

Konsekvensbedömning av utebliven cementproduktion i Slite

INNEHÅLL

Bakgrund	2
Befintliga kalkstenstäckter	3
Stängda täkter och andra fyndigheter	3
Cementtillverkning i Sverige.....	4
Det geografiska lägets betydelse	4
Restmaterial från tidigare eller pågående kalkstensutvinning	5
Framtida import av cement, betong och färdiga betongelement	5
Anpassning av betongrecepten.....	6
Alternativa bindemedel i betong	7
Kan påverka användningen av naturgrus	8
Riksintresse för värdefulla ämnen eller material	8
Grundvattenfrågan.....	9
Miljömässiga och socioekonomiska förutsättningar.....	9
Slutord	10
Sammanfattande svar	11

Bakgrund

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har fått i uppdrag av Näringsdepartementet att undersöka konsekvenserna av Mark- och miljööverdomstolens avvisande av Cementas ansökan om utökad täktverksamhet i Slite, Gotland. Frågan omfattar ett antal aspekter:

- Vilka/vad påverkas av en nedstängning och hur.
- Vilka potentiella alternativa försörjare som finns gällande import, både av kalksten för cementproduktion i Sverige och av cement.
- Vilka uppgifter finns om dessa avseende t.ex. kvaliteter, varulager och hur miljömässigt och socialt hållbar produktion de har.
- Även information om möjligheter eller utmaningar med alternativa lösningar såsom att ersätta cement som bindemedel i betong inkluderas.

SGU har kontaktat Boverket för samverkan i ärendet och Boverkets rapport inkluderas (bilaga 1).

SGU framförde i ett remissvar till Mark- och miljööverdomstolen 2020-06-01 generell information kring kalkstensförekomster i Sverige, med fokus på sådana förekomster som lämpar sig för cementtillverkning (bilaga 2). Enligt vad som rapporterats i SMP (Svenska miljörapporteringsportalen) producerade Cementas kalkstensbrott i Skövde ca 0,5 miljoner ton cement och brotten i Slite producerade 2,3 miljoner ton cement under 2020. Totalt producerades i Sverige ca 4,2 miljoner ton kalksten för cementproduktion.

Inga andra, kända fyndigheter av kalksten i Sverige eller internationellt, kan idag rakt av ersätta ett snabbt produktionsstopp i Slite. För Sverige, liksom internationellt, gäller att eventuella nya täkter eller ökning av produktionen i befintliga täkter måste föreslås och genomgå en omfattande tillståndsprocess. Enligt officiell statistik för världsmarknaden för kalkstensråvara och cement är det osannolikt att det på kort sikt finns utrymme på den internationella marknaden att handla upp de mängder råvara som krävs för att ersätta brotten i Slite.^{1,2,3,4} Användning av en annan kalksten än den i Slite innebär med största sannolikhet också en råvara med annan sammansättning än den som bryts idag. En sådan förändring kräver justeringar och utprovning av den nya kalkstenen och därmed cementen, i recept för betong. Sådana betongrecept är specifika både för vilken kalksten som används och vad betongen ska användas till.

Från teknisk och ekonomisk synpunkt ställs även kravet att en fyndighet ska ha en viss och även jämn kvalitet för att den ska löna sig att bryta, samt att fyndigheten är tillräckligt stor både avseende ytutbredning och mäktighet (tjocklek). I Slite utvinns kalksten för cementframställning i dagbrottet vid Filehajdar och mangelsten utvinns för samma ändamål i Västra brottet. De olika kvaliteterna gör det möjligt att blanda råvarorna i cementen och på så sätt anpassa cementen efter användningsområde.

¹ <https://www.globalcement.com/news/item/12433-cement-shortages-in-the-uk-and-what-this-means-for-elsewhere>

² <https://www.globalcement.com/news/item/12459-uk-cement-shortage-leads-hanson-to-reduce-bagged-cement-allocations?fbclid=IwAR2VyOgkgGwOkyUl4u0xxmZoPq2PuEp4y4V0ILxGiufj5AbC36OIG5aTsBY>

³ <https://www.worldcement.com/europe-cis/28072021/globaldata-global-construction-industry-to-grow-by-57-in-2021/>

⁴ <https://www.cemnet.com/News/story/171059/eu-economic-recovery-threatened-by-building-material-shortages.html>

Från försörjningssynpunkt är det även väsentligt att det finns tillgång till råvara med jämn kvalitet för cementproduktionen, långt fram i tiden.

