

Sikre en bærekraftig materialforsyning i Norden

– skape bedre balanse mellom tilbud
og etterspørsel etter steinmaterialer

Kortversjon

For more information regarding the report.

Please contact: hakim.belarbi@ncc.se or info@ncc.se

Project group: Marie Norén, Søren Evald Jensen, Thomas Berggren, Pertti Peltomaa, Maria Werner, Tonje Grönlund and Hakim Belarbi from NCC. Haben Tekie and Christopher Marton from Ramboll.

Forord

De nordiske landene står overfor en massiv samfunnsomstilling drevet hovedsakelig av skiftet til en klimanøytral økonomi med netto null klimagassutslipp innen 2050.

For å oppnå dette foretar de nordiske landene store og historiske investeringer i fossilfri industri og infrastruktur for å støtte økonomisk vekst, bærekraft og regional konektivitet. Det avsettes betydelige midler til modernisering og utvidelse av vei- og jernbanenettverk, utvikling av boligområder og forbedring av digital infrastruktur og infrastruktur for energi.

Råvarer til byggebransjen er en forutsetning for denne samfunnsutviklingen. I denne sammenhengen spiller spesielt tilslag en avgjørende rolle. Nesten alle byggeprosjekter er avhengige av en eller annen form for steinmaterialer, som brukes til å bygge veier, jernbaner, vindparker, flyplasser, boliger, kontorer, industrianlegg og sykehus.

Dette gjør steinmaterialer til et av de viktigste byggematerialene vi har, og den største geologiske ressursen som utvinnes og brukes i samfunnet.

Rapporten viser at de store samfunnsutviklingsprosjektene de nordiske landene iverksetter, vil øke forbruket av steinmaterialer i Norden betydelig mellom 2027 og 2050, fra ca. 460 millioner tonn (Mtonn) i 2026 til ca. 625 millioner tonn i 2045, noe som utgjør en økning på 37 prosent i årlig forbruk.

Selv om de fleste nordiske landene har stor tilgang på naturressurser og steinmaterialer, er samtidig mangelen på steinmaterialer i ferd med å bli et faktum. Den samlede trenden i Norden viser en reduksjon i antall steinbrudd som produserer tilslag, primært forårsaket av uforutsigbare og ineffektive søknadsprosesser, konflikter i forbindelse med arealbruk og mangel på lokal, regional og nasjonal materialplanlegging.

Dette har gjort det vanskeligere – ikke bare å opprettholde lokal og regional produksjon, men det har også økt klimaavtrykket til steinmaterialer med lengre transport fra færre steinbrudd til mer avsidesliggende områder. Men enda mer fundamentalt skaper det en ubalanse mellom tilbud og etterspørsel som truer den grønne industrielle omstillingen i Norden.

Den fremtidige ubalansen mellom tilbud og etterspørsel etter steinmaterialer er spesielt presserende med tanke på omfanget av denne utfordringen, og at overgangen skjer i lys av en verden i rask endring.

Forstyrrelser i globale logistikkjeder forårsaket av koronapandemien, krigen i Europa og den pågående globale handelskrigen har gjort det tydelig at vi i Norden må finne felles, langsiktige og robuste løsninger for å sikre en bærekraftig materialforsyning.

Løsningen er ikke bare i å tilrettelegge for og utvide vår vår produksjon av steinmaterialer, men også i å utvikle viktige strategier som vil sikre en bærekraftig og langsiktig forsyning. Det er tre hovedområder som er avgjørende for å møte den økende etterspørselen.

- 1. Tilrettelegge for utvinning av nye steinmaterialer.**
- 2. Øke gjenvinning og gjenbruk av eksisterende materialer.**
- 3. Optimalisere bruk av steinmaterialer for å redusere etterspørselen og minimere avfall.**

Jeg er sikker på at hvis de nordiske landene iverksetter de rette tiltakene, kan vi skape bedre balanse mellom dagens tilbud og fremtidens etterspørsel, sikre en bærekraftig og robust materialforsyning og samtidig nå klimamålene våre, til tross for de geopolitiske utfordringene vi står overfor.

