



# Rapport Betong – en försörjningsstruktur

Del 1

Titel: Rapport Betong – en försörjningsstruktur. Del 1  
Utgivare: Boverket, juli, 2026  
Processnummer: 3.4.1  
Diarienummer: 8887/2025

# Innehållsförteckning

## Del 1

Sammanfattning.....	4
1 Inledning.....	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Syfte och mål .....	7
1.3 Arbetsmetod.....	9
1.4 Avgränsningar .....	10
1.5 Extern samverkan .....	11
2 Leveranser .....	12
2.1 Rapporten Betong – en försörjningsstruktur .....	12
2.2 Metodstöd för genomförande av försörjningsanalyser byggmaterial.....	12
2.3 Åtgärdsförslag .....	15
3 Lärdomar .....	17
3.1 Börja smått och väl avgränsat.....	17
3.2 Acceptera osäkerheter och ha ett "tillräckligt-bra"- förhållningssätt .....	17
3.3 Behov är svårt att kartlägga .....	17
3.4 Gör översiktliga analyser av sårbarheter och risker tidigt.....	18
4 Förslag på vidare arbeten .....	19
4.1 SNI-projekt .....	19
4.2 Certifieringsdata för betong, asfalt och järnväg .....	21
5 Sammanfattning av bilagorna 2–5 .....	22
Bilaga 2: Försörjningsanalys betong .....	22
Bilaga 3: Försörjningsanalys bindemedel .....	23
Bilaga 4: Försörjningsanalys Betong. Cement och ballastbehov för tillverkningen av betong (SGU) .....	23
Bilaga 5: Rapport "Krisbetong – möjligheter, begränsningar och användning vid beredskap och kris" (Rise).....	24
Bilaga 1: Bild försörjningsstruktur betong .....	25

## Del 2 Bilagor

Bilaga 2 – Försörjningsanalys betong .....	4
Bilaga 3 – Försörjningsanalys bindemedel.....	48
Bilaga 4 – Försörjningsanalys betong: Cement och ballastbehov för tillverkningen av betong (SGU) .....	109
Bilaga 5 – Krisbetong – möjligheter, begränsningar och användning vid beredskap och kris (RISE).....	130

# Sammanfattning

Boverket ingår sedan den 22 juli 2025 i beredkapssektorn för Industri, byggande och handel tillsammans med Statens geologiska undersökning (SGU) och Tillväxtverket. Detta projekt ingår som ett delprojekt i Boverkets försörjningsberedskapsarbete och genomförs på uppdrag av generaldirektörerna i beredkapssektorn. Projektet har tagit fram en första försörjningsanalys av byggmaterialet betong. Målet har varit att genom ett lärande arbetssätt och praktiskt pilotarbete, i nära samverkan med myndigheterna i sektorn, lägga grunden för det fortsatta arbetet med försörjningsberedskap inom sektorn.

Syftet med projektet var att, utifrån Myndigheten för civilt försvar och Socialstyrelsens modell för nationella försörjningsanalyser<sup>1</sup>, ta fram en första försörjningsanalys av betong som byggmaterial. Eftersom betong inte är ett homogent material, utan utgörs av flera insatsvaror, har Boverket analyserat betong som en försörjningsstruktur bestående av flera delanalyser. Denna försörjningsstruktur har Boverket visualiserat i en bild som beskriver kedjan från kalktäkt till färdig byggnad, se bilaga 1. Boverket har arbetat agilt och haft löpande dialog med centrala offentliga och privata aktörer. I slutet av projektet genomfördes en workshop där sårbarheter och möjliga åtgärder diskuterades. Boverkets första försörjningsanalys utgör referensram för kommande analyser.

En central förutsättning för denna försörjningsanalys är att Boverket enbart har utgått från öppen och allmänt tillgänglig information. På så sätt har Boverket haft möjlighet att pröva och utvärdera metodiken för försörjningsanalys parallellt med att uppbyggnaden av säkerhetsskyddet sker.

