

En hållbar material- försörjning i Norden

– så överbrygger vi klyftan mellan tillgång
och efterfrågan på ballastmaterial

Kort version

För mer information angående rapporten.

Kontakta: hakim.belarbi@ncc.se eller info@ncc.se

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

Förord

De nordiska länderna står inför en omfattande samhällsförändring som framför allt drivs av klimatomställningen och målet om nettonollutsläpp av växthusgaser till 2050.

För att nå målen gör de nordiska länderna stora och historiska investeringar i fossilfria industrier och infrastruktur för att stödja ekonomisk tillväxt, hållbarhet och regional konnektivitet. Betydande investeringar görs för att modernisera och bygga ut väg- och järnvägsnät, utveckla bostadsområden och förstärka digital infrastruktur och energiinfrastruktur.

Att det finns råmaterial till byggsektorn är en förutsättning för denna samhällsutveckling. Här spelar framför allt ballast en avgörande roll. Vid praktiskt taget alla byggprojekt behövs någon form av ballast (sand, grus och sten) för att bygga vägar, järnvägar, vindkraftparker, flygplatser, bostadshus, kontor, industrianläggningar och sjukhus.

Det gör ballast till ett av de viktigaste byggmaterialen i Norden och till den största geologiska resursen som utvinns och används i samhället.

Denna rapport visar att de stora samhällsutvecklingsprojekt som de nordiska länderna genomför kommer att öka den totala förbrukningen av ballast i Norden avsevärt mellan 2027 och 2050, från cirka 460 miljoner ton (Mton) 2026 till cirka 625 Mton 2045, vilket motsvarar en ökning av den årliga förbrukningen med 37 procent.

Även om de flesta nordiska länderna har gott om naturresurser och ballast, är bristen på ballast ett faktum. Den allmänna tendensen i Norden är att antalet stenbrott som producerar ballastmaterial minskar, främst på grund av oförutsägbara och ineffektiva tillståndprocesser, konflikter om markanvändning och bristande lokal, regional och nationell materialplanering.

Detta har inte bara gjort det svårare att upprätthålla en lokal och regional produktion utan har även ökat klimatavtrycket från ballast på grund av längre transporter från färre stenbrott till orter belägna längre bort. Minst lika viktigt är att det skapar en klyfta mellan tillgång och efterfrågan som kan hota industrins gröna omställning i Norden.

Den framtida klyftan mellan tillgång och efterfrågan på ballast är särskilt akut med tanke på att problemet är omfattande och att omställningen sker i den snabbt föränderliga värld vi lever i.

Störningar i globala logistikkedjor orsakade av coronapandemin, kriget i Europa och det globala handelskriget har gjort det tydligt att vi i Norden behöver hitta gemensamma, långsiktiga och robusta lösningar för att säkerställa en hållbar materialförsörjning.

Lösningen ligger inte bara i att underlätta och utöka vår totala ballastproduktion, vi behöver också ta fram nyckelstrategier för att säkerställa en hållbar och långsiktig försörjning. Det finns huvudsakligen tre områden som är avgörande för att möta den ökande efterfrågan.

1. **Underlätta utvinningen av nytt ballastmaterial.**
2. **Öka återvinningen och återanvändningen av befintliga material.**
3. **Optimera materialanvändningen för att minska efterfrågan och minimera avfall.**

Jag är säker på att om de nordiska länderna vidtar rätt åtgärder kan vi överbrygga klyftan mellan dagens tillgång och framtidens efterfrågan, säkerställa en hållbar och robust materialförsörjning och samtidigt nå våra klimatmål, trots de geopolitiska utmaningar vi står inför.

