. Geotekstil ble deretter lagt i tilstrekkelig mengde til å dekke fyllingen. Det neste laget inneholdt Leca® Lettklinker med en bulkdensitet på 320 kg/m³. Laget med Leca® Lettklinker ble komprimert og dekket med geotekstil og Gesso.

Denne typen fylling oppfylte flere tekniske funksjoner:

- lindre trykket på den eksisterende bakken
- gjøre det mulig å plassere understruktur, brolegningen og trafikkbelastning på den
- la regnvann passere gjennom slik at det overflødig fjernes og samles i grøften mellom veien og stien
- gir beskyttelse mot at bakken skal fryse under stien

Et lag av klinker ble lagt over geotekstilen og et geogitter ble brukt som et dekke av undergrunnen. Skråningene av fyllingen ble dekket med sand og fruktbar jord, som det ble sådd gress på. Overflaten ble lagt med betong. Hele prosjektet gikk veldig greit, med bare mindre trafikkforstyrrelser som påvirket utgravingen i prosjektet, siden levering av materialer bare kunne skje i ett felt.

350 m³ med Leca® Lettklinker ble lagt for å avlaste trykket på undergrunnen. Den delen av stien som er bygget, gir full sikkerhet for alle brukere hele dagen og natten.

Leca® Lettklinker fungerer godt under mange veier, stier, i brofyllinger, under byggfundamenter og der dårlig jord i grunnen ikke gir et robust fundament for bygging. Det innovative materialet gjør det mulig å spare prosjektkostnader sammenlignet med andre løsninger som spunting eller jordutskifting.

Prosjektinformasjon

Prosjekt: Sykkelsti

Sted: Toruń – Chelmża

Entreprenør: STRABAG Sp. z o.o.

Fyllmasse: Leca® Lettklinker 8/10–20 R

Mengde: 350 m³



Lag med **geotekstil**.



Lag med Leca® Lettklinker.



Fylling og underlag for broleggingen blir dekket.



Den nye tilgangen til havnen i Bilbao er i hovedsak en bro som forbinder N-644 med havnen over jernbanesporene.

BYGGING AV EN NY BRO FOR TILGANG TIL HAVNEN I BILBAO MED Leca® LETTKLINKER

SPANIA Bygging av nye broer over eksisterende og operasjonell infrastruktur er vanligvis en utfordring. For dette prosjektet i Bilbao brakte redusert plass for bygging av fundamentene på grunn av eksisterende jernbanespor og den umulige oppgaven med å dekonstruere den eksisterende veien fram en konstruksjonsløsning med Leca® Lettklinker.

Økningen i volumet av maritime operasjoner har gjort det nødvendig å bedre tilgangen til havnen i Bilbao med en ny bro som vil gjøre lastebiltransport raskere. Men for den ambisiøse konstruksjonen måtte det basiske ingeniørselskapet KREAN LKS tilby en løsning for å kompensere for de ulike tekniske utfordringene. Den nye tilgangen til havnen i Bilbao kalt ZAD 3 er i hovedsak en bro som forbinder N-644 med havnen over

jernbanesporene. Broen starter fra en eksisterende rundkjøring som ikke kan endres eller rives under utbyggingen. Dette skyldes virkningen det ville ha på flyten av varer til havnen på de eksisterende togsporene, noe som ga svært lite plass til utvikling og bygging av fundamentene som kreves for brofeste '1'. Brofeste '2' måtte bygges på den myke grunnen som er typisk for havner, noe som gjorde det nødvendig å finne en geoteknisk løsning for

å redusere den mulige overbelastningen som fyllingen til brofestet ville gi.

Brofeste '1' var uten tvil den konstruksjonen som utgjorde den største tekniske utfordringen, siden konstruksjonen ikke kunne skape noen form for forstyrrelser eller avbrudd i den eksisterende jernbanetrafikken. På grunn av restriksjonene i arbeidsområdet krevde dette en konstruksjonsløsning som bare trengte smått og smidig ut-



Den reduserte belastningen som Leca® Lettklinker gir mot bakken betyr også at den ikke krever noen behandling utover fjerning av eksisterende planter.

styr til å utvikle fundamentet for pre-fabrikerte brofester med mikropeler.

Denne strukturelle typologien krevde en løsning der etterfyllingen førte til en reduksjon av det vertikale trykket, og dette ble oppnådd ved å fylle brofestet med Leca® Lettklinker. Dette materialet gjorde det også mulig med rask ferdigstillelse (1700 m³ levert og komprimert på 3 dager) i tillegg til en reduksjon i mengden industrielt utstyr som kreves. Den reduserte belastningen som Leca® Lettklinker gir mot bakken betyr også at den ikke krever noen behandling utover fjerning av eksisterende planter, noe som reduserer kostnadene til tid og arbeidskraft. Det øverste laget ble ferdigstilt oppå denne fyllingen, og de

vanlige kvalitetskontrollene ble utført, for eksempel ferdige setningsverdier ved belastning, som ga de typiske verdiene som kreves for veier med disse egenskapene. På dette brofestet ble bjelkene bygget som utgjorde broen, og ga nok stabilitet til å tåle belastningene som ble generert under installasjonen.