SGU anser att uttaget av kalksten för cement i Slite bidrar till en långsiktig hållbarhet genom att producera cement för bygge av hållbar infrastruktur, bostäder m.m. utan beroende av import. En utebliven produktion innebär också att de planerade satsningarna på koldioxidneutral cement allvarligt riskeras. Att importera kalksten skulle dessutom medföra ökad miljöbelastning via förlängda transporter och riskera att flytta eventuella miljöproblem utomlands. SGU kan inte säkert bedöma om det finns nödvändig infrastruktur för en så stor omställning till import som behövs ifall hela Sliteproduktionen måste ersättas.

Befintliga kalkstenstäkter

I Sverige fanns 2020 totalt elva producerande kalkstenstäkter och fyra täkter som producerade dolomit. Kvaliteten i dessa täkter varierar och därmed även användningsområdena. Exempelvis används kalkstenen som produceras i Klinteby/Snögrinde och Stora Vikers på Gotland huvudsakligen som styckekalk till stålindustrin. Kalksten för cement levererades år 2020 endast från Västra brottet och Filehajdar i Slite och Våmb i Skövde. Dessa kalkstenstäkter ägs och drivs av Cementa, som är en del av den tyskägda Heidelbergkoncernen.

Kvaliteten på kalkstenen som produceras i Slite lämpar sig väl för cementtillverkning. Förekomsten av två brott med skilda kvaliteter i Slite möjliggör en produktion med jämn kvalitet på cementen, vilket recepten på betong anpassats för.

Innan man kan använda en annan kalksten till cement som bindemedel i betong, behöver man justera recepten utifrån betongens användningsområde. Det krävs en viss tid av utprovning och justering innan en annan råvara kan användas. Boverket skriver i bilaga 1, efter kontakt med RISE (Research Institutes of Sweden AB), att typprovning av cement tar cirka två till tre månader under förutsättning att tillverkaren har ett certifikat (AVCP 1+) för samma typ cement, annars måste nytt besök på tillverkningsstället genomföras. Certifieringen är ett EU-system för harmonisering av prestanda hos bland annat byggprodukter. Själva förarbetet med utveckling av ett nytt cement, innan typprovning blir aktuell, kan ta flera år.

Stängda täkter och andra fyndigheter

Täkter som tidigare levererat kalksten till cement finns t.ex. i Limhamn i Skåne samt Albrunna/Degerhamn på Öland. Albrunna är vilande och under 2020 producerades ingen kalksten. Cementa har också haft en fabrik för tillverkning av cement i Degerhamn där kalkstensråvaran från Albrunna tidigare utgjorde material för cementtillverkning.

Cementa fick tillstånd beviljat för vidare verksamhet i Degerhamn, men valde att inte utnyttja tillståndet och i stället koncentrera verksamheten till Gotland.⁵ Brottet i Degerhamn har omvandlats till naturområde med vandringsstigar och badplatser och bedömningen är att det inte längre är möjligt med fortsatt verksamhet där. Inte heller i Limhamn är det möjligt att återuppta brytningen av kalksten till följd av bostadsbyggande. Vidare är det osannolikt att kalkstenstakten Våmb i Skövde kan öka sin

⁵ <https://www.cementa.se/sv/cementa-avvecklar-cementproduktionen-i-degerhamn>

produktion. I dag går anläggningen på sin fulla kapacitet och tillståndet utnyttjas fullt ut. Täkten i Skövde är omgiven av bostäder och skyddad natur. Lämpligaste ersättningsmaterialet till förekomsterna i Slite avseende geologi, kemi och geografi är annars Skånes kalkstenar.

Övriga kalkstensförekomster i Sverige finns i Östergötland, Västergötland, Närke, Siljansringen och i fjällranden. Äldre så kallad urkalksten finns t.ex. i Bergslagen. För att öppna helt nya, stora täkter på någon av dessa platser krävs dock en lång process av prospektering efter lämplig råvara för att först därefter göra en tillståndsansökan, vilket tar många år och har osäker utgång.