Grete Aspelund, Leder for NCC Industry



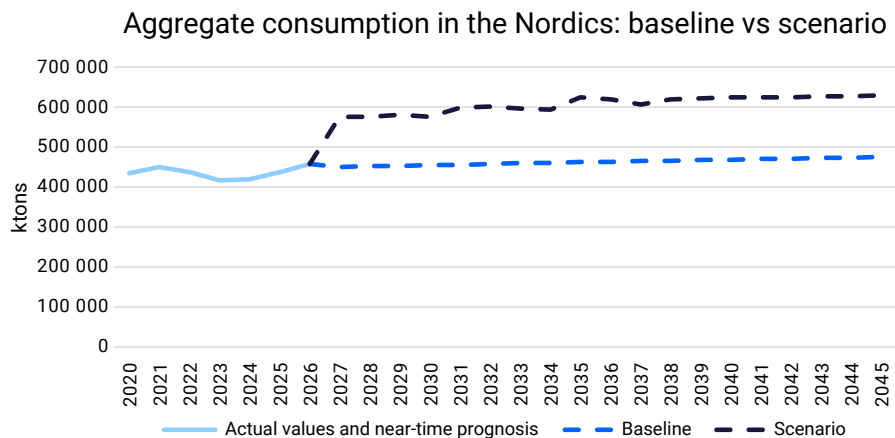
Oppsummering

De nordiske landene har satt seg ambisiøse klimamål og sikter mot karbonnøytralitet innen 2045–2050. Samtidig foretar regionen store offentlige investeringer i fossilfri industri og kritisk infrastruktur. Det brukes betydelig finansiering på modernisering og utvidelse av transportsystemer, utvikling av boligområder og styrking av energi og digital infrastruktur. Disse tre sektorene er spesielt viktige fordi de til sammen står for det meste av tilslagsbruken i byggemiljøet.

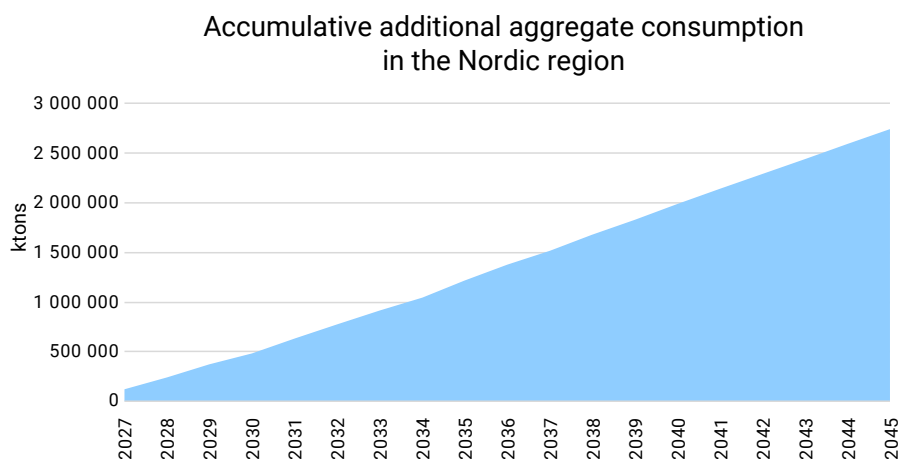
Det å oppfylle regionens ambisiøse utviklings- og klimamål vil kreve en pålitelig og bærekraftig forsyning av steinmaterialer i stor skala – på nivåer langt utover dagens normer. Funnene i denne rapporten er basert på identifiserte samfunnsbehov i de nordiske landene, og presenterer totalt forbruk av steinmaterialer fra 2020 til 2045 på tvers av infrastruktur, bygninger og energisystemer ved hjelp av to scenarier: et grunnsscenario og et scenario for samfunnsomstilling (STS).

I 2024 forbrukte Norden over **420 millioner tonn** steinmaterialer, med Sverige som ledende med over **160 millioner tonn**, etterfulgt av Norge, Danmark og Finland. Disse mengdene gjenspeiler omfanget av den nåværende utviklingen – men etterspørselen vil øke betydelig. Under et scenario for samfunnsomstilling, og i tråd med nordiske politiske mål, forventes det årlige forbruket å vokse fra **ca. 460 millioner tonn** i 2026 til **ca. 625 millioner tonn innen 2045 – en økning på 37 prosent**. Kumulativt vil dette kreve **2 750 millioner tonn mer steinmaterialer** enn under grunnsscenarioet innen 2045.





Aggregate consumption in the Nordics – comparison of baseline and societal transition scenario.



Accumulative additional aggregate need in the Nordic region between 2027–2045 in scenario compared to baseline.