Fyllingen av brofeste '2' ble også gjort med Leca® Lettklinker, slik at det ble mulig, i tillegg til rask ferdigstillelse, å ha kontroll med setninger i fremtiden. Det er svært viktig for adkomstveier at de tåler intens og vedvarende trafikk av lastebiler med ekstremt tung last.

Fra et miljøsynspunkt er det også viktig å vurdere fordelene som er en

del av utviklingen av denne typen lett infrastruktur. Dette inkluderer en reduksjon av CO₂-utslipp, sammen med redusert bruk av råvarer som betong. I tillegg blir utslippene som skapes redusert med Leca® Lettklinker, fordi et større materialvolum kan transporteres og krever færre lastebiler til levering, noe som fører til et gunstigere CO₂/m³-forhold.



Fyllingen av brofestet ble gjort med Leca® Lettklinker, noe som gir kontroll over setninger for fremtiden.

Prosjektinformasjon

Prosjekt: Bygging av en ny bro for tilgang til havnen i Bilbao
Kunde: Bilbao Port
Konstruksjon: LKS Krean
Entreprenør: Ute Acceso Zad3
Leca-produkt: 3200 m³ Leca® Lettklinker 10–20



Rask og enkel levering med blåsebil.

NY SYKKELSTI MED PERMAWEB

DANMARK I samarbeid med Mattle ApS tilbyr Leca Danmark en ny, enkel og kraftig løsning for veier og stier. Ved å kombinere det kubeformede PermaWeb med Leca® Lettklinker får du en superlett, men robust konstruksjon som også er betydelig raskere å bygge enn ved tradisjonell bygging av stier.

Nord for København etableres en toveis sykkelsti for å øke sikkerheten for syklistene.

Geotekniske studier viste at det på flere steder var opp til 11 meter myke masser før man nådde fast grunn, og det var behov for å tenke ukonvensjonelt, siden en tradisjonell løsning for å bygge sykkelstien ikke kunne velges.

Odsherred kommune hadde allerede erfaring med Leca® Lettklinker fra en rundkjøring i nærheten, som ble etablert over Leca® Lettklinker for mer enn 25 år siden. I denne perioden

hadde det vært svært få problemer med sprekker i asfalten på grunn av setninger, derfor var de åpne for å bruke enda en Leca-løsning.

Ingen fjerning av materiale

I et typisk område med myke masser kan entreprenører med tradisjonelle teknikker bli tvunget til å grave ut 5–6 meter jord, for å unngå skader fra setninger i etterkant. I dette tilfellet var det ikke mulig å grave ut og erstatte jorden.

Området er en gammel vik, og grunnforholdene er kjent for å være ganske vanskelige. Odsherred kommune

valgte derfor en løsning med PermaWeb og Leca® Lettklinker der bare 10 cm av det øverste jordlaget måtte fjernes.

«Vi fjernet bare det organiske materialet – plantematerialet på overflaten. Så la vi ut en spesialdesignet PermaWeb på en spesielt sterk geotekstil (Geolon HMI-5) og fylte cellene med Leca® Lettklinker. I PermaWeb fordeles vekt- og akseltrykket i en plateformasjon. Samtidig er det gjennomtrengelig, så det drenerer regnvann veldig effektivt», sier Christian Mattle fra Mattle ApS.

Pneumatisk levering

Leca® Lettklinker ble levert fra en blåsebil, og entreprenøren kunne bare blåse materialet direkte inn i de mange hulrommene i PermaWeb. Laget ble deretter komprimert med en platevibrator til en høyde på 20 cm ble nådd. Geotekstilen ble deretter til slutt foldet over laget med Leca® Lettklinker.

På toppen av PermaWeb og Leca® Lettklinker ble det lagt et lag med stabil grus, delvis for å beskytte mot den varme asfalten og delvis for å sikre at konstruksjonen tåler tyngre kjøretøy, for eksempel asfaltutleggeren og de mange landbruksmaskinene som vil krysse sykkelstien. Alt i alt ligger sykkelstien 20 cm over bakkenivå. Materialet som ble fjernet, ble brukt på siden i skuldre langs banen, noe som betyr at ingen jord måtte fjernes.

Løsningen med PermaWeb og Leca® Lettklinker er spesielt egnet for bygging i områder med myke masser i grunnen.

Hva er PermaWeb?

PermaWeb er en GeoWeb som fordeles jordtrykket ovenfra jevnt og sprer det ut horisontalt. Dette betyr at du kan redusere vekten av lagdelt materiale med opptil 50 prosent, avhengig av konstruksjonens formål og underliggende jordforhold.