Grete Aspelund, Head of NCC Industry



Sammanfattning

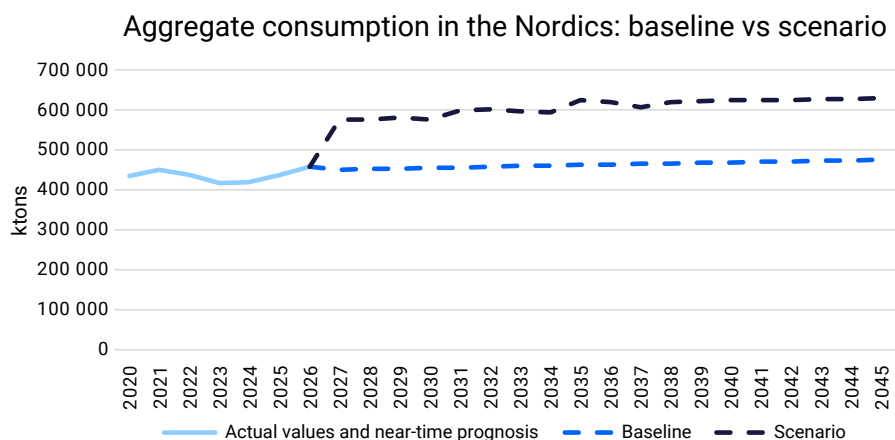
De nordiska länderna har satt upp ambitiösa klimatmål och strävar efter att bli koldioxidneutrala senast 2045–2050. Samtidigt görs i regionen stora offentliga investeringar i fossilfri industri och viktig infrastruktur. Betydande finansiering går till att modernisera och bygga ut transportsystemen, utveckla bostadsområden och stärka energirelaterad och digital infrastruktur. Dessa tre sektorer är särskilt viktiga eftersom de tillsammans står för merparten av ballastanvändningen i den bebyggda miljön.

För att kunna uppnå regionens ambitiösa utvecklings- och klimatmål krävs en tillförlitlig, hållbar och storskalig tillgång på ballastmaterial – i mängder som vida överstiger de nuvarande.

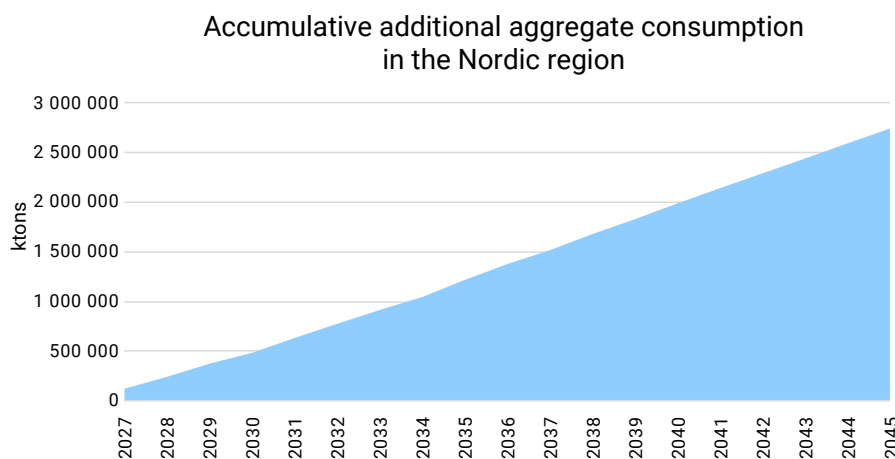
Slutsatserna i denna rapport baseras på identifierade samhällsbehov i de nordiska länderna och visar den totala sammanlagda förbrukningen från 2020 till 2045 för infrastruktur, byggnader och energisystem med hjälp av två scenarier: ett Baseline Scenario och ett Societal Transition Scenario (STS).

Under 2024 förbrukade Norden över **420 miljoner ton** anläggningsballast, där Sverige låg i täten med över **160 miljoner ton**, följt av Norge, Danmark och Finland. Dessa volymer återspeglar den aktuella utvecklingen, men efterfrågan förväntas öka markant. Enligt Societal Transition Scenario, i linje med de nordiska politiska målen, beräknas den årliga förbrukningen öka från cirka **460 miljoner ton 2026** till cirka **625 miljoner ton 2045 – en ökning med 37 procent**. Sammanlagt skulle detta kräva **2 750 miljoner ton mer ballast** än referensnivån till år 2045.