Målen enligt uppdragsbeskrivningen bedöms i huvudsak vara uppfyllda. Målet att lägga grunden för det fortsatta arbetet inom beredkapssektorn samt målet att testa och utvärdera metoder och arbetssätt är tydligt uppfyllda. Metodik för försörjningsanalyser för byggmaterial har utvecklats och testats i skarpt läge och informationsstruktur finns nu dokumenterade och integrerade i Boverkets fortsatta utvecklingsarbete. Metoden kan användas som referens i kommande analyser. Målet att testa former för sektorsövergripande samverkan är delvis uppfyllt. Flera kontaktytor har etablerats och prövats även om den mer formaliserade privat–offentliga samverkan utvecklas vidare i andra processer. Målet att

---

<sup>1</sup> Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Socialstyrelsen (2024). Nationell försörjningsanalys – modell och genomförande, MSB202522. <https://www.mcf.se/sv/publikationer/nationell-forsorjningsanalys--modell-och-genomforande--myndighetsgemensam-redovisning-av-regeringsuppdrag-fo202400053/>, hämtad 2026-05-28.

kartlägga beroenden och sårbarheter bedöms delvis uppfyllt genom översiktliga analyser av betong, bindemedel och ballast, inklusive SGU:s kartläggning av bergmaterial och täkter. Målet att identifiera och värdera behovet av åtgärder är bara delvis uppnått eftersom projektet enbart baserat arbetet på öppen och allmänt tillgänglig information, vilket begränsat möjligheterna till en mer detaljerad åtgärdsbedömning.

Som huvudsakliga resultat levererar projektet en första dokumenterad försörjningsanalys för betong med bilagor för betong och bindemedel tillsammans med en bild som beskriver försörjningskedjan från kalktåkt till byggnad och tydliggör centrala resurs- och kapacitetsfrågor. Projektet levererar även en bedömning av Sveriges försörjningsförmåga av betong ur ett beredskapsperspektiv med fokus på cement och ballast samt en tekniskt förankrad översikt av hur betong kan användas i höjd beredskap och krig.

Projektet identifierar också två möjliga 2:4-projekt för fortsatt arbete: en fördjupad SNI-baserad analys tillsammans med Tillväxtverket samt ett möjligt projekt med SGU och Trafikverket för att ta fram en nationell databas över täkters certifieringar och leveransförmåga för kritiska ballastprodukter. Sammantaget har projektet därmed uppfyllt sitt huvudsakliga syfte att leverera en första analys och samtidigt etablera en metodisk och organisatorisk grund för kommande försörjningsanalyser.

Arbetet med försörjningsanalyserna visar att det är mer ändamålsenligt att börja i liten skala och med tydligt avgränsade materialområden. Det kan också vara mer träffsäkert att utgå från funktion, det vill säga vad materialet ska användas till, exempelvis ”rörgravsmaterial<sup>2</sup>” i stället för ett specifikt fyllnadsmaterial. En central erfarenhet är att det är svårt att kartlägga olika aktörers behov; det förutsätter att behovsägarna själva har identifierat dessa. Arbetet visar även begränsningarna i att enbart använda öppen och allmänt tillgänglig information.

---

<sup>2</sup> Med rörgravsmaterial (eller rörgravsgrus) avses ett finfördelat stenmaterial, vanligtvis en specialanpassad natursand eller grus med en kornstorlek på 0–8 mm. Det används för att bädda in, stötta och skydda nedgrävda rör, som till exempel avlopp, vattenledningar och fiberkablar.

# 1 Inledning

Betong är inget ”homogent” byggmaterial utan den består av flera ingående insatsvaror där de viktigaste är bindemedel, ballast, vatten och tillsatsmedel. Var och en av dessa kan sedan brytas ner i olika insatsvaror, exempelvis bindemedlet i betong kan vara cement, flygaska, vulkanaska med mera. Var och en av dessa kan i sin tur kartläggas i en försörjningsanalys. Betong kan därför sägas bestå av flera försörjningsanalyser som tillsammans bygger upp en försörjningsstruktur.