Panelene er enkle å håndtere. De trekkes ut slik at cellene åpnes som en bikube, og fylles med Leca® Lettklinker. Når cellene er fulle, er de lastbærende. Det er ca. 30 prosent hulrom når Leca® Lettklinker fylles i PermaWeb. Dette kan være en stor teknisk fordel når det brukes i LAR-løsninger.

Prosjektinformasjon

Kunde: Odsherred kommune

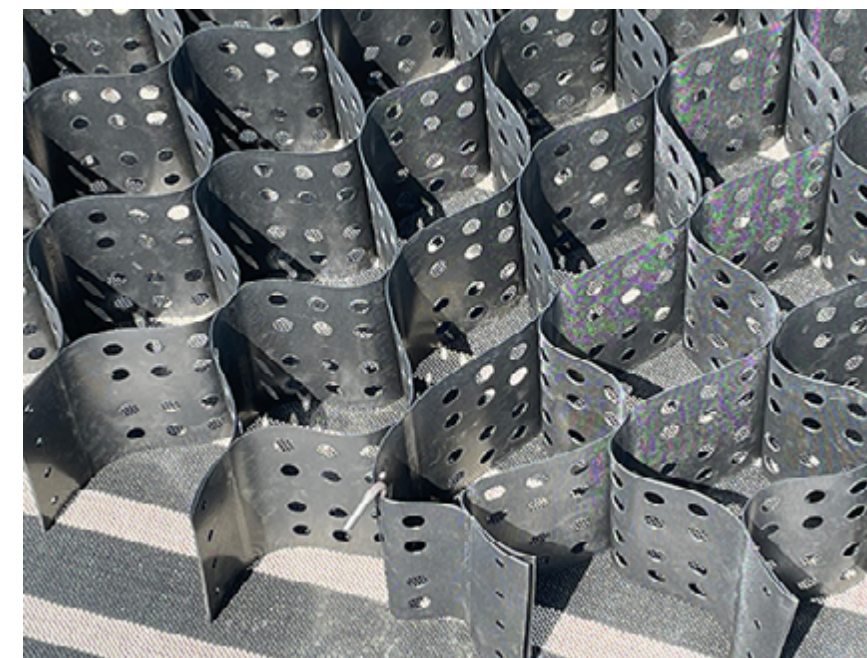
Kunderådgiver: Luccon A/S

Entreprenør: Entreprenør Thomas Olsen ApS

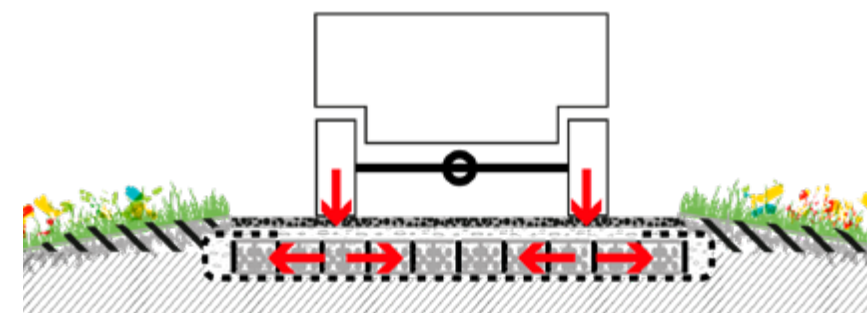
Leca-produkt: 1400 m³ Leca® Lettklinker 10–20



Bare organisk materiale, ca. 10 cm, måtte fjernes.



PermaWeb har celler som en bikube.



PermaWeb fordeler trykket over et større område.



Tekst: Dakota Lavento
Foto: Janne Pappila

Huset er en moderne variant av standard etterkrigshus for finske veteraner og migranter.

DET PERFEKTE FAMILIE-HUSET PÅ STRANDEN VED HELSINKI

FINLAND En enebolig bygget av Leca-blokker i maritime Helsinki er en moderne drømmeversjon av standardhusene bygget for migranter og veteraner i etterkrigstidens Finland.

Marika og Riku Lähdemäki kjøpte en 470 m² skrånende tomt på berggrunn i Kruunununvuorenranta i Helsinki. Denne attraktive tomten lå på grensen til et naturreservat og ventet ganske enkelt på å bli bygget på.

Et moderne «veteran»-standardhus
Paret trengte ikke å kaste bort mye tid på å bekymre seg for hva slags

hus de skulle bygge, siden dette var bestemt av en presis utviklingsplan for byområdet med spesifikke byggeinstruksjoner. Huset deres måtte være en moderne variant av standard etterkrigshus for finske veteraner og migranter.

Dette klare rammeverket hindret dem imidlertid ikke fra å oppfylle sin

egen families behov og preferanser. Riku Lähdemäki er takknemlig for arkitekten Joonas Koskela for at han har utformet den perfekte designløsningen som familien ønsket seg.