Cementtillverkning i Sverige

Kalksten och cement har historiskt bränts på många platser i Sverige. För att kunna producera en bra cement erfordras en viss typ av kemisk sammansättning hos kalkstenen. Vanligen är det rena mörkstenförande varianter som är mest användbara. Cementen som produceras i Slite är av samma typ som den som dominerar marknaden både i Sverige och internationellt. Denna cement kräver kalkstensbaserad råvara med liten andel magnesium. Råvarans kemi är avgörande för produktionen. Förutom ren kalksten behövs även mörk sten innehållande aluminium och svavel m.fl. ämnen. Själva kalkhalten får heller inte variera alltför mycket och olika kalkstenar har dessutom olika porositet, vilket kan påverka en cements slutgiltiga funktionalitet

Magnesiumrika karbonater, som dolomit, fungerar däremot dåligt som råvara för anläggningscement. Det beror på att kalciumsilikater och kalciumsulfat ska skapas vid bränning, en process som fungerar dåligt med magnesiumrik råvara. Olika typer av magnesiumbaserad cement med andra tekniska egenskaper, framställd av Mg-fosfater eller dolomit, har använts historiskt och för specialändamål. Idag är dock Mg-baserad cement mycket ovanlig.

Det geografiska lägets betydelse

På grund av de stora volymer kalksten som krävs är endast kustnära förekomster med möjlighet till fartygstransporter aktuella för cementtillverkning idag. Runt Östersjön finns sedimentär kalksten på Öland, Gotland, Dagö, Ösel, längs med den estniska kusten (här finns viss dolomit- och kalkstensbrytning, mest i Nordkalks regi) och i Skåne.

I inlandet finns som ovan nämnts mer eller mindre rena sedimentär kalksten i exempelvis Östersundsområdet, Siljansringen, Östergötland och Västergötland som har jämförbar kemi med Öland. Även kristallin så kallad urkalksten eller marmor skulle kunna komma i fråga. Sådan kalksten finns på fastlandet t.ex. i Bergslagen. Det viktigaste för att kunna använda den råvaran för cementproduktion är återigen kemien och blandningsförhållandet kalksten/mörk. Marmorn är på grund av sin renhet ofta mindre lämplig för cementproduktion än vanlig kalksten.

Dessa förekomster i inlandet är ofta små, så trots att de ibland är lokaliserade i anslutning till järnvägsnätet är det svårt att få ekonomi vid en utvinning. Att använda råvara från dessa områden kan dock inte komma i fråga som ersättning varken inom kort eller överskådlig tid. Dels för att det idag saknas både täktillstånd, vilka tar många år att få, och tillåtliga volymer, dels för att det dessutom skulle innebära höga transportkostnader på grund av de många omlastningar som krävs.

Restmaterial från tidigare eller pågående kalkstensutvinning

En del av produktionsbortfallet i Slite skulle kunna ersättas av restprodukter från de andra täktutövarna på Gotland, t.ex. SMA och Nordkalk, som huvudsakligen levererar styckekalk till stålindustrin. Eventuellt finns även mägerrikare skikt i dessa täkter som skulle kunna levereras till Slite. För att kunna använda restprodukter krävs dock att de kan ge en likvärdig sammansättning som kalkstenen i Slite så att motsvariga cementprodukter kan tas fram. Redan idag körs också en del reststen med lastbil till Slite. Det är dock *inte* sannolikt att enbart dessa restprodukter helt kan täcka upp för ett produktionsbortfall från Slite. Sannolikt ryms inte heller en ökad produktion av kalksten till cement inom gällande tillstånd för andra befintliga täkter.

Vid ökad användning av restmaterialen kan det dessutom innebära problem att få fram den jämna kemi som krävs för tillverkning av cement, då man inte kan styra produktionen till önskade kvaliteter.

På Öland och Gotland har man åtminstone sedan 1500-talet brutit kalksten, främst för ändamålet byggnadssten, verksamheter som också lämnat kvar en del reststen. Sådana massor efterfrågas idag för att återanvändas som ordinär ballast (förstärkningslager m.m.). Enligt lokala entreprenörer är det redan idag svårt att få tillstånd att utnyttja dessa massor av bland annat kulturhistoriska skäl, eller för att de idag utgör viktiga biotoper. Det är exempelvis idag mycket svårt att få fram nya råmaterial till byggnadsverksamheten på Gotland.

Volymerna av de här äldre reststensmassorna är dessutom oftast alltför små för att vara till nytta för cementindustrin. Det är viktigt att man har en god kontroll på råvaran så att man kan utgå från en homogeniserad produkt för att producera en cement, vilket bedöms som svårare att lyckas med från äldre utvunna kalkstensmassor från olika platser som använts till andra ändamål. SGU bedömer därför att restmaterial från sådan kalkstensutvinning endast kan ha marginell effekt och är möjligt endast från de idag aktiva eller nyligen nedlagda kalkstenstäkterna och ej från återställda kalkstenstäkter.