I Danmark forventes den årlige etterspørselen etter tilslag å øke med 15–25 millioner tonn sammenlignet med grunnscenariet. Innen 2045 forventes landet å kreve 300 millioner tonn mer enn under grunnscenariet – en **økning på ca. 20 prosent**.

I Finland forventes etterspørselen å øke med 40–50 millioner tonn sammenlignet med grunnscenariet. Dette gir en kumulativ økning på rundt 870 millioner tonn – **ca. 60 prosent mer** enn under grunnscenariet.

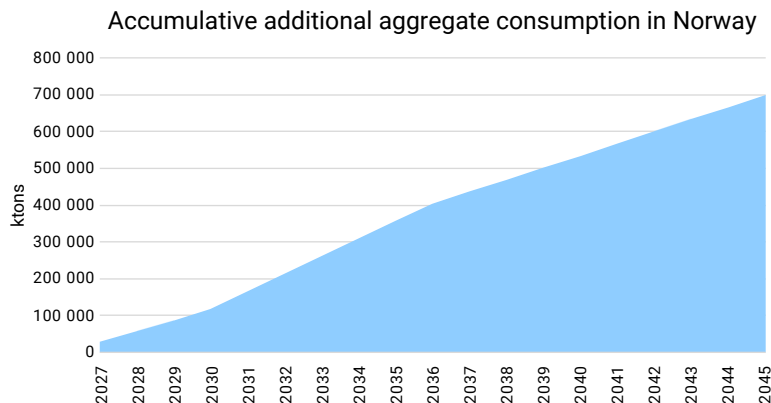


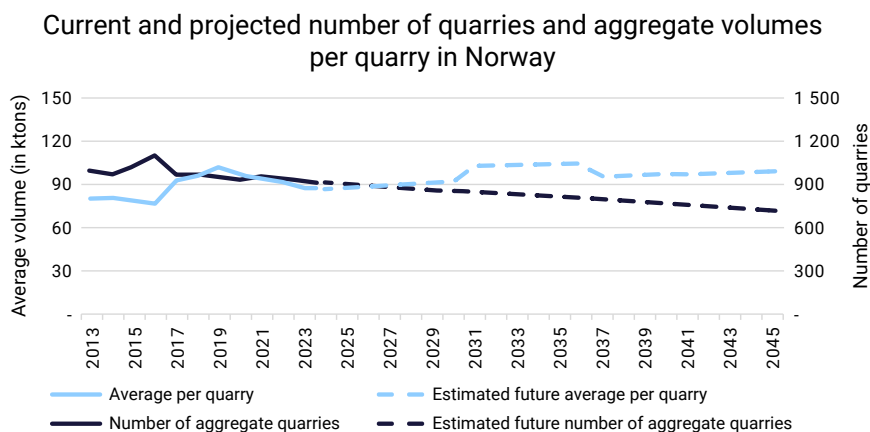
Figure 22. Accumulative additional aggregate need in Norway between 2027–2045 in societal transition scenario compared to baseline.

I Norge forventes den årlige etterspørselen å øke med 30–50 millioner tonn. Innen 2045 forventes landet å kreve 700 millioner tonn mer enn under grunnsценariet – en **økning på ca. 30 prosent**.

I Sverige forventes den årlige etterspørselen å øke med 25–60 millioner tonn. Innen 2045 forventes landet å kreve 900 millioner tonn mer enn under grunnsценariet – en **økning på ca. 25 prosent**.

Samtidig viser rapporten at både antall og produktivitet i steinbrudd har endret seg betydelig det siste tiåret. **I Sverige** har antallet steinbrudd i drift sunket fra 1 750 i 2011 til 1 064 i 2023.

Norge følger en lignende trend, med aktive steinbrudd som reduseres fra ca. 1 000 i 2013 til ca. 925 i 2023. I Finland er nedgangen enda større, og faller fra rundt 1 900 til 1 500 i samme periode.



Number of quarries and average volume per quarry in Norway, historical and future projected values to cover increased aggregate demand under the societal transition scenario.

Danmark skiller seg ut som et unntak. Mens data måles annerledes – basert på utvinningskonsesjoner i stedet for direkte tellinger av råstoffgroper – er trenden betydelig mer stabil. Mellom 2016 og 2023 forble både antall konsesjoner og den samlede mengden av utvunnet tilslag stort sett uendret, med bare en liten nedgang i 2023.