En etasje for spesifikke formål
Med to bolignivåer pluss en kjeller og et loft, kan hver etasje av huset tjene forskjellige funksjoner. Familien

Lähdemäki har badstue og stue med peis i kjelleren. Denne etasjen er også et område med plass for gjester.

Den nedre boligetasjen har et kjøkken og flere stuer, mens soverommene er i etasjen over.

I begynnelsen trodde ikke Marika og Riku Lähdemäki at de ville trenge en loftsetasje. Heldigvis bestemte de seg for å utnytte loftplassen, som viste seg å være et fredelig hjemme-kontorområde under koronapandemien. Men snart vil de ha behov for mer plass, siden parets tredje barn ble født høsten 2020.

Sterk og solid
Marika og Riku Lähdemäki ønsket at deres versjon av en enebolig skulle bygges av stein. Siden de ikke hadde erfaring med husbygging, så paret steinhus som sterke og solide løsninger.

Sammen med en nabo som også bygget et hus, valgte de å bruke Leca-blokker etter vurdering av flere leverandører. «De samlede gevinstene ved bruk av Leca-blokker var basert på: etablering av håndterbare kostnader for prosjektet, gode produktegenskaper og god service,» forklarer Riku Lähdemäki. «Vi ønsket å bruke en murkonstruksjon med tynne fuger for å unngå



Lähdemäki-familien er fornøyd med huset.

ubehagelige overraskelser når det gjelder betongkostnader. Leca sandwich-blokken hadde gode egenskaper – og vi ble også imponert over Leca Finlands gode service.»

Fordelene med å bo i et steinhus
Etter tre år i huset har parets forventninger vist seg å være berettiget. Huset er solid, sterkt og stille. Lyder fra utsiden blir nå dempet og kan ikke høres inne i huset. «Den utvendige vegg er en utmerket barriere mot støy.»

Veggene er også i stein, med bærende vegger laget av Leca Lex-blokker og lettvegger av EasyLex-systemet. Steinvegger gjør huset solid i alle henseende. Riku Lähdemäki sier at veggene også gir god støysolering. «I tillegg er en steinmur et flott bakteppe for en hylle eller et bilde.»

Nå som familien har bodd i huset i tre år, er det på tide at de avsier sin endelige dom. «Vi trives godt her!»



Prosjektinformasjon

Sted: Helsinki, Finland

Bestilt av: Marika og Riku Lähdemäki

Design: Arkitektitoimisto Antti Heikkilä/Joonas Koskela

LECA-produkter:
Bygningsramme: Leca® Design sandwich-blokker
Innvendige vegger: Leca® innvendige veggblokker

Den nedre boligetasjen
har et kjøkken og stuer.



Tobakklager

STANLEY DOCK-LAGERET OMGJORT TIL NYE LUKSUSLEILIGHETER MED ET NYTT FELLESOMRÅDE

STORBRITANNIA Stanley Dock Tobacco Warehouse er en klasse II vernet bygning og er verdens største lager laget av murstein. Den ligger ved siden av Stanley Dock i Liverpool i England.

Bygningen er 38 meter høy, og det ble på den tiden den ble bygget i 1901 hevdet at den var verdens største bygning når det gjelder gulvplass og antall murstein som ble brukt til bygningen.

Lageret er nylig utviklet til luksusleiligheter. For den nye konstruksjonen er det opprettet et nytt fellesområde, som vil være et felles område

for alle beboerne. Dette vil innlemme nye planter og skape et attraktivt fellesområde.

Det kreves en alternativ løsning for arbeidet med grunnen

For arbeidet med grunnen ble det opprinnelig foreslått å bruke polystyren og knust betong (MOT/6f2). Men gjennom forskningen på grunnegenskaper ved Leca® Lettklinker og den

unike muligheten for blåselevering i trange rom, ble spesifikasjonen og utformingen endret til Leca® Lettklinker.

Begrenset tilgang til gårdsplassen

De viktigste faktorene for bruk av Leca® Lettklinker var at materialet er så lett, noe som ville gi minimal innvirkning på grunnen, enkel komprimering og enkel levering i en vanskelig tilgjengelig gårdsplass, gjennom

Leverert til en gårdsplass med vanskelig tilgang.

leveringsmetoden med blåsing. For levering av materialet til dette prosjektet utnyttet utbyggingen fullt ut rørsystemet på 50 meter over en 10 meter hindrende vegg.

Leca® Lettklinker ble levert over fem leveranser til et industriområde med delikat og vanskelig tilgjengelighet. Det ble senere slått fast at for dette prosjektet ville det ha krevd ytterligere elleve leveranser for å bringe inn den knuste betongen som ble opprinnelig foreslått. Dermed reduseres CO₂-utslipp, arbeidskraft, kostnader og beskyttelse av omgivelsene.