Framtida import av cement, betong och färdiga betongelement

Såvitt SGU känner till finns idag inga större fyndigheter i Sverige med lämplig kvalitet som på kort sikt kan ersätta täkterna i Slite inom landets gränser. Givet att det ska gå att genomföra pågående och planerat bostadsbyggande, infrastrukturprojekt, vindkraftsutbyggnad, drift av underjordsgruvor och så vidare, är alternativet att merparten av kalkstensråvara, cement eller färdig betong behöver importeras. Utan långsiktigt säkrad tillgång till råvara kan det heller inte bli tal om att genomföra den planerade omställningen till koldioxidneutral cement, ett projekt där Sverige visat globalt ledarskap.

På kort sikt kan heller inte cementen i Slite ersättas med importerad produkt bland annat eftersom det skulle kräva en förändring och utprovning av betongrecept. Såvitt SGU känner till finns ingen överproduktion av cement på nära håll i andra länder och heller inte färdiga importvägar, inklusive upphandling och uppbyggnad av infrastruktur i svenska hamnar. Eftersom logistikkedjan saknas kommer det ta tid att bygga upp tillräckligt stora volymer av importerad cement.

Transporter av cementprodukter och hanterandet av desamma är inte SGUs primära sakområde men vi tar upp detta för att ge ett mer komplett underlag.

Importerad cement skulle med stor sannolikhet behöva komma från flera håll, även långväga ifrån. SGU bedömer att användningen av importerad cement skulle medföra både ökade kostnader (företag som redan varit i kontakt med utländska producenter för att säkra hösten har fått prisförslag som är fyra gånger högre än vad man idag betalar för svensk cement) och ökad miljöpåverkan samtidigt som det ökar Sveriges beroende av andra länder och minskar vår beredskapsförmåga.

Förbrukningen av betong i Sverige är ca 277 kg/invånare och år. I Slite produceras ca 75 procent av cementen som behövs för den betongen, vilket också uppges av branschen och Boverkets rapport bekräftar. Uppgiften baseras på inhemsk produktion och aktuell folkmängd och inkluderar alltså inte eventuell import eller export. Två tredjedelar av cementen används till fabriksbetong (ohärdad, färsk betongmassa) och en tredjedel till betongelement (färdiggjutna betongkonstruktioner).

Betongelement och cement kan fabriceras i andra länder och transporteras till Sverige via båt eller lastbil, och man har sett en ökning av importen av betongelement i SCBs årliga statistik. Den ökningen överstiger den svenska byggkonjunkturen. Exempel på färdiga byggelement som importeras från länder som Estland, Lettland och Polen är brokonstruktionselement. De flesta betongelement är dock idag fortfarande inte lönsamma att importera från andra länder varför den produktionen då sker lokalt i Sverige.

SGUs bedömning är att om de tillståndsgivna, europeiska kalkstenstäkterna inte är tillräckliga för att möta de svenska behoven av cement kommer handeln att behöva vidgas till utomeuropeiska länder.

Förflyttningen av större cementmängder från fartyg till hamn sker genom pneumatisk lossning (lufttrycksteknik) och tillfällig förvaring i intilliggande silos. SGU är osäker på om tillgängliga silos och logistik är anpassad för import av större mängder cement. SGU är också osäker på om hamnarna i sig är anpassade för den typ av större fartyg som skulle kunna komma i fråga vid import, särskilt vad gäller utomeuropeisk import med långa transportvägar.

Den nuvarande importen av fabriksbetong, är mycket låg till Sverige. Endast enstaka lastbilslaster med fabriksbetong från Danmark har genomförts, då på grund av speciella behov, t.ex. efterfrågan av särskilda betongblandningar. Inga transporter av fabriksbetong sker via båt. Broavgifter och kostnader för extra omlastningar m.m. innebär att internationell handel med fabriksbetong skulle bli mycket kostsam. Transporter av fabriksbetong sker oftast på kortare sträckor och retarderare måste tillsättas för att betongen inte ska härdas alltför fort. I praktiken sker både nationella och internationella transporter av fabriksbetong endast upp till högst ett fåtal mil enkel väg. SGU bedömer att import av cementråvara till Slite från Europa eller Asien/Nordamerika med båt sannolikt medför behov av en hel del omställningar och ombyggnationer. SGU har dessutom svårt att bedöma hur transportkänsligt cement är, exempelvis med avseende på fukt, och vad det i så fall ställer för ytterligare krav på längre transporter.