## 1.1 Bakgrund

Beredskapssektorns generaldirektörer beslutade den 17 oktober 2025 om ett gemensamt arbetssätt för de första försörjningsanalyserna. Boverket fick i ansvar att driva arbetet inom området betong. Denna rapport är resultatet av arbetet med försörjningsanalys för betong.

Målet för myndigheternas arbete enligt ”Uppdragsbeskrivning. Beredskapsarbete inom betong, e-handel och stål<sup>3</sup>” är att genom ett lärande arbetssätt:

”Lägga grunden för det fortsatta arbetet inom sektorn Industri, byggande och handel genom att pröva och utvärdera hur arbetet kan genomföras i praktiken.

Utveckla och testa former för sektorsövergripande samverkan med aktivt deltagande från både offentliga och privata aktörer, i syfte att stärka en robust och uthållig försörjningsberedskap. Här är det av betydelse att notera de av det civila beredskapsrådet diskuterade målen för försörjningsberedskap på kort och längre sikt.”

Enligt uppdragsbeskrivningen ska myndigheterna vidare utgå från beredskapssystemets funktionalitet, vilket omfattar relevanta styrdokument och etablerad nomenklatur. Arbetet ska utgå från varje deltagande myndighets ansvarsområde och organiseras i enlighet med respektive myndighetslednings styrning.

Arbetet ska genomföras på ett ändamålsenligt sätt i nära dialog inom sektorn, med berörda övriga sektorer, näringslivet, branschorganisationer samt andra aktörer som identifierats som relevanta för uppgiften.

---

<sup>3</sup> Dnr 8887/2025.

I uppdraget ingår att:

- Kartlägga beroenden och sårbarheter inom respektive område (betong, e-handel och stål) utifrån ett beredskapsperspektiv.
- Identifiera och värdera behovet av att vidta relevanta åtgärder för att minska risker och öka robustheten.
- Testa och utvärdera metoder och arbetssätt för att säkerställa att uppdraget kan omsättas i praktiken.

Enligt uppdragsbeskrivningen ska myndigheterna göra en samlad rapportering av uppdragen till sektorns generaldirektörer i juni 2026. Rapporteringen ska, för respektive område, innehålla en beskrivning av genomfört arbete och vilket resultat som uppnåtts samt förslag på fortsatt arbete eller behov av fortsatt strategisk utveckling inom sektorn industri, byggande och handel.

Denna rapport utgör angiven redovisning.

Projektet har beviljats medel från Myndigheten för civilt försvar (MCF) och denna rapport med bilagor har tagits fram med stöd av tilldelade medel från anslag 2:4 Krisberedskap.

## 1.2 Syfte och mål

### 1.2.1 Måluppfyllelse gentemot sektorn

Ett av myndigheternas gemensamma mål är att lägga grunden för det fortsatta arbetet inom beredskapssektorn för Industri, byggande och handel genom att pröva och utvärdera hur försörjningsanalyser kan genomföras i praktiken. Boverket har arbetat med metodutveckling parallellt med praktiskt arbete med försörjningsanalyser, vilket gjort det möjligt att iterativt utveckla process och metod för försörjningsanalyser av byggmaterial.

Ett annat mål är att utveckla och testa former för sektorsövergripande samverkan med aktivt deltagande från både offentliga och privata aktörer, i syfte att stärka en robust och uthållig försörjningsberedskap. Under våren har Boverket haft ett flertal kontakter och möten med externa aktörer.

Myndigheterna har vidare som mål att kartlägga beroenden och sårbarheter inom respektive område – betong, e-handel och stål – utifrån ett beredskapsperspektiv. Under våren har Boverket gjort en översiktlig kartläggning av betong, bindemedel och ballast. SGU har gjort en översiktlig kartläggning av det nationella behovet av cement och ballast för betong; hur tillgångarna av råmaterial ser ut samt vilka kalkstensugnar för tillverkning av cement som idag finns tillgängliga i Sverige.