Pneumatisk løsning for rask levering

Gjennom bruk av LECAs pneumatiske blåseanlegg for dette prosjektet er man i stand til å levere i gjennomsnitt 55 m³ per last. Bilen var i stand til å levere materialet til en avstand på opptil 50 meter – dette gjorde at Leca® Lettklinker kunne nå den sentrale gårdsplassen lett – noe som gir større fleksibilitet og letter miljøhensynet for en rekke adgangs- og konstruksjonsproblemer.

Prosjektinformasjon:

Entreprenør: Abercorn Construction Ltd

Levering: Leverert med blåsing

Leca-produkt:
Leca® Lettklinker 10–20 mm



Brukte et rørsystem på 50 meter over en 10 meter vegghindring.

Det hydroponiske dyrkingssystemet – Leca®ton som substrat for dyrking av planter



Hva vil du si er så fascinerende med hydroponikk?

Først og fremst synes jeg at begrepet hydroponics bør defineres litt mer presist når det gjelder innendørs dyrking. I dette tilfellet er det et hydroponisk dyrkingssystem. Karakteristisk for denne typen dyrking er at lettklinker brukes som plantemedium i en akkumuleringsone med vannstand-sindikator.

Som planteernæringsfysiolog ble jeg fascinert av det faktum at hydroponikk gjør det relativt enkelt å måle og optimalisere tilførselen av næringsstoffer. Forstyrrelser forårsaket av interaksjon med substratet kan i stor grad utelukkes. Nærings- og vannforsyningen kan enkelt bestemmes ved å måle næringsoppløsningen, i likhet med pH-verdien og saltkonsentrasjonen. Den svært komplekse innhenting av substrat- eller jordprøver, ekstraksjon i laboriet og ofte vanskelig tolkning av de målte verdiene er nå en ting fra fortiden. I noen tilfeller kan viktige parametere allerede måles på stedet og implementeres raskt. Oksygentilførselen er alltid optimal, i hvert fall utenfor akkumuleringsonen. På grunn av produksjonsprosessen er ekspandert leire fri for patogener.

I tillegg er ekspandert leire som plantesubstrat strukturelt stabilt, ikke utarmet og kan gjenbrukes selv etter å ha blitt brukt i årevis. Dette kan være en avgjørende fordel når det gjelder den stadig mer etterspurte bærekraften til et produkt.

Hva kan du fortelle oss om historien til moderne hydroponisk dyrking?

Utviklingen av plantesystemet hydroponikk startet med oppdagelsen av ekspandert leire som et substrat for dyrking av planter. Gerhard Baumann fra Sveits hadde denne ideen i 1959 og utviklet hydroponisystemet Luwasa basert på det. Systemet besto av en vanntett beholder, en hydroponisk plante dyrket i ekspandert leire, en spesiell kulturpotte, ekspandert leire som et substrat og en akkumuleringsone med næringsoppløsning, kontrollert av en vannivåindikator. Planten ble matet via næringsbatterier med ionebyttebasert langsom frigjøring av gjødselen Lewatit HD5 utviklet av Bayer AG. Dette grunnleggende prinsippet ble tatt opp og forbedret av hagebruksselskaper i Tyskland, Sveits og Østerrike. Avgjørende fremgang ble gjort gjennom standardisering av systemkomponentene. Utviklingen

Dr. Heinz-Dieter Molitor var forsker ved Institutt for urbant hagebruk og planteforskning samt foreleser ved Wiesbaden University of Applied Sciences. I løpet av sin aktive arbeidsliv var han betydelig involvert i utviklingen av hydroponisk dyrking i Tyskland både gjennom studier i Geisenheim, samt tekniske artikler i publikasjoner og seminarforelesninger.



Dracaena fragrans i det hydroponiske dyrkingssystemet.

ble også fremmet på 1970- og 1980-tallet, fordi nesten alle testanlegg for hagebruk jobbet grundig med det hydroponiske systemet. Hovedfokuset var på spørsmål om dyrking av hydroponiske planter, ernæring og vannkvalitet, akkumulasjonshøyden og kvaliteten på ekspandert leire, eller til og med plantebeskyttelse. Dette bidro betydelig til innføring og formidling i privat sektor og i profesjonell innendørs plantedyrking. Den ganske enkle og trygge plantebehandlingen kombinert med utstyr av høy kvalitet og konstante produktinnovasjoner var svært overbevisende. Denne utviklingen stoppet på 1990-tallet da det hydroponiske systemet ble et masseprodukt. I dag er det hydroponiske systemet et permanent innslag i profesjonell innendørsdyrking, mens bruken i privat sektor er ganske sjelden.

Hva er forutsetningene for vellykket hydroponisk dyrking?

BRUKEN AV EKSPANDERT LEIRE SOM ER UNDERLAGT RAL KVALITETSSIKRING OM SUBSTRAT FOR PLANTEDYRNING, ER EN VIKTIG FORUTSETNING FOR VELLYKKET HYDROPONIKK.