Anpassning av betongrecepten

I en vanlig betongfabrik använder man sig av flera hundra olika betongrecept där varje volymandel av respektive recept är relativt liten. Olika betongrecept används för särskilda syften där speciella egenskaper är önskvärda. Man varierar i dessa recept både bulkvaran, d.v.s. ballastmaterial (krossat berg och naturgrus), olika tillsatsmedel samt vattenhalten. Cementsorten varierar man däremot i mindre

utsträckning och traditionellt används en av de tre vanliga cementsorter som tillverkas i Slite – bascement, anläggningscement och anläggningscement FA. Dessa cementsorter har varit och är standard vid svensk forskning för nya och förändrade betongrecept under lång tid.

SGU bedömer att om importen av cement ökar kan råvaran komma att bli mer heterogen då dess ursprung sannolikt kommer att vara flera olika kalkstensformationer, med skilda sammansättningar. Även neddelningsprocessen av kalksten skiljer sig åt beroende på vilka krossar, malkvarnar och ugnar som använts. Effekten av detta är att alla cementprodukter inte är helt likvärdiga och användandet av nya cementsorter kräver anpassningar av de befintliga betongrecepten, en process som är tidsödande. Detta kan i sin tur komplicera möjligheterna att möta de kvalitetskrav som ställs på byggande i Sverige.

Alternativa bindemedel i betong

Forskning pågår för att ersätta cement som bindemedel i betong, bland annat görs tester med flygaska. Det mesta tyder dock idag på att endast en del av cementen kan ersättas och att cement kommer att behövas som bindemedel under en överskådlig framtid.

Enligt den svenska betongstandarden ska produkten betong innehålla ett visst antal godkända delprodukter för att säkerställa dess hållfasthet, beständighet, stabilitet m.m. Standarden bygger på att även cement ingår i produkten. Alternativa bindemedel finns också angivna som ett komplement i betongkonstruktionen där de då samverkar med cement.

Vanligen anges de alternativa bindemedlen flygaska och slagg som ersättningsmaterial för cement. Inga betonganvändare efterfrågar idag en helt cementfri betong varför betongindustrin heller inte tagit fram en sådan produkt. Både internationell och nationell forskning pågår inom detta fält och det är inte uteslutet att det kommer att komma fram fler kommersiellt användbara alternativa bindemedel i framtiden. Det är dock många regler, förordningar och standarder (t.ex. Betongstandarden) som man måste respektera och förändra för att det ska vara möjligt, vilket innebär att det kan ta många år innan nya bindemedel är tillgängliga för marknaden.

Det är tillåtet att använda askor som bindemedel i betong förutsatt att de uppfyller särskilda kriterier. I synnerhet flygaskor från fossil förbränning, t.ex. kol och andra fossila bränslen som samhället vill fasa ut, utgör goda ersättningsmaterial för bindemedlet cement. Sådana askor förekommer dock inte i Sverige varför man hellre avstår från att använda dem. Flygaskor är ofta funktionellt ersättbara till cement, även om det fortfarande finns skillnader mellan bindemedlen, t.ex. avseende härdningstider och hållfasthet för den slutgiltiga betongen.

En del askor, bottenaskor men även en del flygaskor, kan innehålla olika icke önskvärda ämnen, t.ex. olika metaller. Det går att rena sådana material t.ex. genom att skilja bort de farliga ämnena, men dessa metoder betraktas som alltför kostsamma för att de på allvar ska kunna konkurrera med traditionella bindemedel.

En återvinning av gammal betong kommer inte att bidra till minskad cementanvändning. När den gamla betongen återbrukas fungerar den ungefär som ballast och ett bindemedel i form av cement eller en blandning av cement och ett alternativt bindemedel, t.ex. flygaska eller slagg, kommer fortfarande att behöva tillsättas.

Kan påverka användningen av naturgrus

Naturgrus har tidigare varit den huvudsakliga komponenten i betong. Skärpningar i lagen (9 kap. 6 f § miljöbalken) och enskilda myndigheters och företags riktlinjer har tillsammans medverkat till att minska den totala utvinningen av naturgrus i Sverige. Skälet till att man vill minska denna användning är att naturgruset betraktas som en ändlig resurs eftersom materialet inte nybildas förrän efter nästa istid. Dessutom utgör det en viktig reservoar för grundvatten till gagn för samhällets dricksvattenförsörjning. Sverige är ett av de länder i Europa som minskat sin användning av naturgrus allra mest.

