

## Remissyttrande RISE - Regeringsprövning av kalkstenstäcker i undantagsfall M2021/01600

RISE tar inte ställning till promemorians förslag till författningsändring men vill med detta remissyttrande bekräfta och komplettera promemorians konsekvensutredning.

Vår bedömning är att promemorians konsekvensutredning väl beskriver de samhällsekonomiska effekterna om ett tillstånd inte kommer till stånd, samt de utmaningar som idag finns för att ersätta cement och betong med alternativa byggmaterial.

Inom RISE finns bred och djup kompetens inom cement och betongområdet som grundar sig i det branschforskningsinstitut som startades på 1940-talet – CBI Cement och Betonginstitutet. RISE forskning om cement, alternativa bindemedel och betong bedrivs inom ramen för RISE bredare erbjudande inom samhällsbyggnad och hållbar stadsutveckling som bland annat samlar byggt teknik, energisystem, cirkulär omställning, infrastruktur, ICT och design. RISE har även omfattande forsknings- och utvecklingsverksamhet inom andra byggmaterialområden, till exempel gällande träbyggande och återbruk och återvinning av olika byggnadsmaterial och produkter. Då denna remiss avser cement och betong är RISE yttrande begränsat till dessa byggmaterial.

I Sverige har forskning, utveckling, provning och utbildning bedrivits sedan 1940-talet för att stötta den svenska betong- och byggbranschen. Under 1980-90-talen var forskningsfokus på materialets beständighet och livslängd. I slutet av 90-talet och början av 2000-talet fokuserades på produktion, kvalitet och bättre arbetsmiljö. Under det senaste decenniet har forskningen allt mer handlat om hållbarhet och att minska klimatpåverkan. Detta har blivit allt tydligare och idag är det fullt **fokus på utveckling av nya, alternativa material som kan användas i betongbyggandet och som ger betydligt lägre klimatpåverkan**. Fortsatt med målet att bibehålla de goda grundläggande egenskaperna som materialet betong har. I detta arbete har det blivit tydligt att för att åstadkomma en avgörande skillnad krävs utveckling av ett **nytt cementliknande material med betydligt lägre CO<sub>2</sub>-utsläpp**.

Sedan 2012 bedriver RISE forskning och utveckling av **alternativa bindemedel** som delvis ersätter portlandcement i betong. Materialforskningen har varit koncentrerat till hur och till vilken grad restprodukter från masugnar (slagg), aska från kolförbränning samt andra bioaskor kan användas vid betongproduktion. Då slagg och flygaska finns i begränsade mängder och det som produceras lokalt i varje land redan används i betongproduktionen letar forskare efter andra alternativa bindemedel som kan uppfylla de tekniska kraven i och med att bindemedel är en certifierad produkt som är avgörande för att betongen ska uppfylla tekniska krav över 50-120 år. Det nya material som identifierats som ett möjligt alternativ som bindemedel i betong är **lera**.

Kalcinerad lera, dvs värmebehandlad lera, har liknande egenskaper som cement och forskningsstudier visar på en stor potential till att lera fungerar tekniskt och att tillgången på materialet är god. Lera bidrar inte till koldioxidutsläpp - det är en silikat och inte karbonat som kalksten. Men för att kunna använda kalcinerade leror i större skala krävs forskning, dels

### RISE Research Institutes of Sweden AB

gällande grundläggande materialtekniska frågor så som beständighet och livslängd i olika miljöer men också konstruktionstekniska frågor behöver studeras. Brytning och bränning av lera för att få rätt materialegenskaper kräver också forskningsinsatser. Även utveckling av modifierade/nya provningsmetoder behöver utvärderas. Dagens standarder som reglerar betonganvändningen behöver anpassas och uppdateras. Detta material kommer att leda till en ”ny” sorts betong som bidrar till betydligt lägre CO<sub>2</sub>-utsläpp jämfört med ”traditionell” betong där cement med hög klinkerandel används. De flesta studier visar att man kan ersätta 30% av cement i betong med kalcinerad lera. RISE är aktiva inom området och tar initiativ för att utvecklingen av den nya betongen skall skyndas på.

RISE ser fortsatta behov av forsknings- och innovationsinsatser för att skapa goda förutsättningar för hållbar cementtillverkning i Sverige, accelererad utveckling av resurseffektiva och alternativa byggmaterial samt en mer övergripande, accelererad cirkulär omställning i bygg- och anläggningssektorn.

Forskare och industripartners är eniga om att det krävs en effektiv och rättvis industriell omställning med kraftiga utsläppsminskningar från cement- och betongbranscherna för att producera klimatneutral betong. Därför har svensk industri tagit fram färdplaner för klimatneutral industri 2045 inom ramen för Fossilfritt Sverige. I projektet BETCRETE, som leds av RISE och finansieras av Vinnova, samlas hela värdekedjan för cement- och betong (21 organisationer) för att undersöka möjligheter till att implementera cement- och betongbranschernas färdplaner för klimatneutralt byggande. Målet är att den klimatneutrala betongen ska finnas på marknaden år 2030 och det ska användas i hela Sverige år 2045.

Marco Lucisano

Chef division Samhällsbyggnad RISE