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



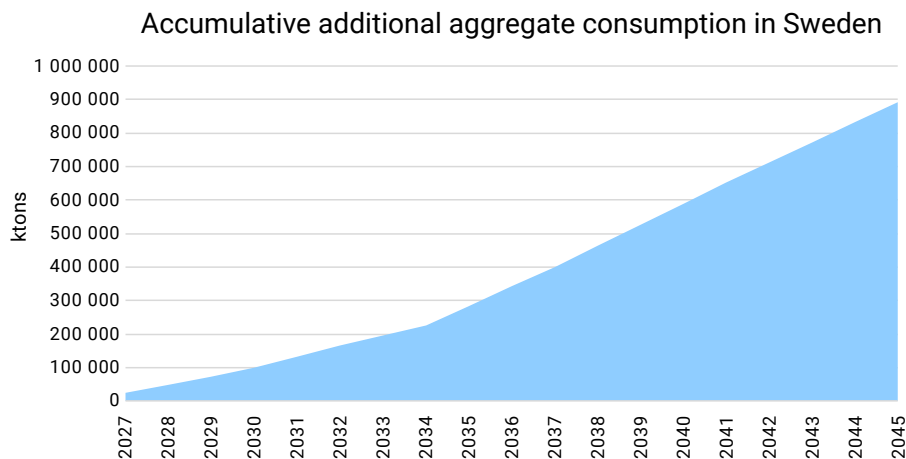
Accumulative additional aggregate need in the Nordic region between 2027–2045 in scenario compared to baseline.

I Danmark förväntas den årliga totala efterfrågan på ballast öka med 15–25 miljoner ton jämfört med referensnivån. År 2045 beräknas landet behöva 300 miljoner ton mer än under referensnivån – en **ökning med cirka 20 procent**.

I Finland beräknas efterfrågan öka med 40–50 miljoner ton jämfört med referensnivån. Detta motsvarar en sammanlagd ökning på cirka 870 miljoner ton – **ungefär 60 procent mer** än i referensscenariot.

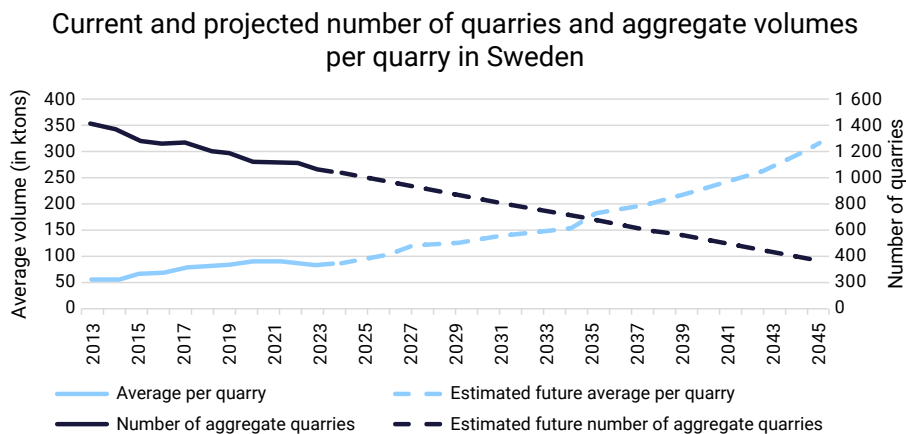
I Norge förväntas den årliga efterfrågan öka med 30–50 miljoner ton. År 2045 beräknas landet behöva 700 miljoner ton mer än enligt referensnivån – en **ökning med cirka 30 procent**.

I **Sverige** beräknas den årliga efterfrågan öka med 25–60 miljoner ton. År 2045 beräknas landet behöva 900 miljoner ton mer än referensnivån – en **ökning med cirka 25 procent**.



Accumulative additional aggregate need in Sweden between 2027–2045 in scenario compared to baseline.

Rapporten visar samtidigt att såväl antalet stenbrott som produktiviteten har förändrats avsevärt under det senaste decenniet. I **Sverige** har antalet aktiva stenbrott minskat från 1 750 år 2011 till 1 064 år 2023.



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

Norge följer en liknande tendens med aktiva stenbrott som minskar från cirka 1 000 år 2013 till cirka 925 år 2023. I Finland är nedgången ännu mer uttalad med en minskning från cirka 1 900 till 1 500 under samma period.

Danmark är dock ett undantag. Även om data i Danmark mäts på ett annorlunda sätt – baserat på utvinningstillstånd snarare än direkta beräkningar av råvarutäkter – är trenden betydligt mer stabil. Mellan 2016 och 2023 förblev både antalet tillstånd och den totala volymen utvunnen ballast i stort sett oförändrad, med endast en svag nedgång under 2023.