Den første forutsetningen er det riktige valget av planter når det gjelder lys, temperatur og fuktighet. Unngå plantearter som er kjent for å være følsomme for visse skadedyr. Dessuten bidrar streng etterlevelse av

forebyggende planteverntiltak betydelig til holdbarheten av en planting.

En annen forutsetning for vellykket hydroponisk dyrking er bruk av ekspandert leire som er underlagt RAL kvalitetssikring som substrat for plantedyrking. Dette sikrer at de fysiske og kjemiske parametrene som er definert, overholdes.

Det er viktig at ernæring av plantene er tilpasset den tilhørende vannkvaliteten. Valget av gjødseltype, det vil si flytende gjødsel, ionebyttegjødsel eller vanlig gjødsel, avhenger i stor grad av dette. Kun produkter av høy kvalitet kan brukes som gjødsel, og disse inneholder også gjerne alle nødvendige mikronæringsstoffer i en stabil form og i riktig forhold til hverandre. Nivået av næringsforsyning er basert på det faktum at i innendørs plantedyrking er målet å oppnå optimalt utseende på plantene med moderat vekst. Man må ikke gjøre noe kompromiss med myknet vann fra springen, siden dette er uegnet som vanningsvann på grunn av den vanligvis høye natriumkonsentrasjonen.

En for høy opphopning av næringsmiddelopløsning må unngås på alle måter på grunn av faren for oksygenmangel for røttene i det overvannede området. Begrunnede unntak kan omfatte steder med høy bestråling, der et raskt forbruk av næringsløsningen kan forventes. Ellers er prinsippet om hydroponisk dyrking å ha så lite akkumulering som mulig.

Hva er den gjeldende tilstanden i utviklingen?



Dr. Heinz-Dieter Molitor, tidligere forsker ved Institutt for urbant hagebruk og pynteplanteforskning, Tyskland.

Brukere kan velge mellom et bredt spekter av høykvalitetsbeholdere for enhver livsstil. Det er et høyt innovasjonsnivå i utviklingen av nye beholdere innen dette området. Nå er det oppnådd forbedringer i kultiveringspottene ved å legge til sideåpninger i den øvre delen av pottene. Dette gjør det lettere for plantene å rote ut i den uakkumulerte fuktige sonen.

Ifølge vår erfaring er brukerne svært usikre når det gjelder å velge riktig gjødsel og i denne sammenheng kvaliteten på vanningsvannet. Når det gjelder kvaliteten på det ganske store antallet flytende gjødseltyper på markedet, må man noen ganger anta at det er store forskjeller. De fleste foretrekker flytende gjødsel fordi de er enkle å håndtere, men i mange tilfeller bør de ikke brukes på grunn av utilstrekkelig Ca- og Mg-konsentrasjon i vanningsvannet.

Hvilke innovasjoner er mulige i fremtiden?

Fremtidige innovasjoner vil dreie seg om visning av vannstanden, en forbedret design av kulturpotten og et overbevisende konsept for gjenbruk av brukt ekspandert leire.

Den villedende indikasjonen «maksimum» må fjernes fra visningen av vannivå. Visningen bør være begrenset til «vanning» og «stopp». Mange brukere vil sikkert glede seg over en elektronisk visning av vannstanden via en app direkte på smarttelefonen. Andre interessante parametere, for eksempel pH-verdi, temperatur og næringsløsningens ledeevne, kan også legges til.



Leca ton, det naturlige ekspanderte leiresubstratet for hydroponisk dyrking.

Når det gjelder holdbarheten til en plantasje, kan det oppnås avgjørende forbedringer i oksygentilførselen i vokseområdet ved å sette lave vannivåer. Tidligere utvikling har imidlertid ikke klart å gjøre et gjennombrudd på markedet.

Målet med utformingen av kultiveringspottene må være å

EKSPANDERT LEIRE ER SOM PLANTE-SUBSTRAT STRUKTURELT STABILT, IKKE UTARMET OG KAN GJENBRUKES SELV ETTER Å HA BLITT BRUKT I ÅREVIS.

lette rotvekst ut av potten inn i det fuktige området som ikke er dekket av vann. Den optimale løsningen ville være en kulturpotte som løser seg opp over tid i det aktuelle området.

Når det gjelder bærekraft, bør det utvikles et overbevisende konsept for resirkulering av brukt ekspandert leire. Som kjent brukes ekspandert leire ikke opp selv etter mange års bruk og er alt for god til å kastes. Etter rengjøring bør det være mulig å bruke den igjen umiddelbart for hydroponisk dyrking eller andre applikasjoner. Dette ville være en uomtvistelig fordel over alle andre substrater, inkludert de som er basert på organiske materialer.



BETONG ØST OG LECA NORGE SAMARBEIDER OM Å PUMPE LETTBETONG

Med økende etterspørsel etter lettbetong står Betong Øst og Leca Norge overfor utfordringene knyttet til pumping av materialet. Selskapene har en felles interesse for å bidra til å redusere miljøpåvirkningen fra betongkonstruksjoner. Løsningen er tilgjengelig, og konsulentene blir nå utfordret til å se om lettbetong kan utnyttes i større grad for slankere konstruksjoner og større spenn i fremtiden.