Til sammen utgjorde det totale antallet aktive steinbrudd i Sverige, Norge og Finland ca. **3 473 i 2023**, ned fra ca. **4 289 ti år tidligere** – en reduksjon på ca. **20 prosent**.

Disse prognosene avslører en økende ubalanse mellom nåværende tilbud og fremtidige behov for steinmaterialer. Det er svært viktig å skape bedre balanse for å kunne nå fremtidige bygge- og klimamål. Uten tiltak risikerer regionen materialmangel, leveringsforsinkelser og økende miljøpåvirkning.

Presset forsterkes av bredere geopolitiske og økonomiske risikoer. Globale hendelser som krigen i Ukraina, prisvolatilitet og økende geopolitiske spenninger har eksponert sårbarheten i internasjonale forsyningskjeder – spesielt for byggekritiske materialer. I denne sammenhengen blir forsyningen av steinmaterialer et strategisk problem, sentralt for både økonomisk og samfunnsmessig robusthet.

Det å håndtere denne utfordringen krever en koordinert strategi. Én enkelt løsning er ikke nok. I stedet er det behov for en kombinert tilnærming, bygget på tre strategiske søyler: muliggjøre ny utvinning, utvide bruken av resirkulerte materialer og forbedre materialeeffektiviteten.

Alle de tre søylene krever nå målrettet politisk oppmerksomhet hvis Norden skal dekke fremtidig etterspørsel. Produksjon i steinbrudd er fortsatt dominerende, men stadig mer konsentrert, med færre anlegg som produserer mer. Gjenvinning er fortsatt begrenset, hindret av regulatorisk usikkerhet, infrastrukturell ubalanse og svake markedssignaler. Materialeffektivitet, samtidig som det gir store besparelser gjennom tidlige designbeslutninger, er fortsatt underutnyttet.

Det å skape bedre balanse vil ikke bare være et spørsmål om geologisk tilgjengelighet. De virkelige hindringene ligger i hvordan forsyningen av steinmaterialer styres, koordineres og planlegges. De eksisterende systemene er ikke tilstrekkelig rustet til å skalere de tre strategiske søylene i den nødvendige hastigheten eller omfanget. Et synkende antall steinbrudd gjenspeiler mer omfattende systemiske problemer: Søknadsprosessene er blitt stadig mer komplekse og fragmenterte, med lang saksbehandlingstid, kostbar dokumentasjon og koordineringsutfordringer på tvers av flere etater.

Regional planlegging er også underutviklet. Forsyningen av steinmaterialer blir ofte oversett i bredere areal- og infrastrukturstrategier. Etter hvert som lokale reserver blir utarmet, må materialer transporteres over lengre avstander – noe som øker utslippene, kostnadene og presset på transportinfrastrukturen.

Samtidig er tilgangen til resirkulerte materialer fortsatt lav, til tross for økende forsyningskapasitet og bedre tekniske standarder. Kjerneutfordringen er etterspørselssiden: utdatert innkjøpspraksis, strenge materialkrav og mangel på insentiver. Innkjøp basert på funksjonell ytelse, som sett i Norge, tilbyr en lovende vei fremover, men det er fortsatt behov for bredere bruk.

Materialeffektivitet – spesielt gjennom samarbeid på et tidlig stadium – er en annen lite utnyttet mulighet. I mange prosjekter fattes beslutninger som påvirker materialbruken sent i prosessen, noe som fører til tapte muligheter for å optimalisere design, standardisere komponenter og legge til rette for gjenbruk. Planleggingsprosesser som involverer nøkkelaktører på ulike tidspunkter, gjør det utfordrende å samordne innsatsen mot felles mål for effektivitet og bærekraft. For å muliggjøre en systemisk endring er det behov for et bredere politisk skifte som samtidig støtter alle tre strategiske søyler og legger til rette for helhetlig utvikling.

Denne rapporten gir ni politiske anbefalinger for å skape bedre balanse mellom tilbud og etterspørsel. Disse tiltakene tar sikte på å finne en balanse mellom å utvide tilgangen til materialer og minimere miljøpåvirkningen – samtidig som de legger grunnlaget for et mer sirkulært, robust og klimatilpasset system for steinmaterialer.

Politiske anbefalinger

1. Etablere nasjonale strategier for beredskap innen tilslagsforsyning

De nordiske regjeringene bør utvikle nasjonale strategier for å sikre langsiktig tilgang til bygge- og vedlikeholdsmateriell i både krisesituasjoner og under normale forhold. Tilgangen til steinmaterialer er avgjørende for de nordiske landenes evne til å håndtere beredskap og vekst i de nordiske landene, og bør derfor betraktes som et nødvendig byggemateriale.