Mer än hälften av den ballast som används för betongkonstruktioner i Sverige utgörs av krossat berg från bergtäkter. En import av färdiga betongelement fabricerade i andra länder där varken skatt på naturgruset, lagar eller riktlinjer som skyddar naturgruset finns, innebär med största sannolikhet att Europas utvinning av naturgrus ökar, betydligt mer än om samma konstruktioner byggs i Sverige.

Vid användning av krossberg i stället för naturgrus går det åt cirka 10 procent mer cement beroende på vilken typ av betong som ska tillverkas. Orsaken till det är att kornen från krossberg är betydligt mer kantiga än de i naturgrus, och dessutom innehåller krossberg en större mängd mycket små "sandkorn". Detta gör att den specifika ytan blir större och det därmed behövs mer cement för att limma ihop kornen, och få motsvarande arbetbarhet och styrka⁶.

Om cementbrist uppstår i Sverige kan detta innebära att den minskande trenden att använda naturgrus i Sverige avstannar eller att den ökar istället. En tillfällig brist på cement innebär av detta skäl indirekt att en målkonflikt mellan en minskad användning av kalksten och en minskad användning av naturgrus kan uppstå. Detta kan få till följd att företag som bedriver täktverksamhet väljer att ansöka om en fortsatt utvinning av naturgrus.

Riksintresse för värdefulla ämnen eller material

Enligt 3 kap. 7 § andra stycket miljöbalken ska mark- och vattenområden som innehåller fyndigheter av ämnen eller material som är av riksintresse, skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra utvinningen av dessa. SGU ansvarar för att peka ut och detaljavgränsa sådana svenska fyndigheter av metaller (malmer), industrimineral, natursten och bergmaterial med stöd av 2 § andra stycket 5 hushållningsförordningen (1998:896).

SGU pekade ut fyndigheten i Slite som riksintresse 1994 och detaljavgränsade den 2004 (Dnr 46-564/2004).⁷ I den utredning som gjordes i samband med detaljavgränsningen beskrev SGU fyndigheten och bedömde då att den uppfyllde de uppställda kriterier som krävs för att klassas som riksintresse.

De tre uppsatta kriterier som en fyndighet ska uppfylla för att klassificeras som riksintressant är att

1. ämnet eller materialet har stor betydelse för samhällets behov,
2. ämnet eller materialet har särskilt värdefulla egenskaper,

⁶ Lagerblad, B., Golubeva, M. & Rui, J. C., 2016: Lämplighet för krossberg från Forsmark och SFR att användas som betongballast, rapport P-16-13, Svensk kärnbränslehantering AB, <https://www.skb.se/publikation/2485156/P-16-13.pdf>

⁷ http://resource.sgu.se/dokument/riksintressen/46_564_2004.pdf

3. området innehållande fyndigheten av ämnet eller materialet är väl avgränsat, undersökt och dokumenterat.

Det är uppenbart att den cement som produceras i Slite har stor betydelse för samhällets behov, avseende såväl för bostäder och andra byggnader som till infrastruktur och för klimatomställning. Stenen som tas fram där och som används till cementframställning, utgörs av kalksten och märgelsten som ur process- och kvalitetssynpunkt håller en jämn kemisk och god sammansättning, som gör den särskilt värdefull för ändamålet. Den har låg svavelhalt, låg kiselhalt, hög kalciumkarbonathalt och jämn sammansättning. Området är också väl avgränsat, undersökt och dokumenterat, och fyndigheten i Slite uppfyller dessa kriterier och är därför klassad som riksintressant.

Grundvattenfrågan

Verksamheten i Slite är lokaliserad inom grundvattenförekomsten Roma (SE 638285-166696) vilken har bedömts ha otillfredsställande kvantitativ och kemisk status av länsstyrelsen. Den verksamhet som varit föremål för Mark- och miljööverdomstolens prövning kan komma att innebära en otillåten försämring av grundvattenförekomsten och kan komma att äventyra möjligheten att nå miljö-kvalitetsnormen god kvantitativ status och verksamheten är då inte tillåtlig enligt 5 kap. 4 § miljöbalken.

Under vissa förutsättningar kan domstolen ändå tillåta en verksamhet som har en negativ påverkan på en grundvattenförekomst bland annat om det innebär att verksamhetens fördelar för människors hälsa och säkerhet eller för hållbar utveckling uppväger nackdelarna med en sådan ändring eller försämring av grundvattenförekomsten, se 4 kap. 12 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) (bilaga 2, s 19 f.f.). SGU anser att verksamheten i Slite är så viktig för samhället att det vore värdefullt om frågan prövas i domstol vid en fortsatt process.