Med løsningene knyttet til den kjente og mye brukte Leca-blokken med mer, har Leca Norge spilt en rolle og bidratt til norsk byggehistorie og -kultur. De siste årene har imidlertid potensialet til Leca® Lettklinker som et aggregat i lettbetong, ikke vært spesielt godt utnyttet i bransjen. Hovedårsaken til dette er problemene knyttet til prosessen med pumping. I de senere årene har Betong Øst levert pumpbar betong til store bygg- og byggeprosjekter med importerte lettvektsaggregater. Usikkerhet knyttet til importkostnader og logistikk har bidratt til økende interesse for bruk av Leca Lettklinker. Ut fra felles interesser har Betong Øst og LECA Norge nylig alliert seg for å vinne over gamle utfordringer og ytterligere understreke mulighetene som ligger i lokal lettklinker med enkel logistikk.

Stort potensiale i byggebransjen

Det store flertallet av aktørene innen bygg og anlegg, enten det er privat eller offentlig, har et sterkt og økende fokus på å redusere karbonavtrykket og miljøpåvirkningen fra byggebransjen. Med en slik miljøbevissthet er det viktig at

materialleverandørene kan presentere mulighetene som er tilgjengelige i virksomheten, slik at valg av miljøløsninger blir enklere.

«Lettbetong er ikke et nytt fenomen, men i forhold til markedsstørrelsen for vanlig betong er markedsandelen ganske beskjeden. Om dette skyldes mangel på vilje eller kompetanse fra prosjekterende parter er usikkert, men det er ingen tvil om at egenskapene som lettbetong har, vil bane vei for en endret byggemetode nå som vi har lokalprodusert lettbetong å tilby. Vekten av strukturen er ofte dimensjonerende for konstruksjonen, og ved å redusere vekten av betongen i størrelsesorden 3–700 kg/m³, kan betongkonstruksjonene bli slankere, betonggulvflatene lettere, spennene større og karbonavtrykket mindre», sier Stefan Skjæret, teknologisjef hos Betong Øst.

«Leca® Lettklinker har tidligere vært utfordrende å pumpe, og denne troen er trolig fortsatt i live på noen av kontorene som jobber med strukturell design. Det er viktig for oss at vi nå øker bevisstheten om at dette ikke lenger er tilfelle, og at det ikke er nødvendig å stole på importerte lette aggregater fra den andre siden av Atlanterhavet for å oppnå gode pumpeegenskaper. Takket være dagens superplastiserende tilsetningsstoffer og bindingsstoffer kan vi nå sette det lette aggregatet under press uten å risikere at pastavannet presses inn i aggregatet og forårsaker tilstopping og utfordringer for pumping», sier Geir Norden, FoU-sjef hos LECA International.

Skjæret forteller at nylig fullførte tester med Leca® 800, 4–12 mm ga svært opplyftende resultater når det gjelder friskhet- og pumpeegenskaper, og at trykkfastheten oppfyller spesifikasjonene.

«Vanning av aggregatet før det tas inn i siloen er viktig for å oppnå optimal pumpearhet. En dags vanning er tilstrekkelig, men hvis lettklinkeren ikke har absorbert nok vann før betongproduksjonen, så får vi problemer med pumping», sier Skjæret.

Miljømessige og økonomiske fordeler

Potensialet for økt bruk av lettbetong er definitivt til stede, og ved å benytte produkttegenskapene vil reduserte miljøpåvirkninger oppnås i form av slankere og mer kostnadseffektive løsninger.

«Ved å bruke Leca® Lettklinker snakker vi om lokalt aggregat med en langt mer forutsigbar pris og logistikk, som er heldig for både betongprodusent og sluttbruker. Fabrikken for Lettklinker ligger i Rælingen utenfor Lillestrøm, og nær de store transportaksene og distribusjonsnettverket i Norge», legger Nicolaj Dahl, salgs- og markedsdirektør i Leca International, til.



LECA FINLAND INVESTERER 1,7 MILLIONER EURO I ET ANLEGG FOR TREPELLETS

I januar 2022 startet Leca Finland Oy en investering på ca. 1,7 millioner euro for å bygge en forbrenningslinje med støttestyr for trepellets på sitt anlegg i Kuusankoski. Forbrenningen av trepellets vil starte i oktober.

Ved å bytte til trepellets vil fabrikkens CO₂-utslipp reduseres med 23 000 tonn per år, fra 38 000 tonn til rundt 15 000 tonn. Investeringen er en del av et større prosjekt, der LECA Finland Oy vil endre sin virksomhet til å bli karbonnøytral innen 2035. Den internasjonale byggematerialgruppen Saint-Gobain er fast bestemt på å være karbonnøytral innen 2050, men Leca-virksomheten og konsernets nordiske virksomheter har besluttet å nå målet tidligere.