2. Styrke regional arealplanlegging for ressursutvinning

Sverige, Norge og Finland bør innføre obligatoriske regionale planer som gjenspeiler lokale ressursforhold, etterspørselstrender og begrensninger i arealbruk. Disse planene er avgjørende for å administrere tilførselen av steinmaterialer på en bærekraftig måte. Regionale planer kan også integrere materialflyt i planlegging av arealbruk og gjenvinning, noe som forbedrer den generelle systemeffektiviteten og bærekraften. Danmark bør iverksette en nasjonal plan som koordinerer og bidrar til å redusere regionale ubalanser, forutse fremtidige behov og forebygge forsyningsflaskehalser som kan hindre fremtidig utvikling.

3. Breder omfang av konsesjonsvurderinger

EUs miljødirektiver må innta et bredere perspektiv. Det bør undersøkes hvordan man kan skape et bredere perspektiv som muliggjør gode avveininger mellom motstridende grunninteresser, samfunnsfordeler, klimaeffekter og miljømål for å maksimere samfunnsnytteten.

4. Styrke digital åpenhet og tilgang til data

Utvikle sentraliserte digitale portaler der alle dokumenter, beslutninger og offentlige høringer knyttet til steinbruddskonsesjoner er lett tilgjengelige for interessenter.

5. Oppmuntre til tverrnordisk harmonisering

Fremme kunnskapsdeling og harmoniserte prosedyrer for steinbruddskonsesjoner gjennom Nordisk råds samarbeid for å redusere administrative barrierer for grenseoverskridende selskaper.

6. Bedre veiledning om avfall og produkt

De nordiske landene bør utvikle klare nasjonale kriterier for å skille mellom rene, gjenbrukbare materialer og kontaminerte materialer som er i tråd med EUs avfallsrammedirektiv, som tillater kriterier for «avfallshåndtering». Mange utgravde materialer fra infrastrukturprosjekter klassifiseres automatisk som avfall, selv når de er rene, gjenbrukbare og med tilsvarende kvalitet som nye materialer. Dette innebærer til at verdifulle materialer helt unødvendig sendes til deponier, noe som fører til flere utslipp, kostnader og skader på miljøet.

7. Bruke samarbeid og funksjonelle krav i innkjøp for å optimalisere materialbruken

For å fremskynde den sirkulære økonomien bør nordiske myndigheter fremme samarbeid og funksjonelle krav i offentlige anskaffelser som prioriterer ytelse og karbonresultater – i stedet for å fastsette spesifikke materialer, teknologier eller byggetekniske krav. Denne tilnærmingen gir entreprenører fleksibiliteten og muligheten til å være innovative og foreslå løsninger med lavere utslipp, og dermed øke bruken av materialer med lavere klimapåvirkning, slik som resirkulerte tilslagsmaterialer.

8. Fremme steinbrudd som produserer tilslag med lav klimapåvirkning

Bruk klimaregnskap og verifiserbare miljødeklarasjoner for et produkt (EPD) for å fremme prosjekter og tilslagsmaterialer med lavere klimaavtrykk. Gjennom klimaregnskap settes det mål for byggeprosjektets klimapåvirkning, og disse kan ikke bare brukes til å kartlegge utslipp, men også til å redusere dem. Tydeligere innkjøpskriterier – som bonuspoeng, livssyklusbaserte ytelsesstandarder eller EPD-er – kan styrke markedssignalene og fremme investeringer i gjenvinningskapasitet.

9. Fremskynde avkarboniseringen av den nordiske steinbruddsektoren

De nordiske regjeringene bør støtte avkarboniseringen av steinbruddsektoren ved å muliggjøre elektrifisering, fremme fossilfri transport og fremme innsatsen for å innføre klimainvesteringer, slik som overgang til fossilfrie arbeidsmaskiner og kjøretøy. En stor omstilling vil kreve økonomisk støtte fra de nordiske landene. Eksterne transportutslipp kan også reduseres gjennom alternative drivstoff og ved å samlokalisere steinbrudd og terminaler nær områder med høy etterspørsel. Smartere arealplanlegging og strategisk plassering av utvinningsaktiviteter er avgjørende for å senke utslipp, redusere trafikktrykket og forbedre systemeffektiviteten.