Miljömässiga och socioekonomiska förutsättningar

SGU anser att de samhällsekonomiska, miljömässiga och sociala konsekvenserna som ett snabbt stopp för verksamheten i Slite innebär är mycket stora. Bedömningen baseras på Sveriges behov av cement under både kort och lång sikt för såväl industriändamål, infrastruktursatsningar, husbyggnationer och klimatomställningsarbeten. Den värdekedja där cementen från Slite är bas är inte förberedd för den omställning det skulle innebära, och forskningen visar att cement med stor sannolikhet kommer att vara en viktig komponent i betong under överskådlig tid.

Upphandling av cement från en internationell marknad är också tidsödande och kommer att innebära svårigheter då ingenting idag tyder på att det finns någon större överproduktion av kalksten för cement i närområdet. De tio största cementproducenterna levererar cirka en tredjedel av världsproduktionen av cement.⁸ Det finns en kapacitet för dessa tio företag att öka sin produktion med ca 37 procent (ca 440 miljoner ton). Mer än 75 procent av den här möjliga framtida kapacitetsökning från de dominerande cementföretagen innehas av de två stora kinesiska företagen, Anhui Conch Cement och CNBM.

⁸ <https://blog.bizvibe.com/blog/top-10-cement-companies-world>

De europeiska företagen har mycket små marginaler för att höja sin kapacitet. HeidelbergCement, som är verksamt i ett 40-tal länder med mer än 100 anläggningar i drift och en total produktion på ca 121 miljoner ton, sägs ha en möjlig kapacitetsökning på strax under 8 miljoner ton. SGU saknar dock information om vilka länder dessa tillgångar finns i. Indirekt är den marginalen delvis anpassad för att klara av den stegrande världskonsumtionen av cement. Sedan 2014 har cementkonsumtionen varit relativt konstant på ca 4,1 miljarder ton cement per år, men 2020 ökade cementkonsumtionen igen med 7 procent till 4,4 miljarder ton.

Det är svårt att bedöma huruvida det finns möjlighet att öka produktionen på den internationella marknaden utanför EU och täcka upp för det svenska behovet inom befintliga tillstånd.

Givet att importen skulle kunna ske inifrån EU så skulle man kunna förutsätta att de socioekonomiska och miljömässiga förutsättningarna hos sådana leverantörer är någorlunda likvärdiga med de svenska. När man går utanför EU blir bedömningen osäkrare. Från de kunskaper SGU har om internationell gruvdrift generellt så är standarden i Sverige mycket hög vid en jämförelse.

Sverige har därtill en förhållandevis mycket fördelaktig energimix, jämfört med både många europeiska och utomeuropeiska länder, och är världsledande med sitt arbete att ställa om till koldioxidneutral cementproduktion. Därutöver innebär långa transporter med stora volymer av gods en ökad miljöbelastning. En omställning till import skulle alltså sannolikt medföra att Sveriges globala miljöavtryck ökar. Det skulle också minska Sveriges försörjningsberedskap och öka vårt beroende av andra länder. Det som nu sker med svensk cementproduktion är ett exempel på hur man kan inducera kritikalitet för en råvara helt på egen hand.

Internationellt är importen av cement relativt liten, uppskattningsvis mindre än 10 procent av den totala världsproduktionen. De länder som importerar stora cementmängder i Europa saknar geologiska förutsättningar för egen utvinning, vilket inte är fallet i Sverige.

Sannolikt skulle en märkbart ökad import av cement innebära såväl stora samhällsekonomiska som miljömässiga konsekvenser, vilket inte överensstämmer med uppsatta hållbarhetsmål och Agenda 2030.

Slutord

Det är inte möjligt att vid ett givet tillfälle exakt veta vilka potentiella framtida kalkstenstäkter som kan komma att producera kalksten till cement, på samma sätt som det är omöjligt att idag säga vilka gruvor som kommer att producera andra råvaror i framtiden. Det är ett omfattande arbete som krävs för företag att hitta fyndigheter som är ekonomiskt brytvärda och ger den kvalitet som samhället behöver, och hitta dem på en plats där brytning är möjlig ur andra perspektiv, bland annat konkurrerande markanvändning.

Konsekvenserna av en övergång till importerad cement eller cementråvara är även svåra att överblicka av flera skäl. Dels behöver infrastrukturen för import sannolikt byggas ut, dels är det osäkert hur stor del av produktionen i andra länder Sverige kan få tillgång till och till vilket pris. SGU kan idag heller inte bedöma hur de lagar som reglerar utvinning ser ut i eventuella exportländer eller under vilka förutsättningar avseende lokal miljöpåverkan en sådan brytning sker.