Sammantaget uppgick antalet aktiva stenbrott i Sverige, Norge och Finland till cirka **3 473 år 2023**, en minskning från cirka **4 289 ett decennium tidigare** – en minskning med cirka **20 procent**.

Statistiken visar på en växande klyfta mellan nuvarande tillgång och framtida behov av ballast. Att överbrygga denna klyfta är avgörande för att uppnå framtida byggnations- och klimatmål. Om inga åtgärder vidtas riskerar regionen att drabbas av materialbrist, leveransförseningar och ökande klimatavtryck.

Den akuta situationen förvärras av större geopolitiska och ekonomiska risker. Globala omständigheter som kriget i Ukraina, prisvolatilitet och ökande geopolitiska spänningar har gjort internationella leveranskedjor sårbara – särskilt när det gäller material som är kritiska för byggsektorn. Därför är tillgången till ballast en strategisk fråga som är av central betydelse när det gäller både ekonomisk och social resiliens.

För att möta denna utmaning krävs en samordnad strategi. Här räcker det inte med en enda lösning. I stället behövs en kombinerad strategi inom tre strategiska områden: möjliggöra ny utvinning, öka användningen av återvunna material och förbättra materialeffektiviteten.

För samtliga tre områden krävs nu riktade politiska insatser om Norden ska kunna möta framtida efterfrågan av ballast. Produktion i stenbrott är fortfarande dominerande men blir alltmer koncentrerad, med färre anläggningar som producerar större mängder. Återvinningen är fortfarande begränsad och hindras av osäkerhet i lagstiftningen, bristande infrastruktur och svaga marknadssignaler. Materialeffektivitet, som kan ge stora materialbesparingar genom tidig samverkan i konstruktionsbeslut, är fortfarande otillräckligt utnyttjad.

Att överbrygga denna klyfta är inte enbart en fråga om geologisk och geografisk tillgänglighet. De verkliga hindren ligger i hur tillgången till ballast regleras, samordnas och planeras. De nuvarande systemen är inte anpassade för att kunna skalas upp i de tre strategiska områdena i den takt eller omfattning som behövs. Det minskande antalet stenbrott är ett tecken på djupare problem i systemet: tillståndprocesserna har blivit alltmer komplexa och fragmenterade med långa ledtider, kostsam dokumentation och svårigheter med samordningen mellan flera myndigheter.

Även den regionala planeringen är bristfällig. Tillgången till ballast förbises ofta i bredare fysiska och infrastrukturella strategier. När lokala reserver tar slut måste material transporteras längre sträckor, vilket ökar utsläppen, kostnaderna och trycket på transportinfrastrukturen.

Samtidigt är användningen av återvunnet ballastmaterial fortsatt låg, trots ökad leveranskapacitet och bättre tekniska standarder. De största hindren återfinns på efterfrågesidan: föråldrade upphandlingsrutiner, rigida materialkrav och bristande incitament. Upphandling baserad på funktionell prestanda, som är fallet i Norge, är en lovande möjlighet, men en bredare tillämpning saknas fortfarande.

Materialeffektivitet – i synnerhet genom samarbete i ett tidigt skede – är en annan möjlighet som inte utnyttjas tillräckligt. I många projekt fattas beslut som påverkar materialanvändningen sent i processen, vilket innebär att man går miste om viktiga möjligheter att optimera konstruktionen, standardisera element eller möjliggöra återanvändning. Sekventiella planeringsprocesser, där nyckelaktörer kommer in i olika skeden, gör det svårare att samordna gemensamma mål för effektivitet och hållbarhet. Här behövs en bredare politisk omställning – en som stöder alla tre strategiska områdena parallellt och skapar rätt förutsättningar för systemförändringar.

Denna rapport innehåller nio policyrekommendationer för att minska bristen på ballast. Dessa åtgärder syftar till att skapa en balans mellan ökad tillgång till material och minimerad miljöpåverkan – samtidigt som man lägger grunden för ett mer cirkulärt, motståndskraftigt och klimatanpassat ballastsystem.

Policyrekommendationer

1. Etablera nationella strategier för beredskap att säkra tillgången till ballast

De nordiska ländernas regeringar bör ta fram nationella strategier för att säkerställa långsiktig tillgång till material som används för byggnation och underhåll både i krissituationer och under normala förhållanden. Leveransen av ballast är avgörande för de nordiska ländernas förmåga att hantera beredskap och tillväxt och bör därför betraktas som ett särskilt viktigt byggnadsmaterial.