Selv i dag står biodrivstoff og resirkulerte drivstoff for omtrent halvparten av energien som LECA Finland Oy bruker ved Leca® Lettklinker-fabrikken i Kuusankoski. Selskapet har imidlertid besluttet å øke bruken av biobasert drivstoff som energikilde, ettersom resirkulert brenselolje også er en kilde til utslipp av karbondioksid.



LECA® NUTROFERTIL GRØNT TAK D: Det første grønne taktekkingsystemet med europeisk teknisk evaluering (ETA) i Portugal

Bekymringen for bygningens bærekraft og behovet for å gi bygninger en mer positiv innvirkning på bymiljøet har blant annet bidratt til bygging av stadig flere grønne tak i nye bygninger.

Leca® Lettklinker er et naturlig, porøst og svært lett granulært materiale, med dreneringskapasitet og helt inert. Disse egenskapene over en lang periode, har gjort det til et alternativ som bør vurderes når man definerer dreneringslaget for et grønt tak. I tillegg gjør dets evne til å lagre vann kombinert med den lave vekten det til et ideelt supplement til et substrat eller plantevekstmedium: Den gjør det lettere, oksygenerer det og gir det vann- og fuktighetsbevarende egenskaper som vil være svært viktig for sunn plantevekst.

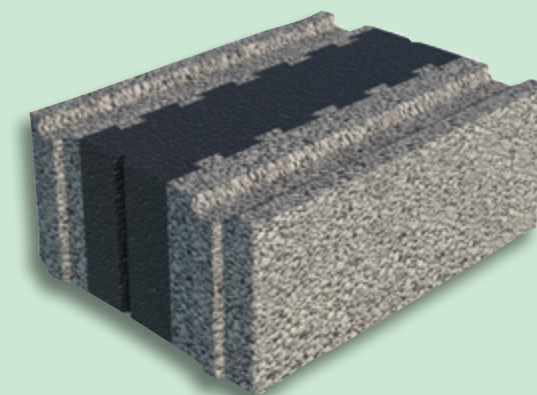
I denne sammenheng etablerte LECA Portugal SA et partnerskap med substratselskapet Nutrofertil, produsent av substrater, og foreslo for ITECONS å utstede den første ETA – European Technical Assessment – for et hagetak i Portugal: Leca® Nutrofertil grønt tak D.

Denne typen dokument gjør det mulig å markedsføre byggevarer over hele Europa som ikke er helt, eller bare delvis, dekket av en harmonisert standard.

Fra nå av vil det portugisiske og europeiske markedet ha et portugisisk grønt taksystem som er fullt ut evaluert og testet.

MER BÆREKRAFTIG KONSTRUKSJON MED LECA® SMART-BLOKKER

LECA Finland har lansert en ny sandwich-blokk med et mindre karbonavtrykk våren 2022. Den nye produktfamilien heter Leca® Smart, som betyr et smartere valg for miljøet og byggherren. Råmaterialet til Leca® Smart-blokken, Leca® Lettklinker, er laget av leire i en roterende ovn, noe som gjør det holdbart og et langvarig byggemateriale. Karbonavtrykket til den nye Leca® Smart-blokken er omtrent 30 prosent lavere enn før, da den fossile oljen i blokkens isolasjonsmateriale har blitt erstattet med bioolje. Det er ikke brukt palmeolje i produksjonen av bioolje, og isolasjonen er 100 prosent resirkulerbar. Karbonavtrykket til Leca® Smart-isolasjonsblokken vil bli ytterligere redusert ved å halvere CO₂-utslippene fra den finske produksjonen av Leca® Lettklinker innen 2023.





NORGE

Årnesvegen 1
2009 Nordby
www.leca.no

SVERIGE

Gärstadvägen 11
582 75 Linköping
www.leca.se

DANMARK

Randersvej 75
8940 Randers SV
www.leca.dk

STORBRITANNIA

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

FRANKRIKE

Rue de Brie
77170 Servon
www.lecasystem.fr

PORTUGAL

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

SPANIA

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

NORGE

SVERIGE

DANMARK

TYSKLAND

SPANIA

FINLAND

FINLAND

Strömberginkuja 2
00380 Helsinki
www.leca.fi

ESTLAND

ESTLAND

Peterburi tee 75
Tallinn 11415
www.weber.ee

LATVIA

LATVIA

Daugavgrīvas 83
LV1007 Riga
www.e-weber.lv

LITAUEN

LITAUEN

Menulio 7
LT04326 Vilnius
www.weber.lt

POLEN

POLEN

Krasickiego 9
83-140 Gniez
www.leca.pl

TYSKLAND

Rahdener Str. 1
21769 Lamstedt
www.fiboexclay.de

Leca®

A Saint-Gobain brand

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