Tendensen i samhället är att man av ekonomiska skäl vill koncentrera verksamheten till några få ställen vilket givetvis gör produktionen mycket sårbar om tillstånd för vidare produktion inte kan medges. Långa ledtider i tillståndsprocesserna och en oförutsägbarhet i besluten ökar också sårbarheten. Det minskar även företagens intresse att finna och driva flera produktionsenheter.

Genom att möta landets behov av cement med en fortsatt inhemsk produktion skulle Sverige följa de intentioner som är förenliga med Parisavtalet och Agenda 2030 med avseende på den önskade samhällsutvecklingen och de behov det medför av råvaror och naturresurser.

SGU anser för övrigt att kalksten är ett viktigt industrimineral för bland annat cementframställning, gruvdrift, stålframställning, kalkning av skog, mark och sjöar, samt som rökgasrenare. Det finns ett stort behov av långsiktig kunskapsuppbyggnad avseende förekomster av kalksten inklusive sekundära resurser och deras egenskaper i Sverige och Europa. Det finns också behov av att ytterligare kartlägga och utveckla regionala grundvattenmodeller i områden som är av intresse för kalkstensutvinning.

Sammanfattande svar

1. Vilka/vad påverkas av en nedstängning och hur?

Det kommer att bli omöjligt att ställa om brytningen för cementproduktion från Slite till någon annan täkt i Sverige på kort sikt. Det i sin tur kommer att innebära stora konsekvenser för infrastrukturutbyggnad, bostadsbyggande, och för vindkraftsutbyggnad i Sverige. Det kommer i så fall också att innebära stora varsel för bygg- och anläggningsindustrin i landet.

Grundvattenförsörjningen kan komma att påverkas eftersom det finns en risk att cementbrist leder till att betongproducenterna i större utsträckning väljer att använda naturgrus i stället för krossberg, då naturgrus kräver mindre cement.

2. Vilka potentiella alternativa försörjare finns gällande import, både av kalksten för cementproduktion i Sverige och av cement?

I Sverige finns idag ingen alternativ försörjare av cement. Potentialen för att importera från andra EU-länder är begränsad eftersom kapaciteten för ökad produktion där är begränsad. Den eventuella kapacitetshöjning som är känd finns utanför EU.

Det kommer att bli mycket svårt att ställa om till importerad cement på kort sikt. En sådan import skulle med stor sannolikhet även medföra sämre kontroll på cementen och därmed en försvåring när det gäller att uppfylla svensk byggstandard. Det medför också en uppenbar risk att omställningen till koldioxidneutral cementproduktion uteblir, att kostnaderna ökar mer än marginellt och att råvaran produceras mindre ansvarsfullt och med mindre andel grön energi än i Sverige.

Det kommer att bli mycket svårt att ersätta mer än en mindre del av bortfallet från Slite med restprodukter från annan pågående brytning. Det är också svårt att ersätta bortfallet med rester från historisk brytning, eftersom volymerna är små och restmaterialet ofta finns i kulturskyddade områden och i värdefulla biotoper.

3. Vilka uppgifter finns om potentiella alternativa (internationella) försörjare avseende t.ex. kvaliteter, varulager och hur miljömässigt och socialt hållbar produktion de har?

Det finns begränsad information om kvaliteter och varulager, liksom graden av social och miljömässigt hållbar produktion, från internationella leverantörer. Dessutom tillkommer osäkerheter kring förutsättningar för och effekter av långväga transporter.

4. Även information om möjligheter eller utmaningar med alternativa lösningar såsom att ersätta cement som bindemedel i betong inkluderas.

Återvunnen betong inte en möjlig väg att gå, då den snarast ersätter ballastmaterialet och inte cementen som limmar ihop materialet.

Det är också mycket svårt att ersätta annat än en mindre del cement med ersättningsmaterial som exempelvis slagg, flygaskor eller bottenaskor på kort sikt. Man ska vara medveten om att vissa askor kan innehålla icke önskvärda ämnen och att vissa askor uppstår vid förbränningen av fossila bränslen, vilka ska fasas ut. I vissa sammanhang är sådana bindemedel dock att föredra så de ska inte uteslutas helt, och här är behovet av fortsatt forskning stort.

För svar på vidare frågor kontakta:

Erika Ingvald

erika.ingvald@sgu.se

Mattias Göransson

mattias.goransson@sgu.se