2. Stärka den regionala fysiska planeringen för utvinning av naturresurser

Sverige, Norge och Finland bör införa obligatoriska regionala planer som återspeglar lokala resursförhållanden, efterfrågetrender och begränsningar i markanvändning. Dessa planer är avgörande för att hantera tillgången till ballast på ett hållbart sätt. I de regionala planerna skulle även materialflöden kunna integreras i planeringen av markanvändning och återvinningsinsatser, vilket skulle förbättra systemets samlade effektivitet och hållbarhet. Danmark bör implementera en nationell plan som samordnar och bidrar till att minska obalanser i regionen, förebygga framtida behov och förhindra flaskhalsar i tillgången som kan hindra den framtida utvecklingen.

3. Bredare omfattning av tillståndsprövningar

EU:s miljödirektiv måste ha ett bredare perspektiv. Man bör undersöka hur man kan skapa ett bredare perspektiv som möjliggör avvägningar mellan motstridiga markintressen, samhällsnytta, klimatpåverkan och miljömål för att maximera samhällsnyttan.

4. Stärka digital transparens och tillgång till data

Utveckla centraliserade digitala portaler där alla dokument, beslut och offentliga samråd som rör tillstånd för stenbrott enkelt kan kommas åt av berörda parter.

5. Uppmuntra harmonisering mellan de nordiska länderna

Främja kunskapsutbyte och harmoniserade förfaranden för tillståndsgivning för stenbrott genom samarbete inom Nordiska rådet för att minska administrativa hinder för gränsöverskridande företag.

6. Förbättrad vägledning om avfall i förhållande till produkt

De nordiska länderna bör utarbeta tydliga nationella kriterier för att skilja mellan rena, återanvändbara material och förorenade material i enlighet med EU:s ramdirektiv om avfall. Många utgrävda material från infrastrukturprojekt klassificeras automatiskt som avfall, även om de är rena, återanvändbara och jämförbara i kvalitet med nya material. Detta leder till att användbart material i onödan hamnar på deponier, vilket leder till ökade utsläpp, kostnader och miljöförstöring.

7. Använda partnerskap och funktionella krav vid upphandling för att optimera materialanvändningen

För att påskynda den cirkulära ekonomin bör de nordiska regeringarna främja partnering och funktionella krav i offentlig upphandling som prioriterar effekten och koldioxidresultat istället för att föreskriva specifika material, tekniker eller byggtekniska krav. Ett sådant tillvägagångssätt ger entreprenörer flexibilitet och möjlighet att vara innovativa när det gäller att föreslå lösningar med lägre utsläpp och därigenom stimulera användningen av material med lägre klimatpåverkan såsom återvunnet ballastmaterial.

8. Främja stenbrott som producerar ballast med låg klimatpåverkan

Använd klimatbudgetar och verifierbara miljövarudeklarationer (EPD) för att främja projekt och ballast med lägre klimatavtryck. Genom klimatbudgetar fastställs mål för byggprojektets klimatpåverkan och kan användas för att kartlägga utsläpp, men också för att minska dem. Tydligare upphandlingskriterier – såsom bonuspoäng, livscykelbaserade prestationskrav eller miljövarudeklarationer – kan stärka marknads-signalerna och stimulera till investeringar i återvinningskapacitet.

9. Påskynda koldioxidminskningen i nordiska stenbrottsområden

De nordiska regeringarna bör stödja omställningen till en koldioxid-neutral stenbrottssektor genom att möjliggöra elektrifiering, främja fossilfria transporter och uppmuntra insatser för att genomföra klimatinvesteringar, såsom övergången till fossilfria arbetsmaskiner och fordon. En större omställning kommer att kräva ekonomiskt stöd från de nordiska länderna. Externa transportutsläpp kan också minskas genom alternativa bränslen och genom att placera stenbrott och terminaler nära områden med hög efterfrågan. Smartare fysisk planering och strategisk placering av utvinningsverksamhet är avgörande för att minska utsläppen, minska trafikbelastningen och förbättra systemeffektiviteten.