Slutligen är målsättning att identifiera och värdera behovet av relevanta åtgärder för att minska risker och öka robustheten. Här har Boverket, mot bakgrund av att Boverket enbart arbetat med öppen och allmänt tillgänglig information, inte kunnat komma så långt som myndigheten önskat i detta skede.

### 1.2.2 Syfte och mål

Projektet hade två syften:

- Att komma i gång med det praktiska arbetet att genomföra försörjningsanalyser och kartläggningar. Med målet att så skyndsamt som möjligt identifiera potentiella förmågehöjande åtgärder.
- Att bidra till utveckling av metod och arbetssätt samt informationsstrukturering.

Projektet har:

- Illustrerat försörjningsstrukturen för betong i en bild.
- Beskrivit och kartlagt ballast respektive bindemedel med avseende på kapacitet och, i viss mån, behov.
- Bidragit till utveckling av process och metodstöd för försörjningsanalys för byggmaterial.

#### 1.2.2.1 Mål och utfall

Boverket har utgått ifrån Myndigheten för civilt försvar (MCF) och Socialstyrelsens (SoS) modell för försörjningsanalys. Utfallet har återkopplats till MCF samt utgjort underlag för vidareutveckling av Boverkets anpassade metod för försörjningsanalyser av byggmaterial.

Boverket har också tagit fram en övergripande och strukturerad beskrivning av försörjningsstrukturen för betong. Arbetet har inneburit att kedjan från insatsvaror till färdig produkt brutits ned och kategoriserats så att Boverket nu har en samlad bild av betongens försörjningskedja. Detta har konkretiserats i en bild för betong som tydliggör aktörer, flöden och beroenden, se bilaga 1.

Boverket har påbörjat och dokumenterat den första försörjningsanalysen av betong på en mer detaljerad nivå där betong brutits ned i beståndsdelar (cement, ballast, bindemedel, insatsvaror med mera). Arbetet har dokumenterats i denna rapport med bilagor för betong och bindemedel, samt genom ett metodstöd och frågebatteri<sup>4</sup>. Under arbetets gång har Boverket systematiskt beskrivit hur analysen har genomförts, vad som fungerat respektive inte fungerat, samt identifierat sådana förutsättningar som ligger utanför projektets kontroll. Dessa erfarenheter har

---

<sup>4</sup> Boverkets dnr 1699/2026.

dokumenterats för att vidareutveckla Boverkets anpassade metod för försörjningsanalyser för byggmaterial.

## 1.3 Arbetsmetod

Arbetet har genomförts med ett agilt förhållningssätt där Boverket successivt har utvecklat metodiken för försörjningsanalyser för byggmaterial. På så sätt har Boverket kontinuerligt utvecklat metod och byggt upp kunskaper kring försörjningsanalyser.

### 1.3.1 Målbild för försörjningsberedskap

Med utgångspunkt i förslaget till nationell strategi för försörjningsberedskap<sup>5</sup> har myndighetschefer i det Civila beredskapsrådet gemensamt kommit överens om en långsiktig och en kortsiktig målbild för försörjningsberedskapen. Den långsiktiga målbilden är ”en stark svensk försörjningsberedskap”. Den kortsiktiga målbilden gäller för år 2026, vilket bland annat innebär att ”inom alla beredskapssektorer arbetar man med försörjningsanalyser”.<sup>6</sup>

I Nationella försörjningsanalyser – metodutveckling och införandeplan. Redovisning av regeringsuppdrag<sup>7</sup>, beskriver MCF en införandeplan för nationella försörjningsanalyser. Införandeplanen bygger på att utvecklingen sker stegvis och genom kontinuerligt lärande. För att skapa en överskådlig bild av det arbete som behöver göras, kan införandet beskrivas i fyra med varandra sammanhängande och övergripande faser, vilka kan ses som steg i en progression:

- Etableringsfasen.
- Kunskaps- och förståelsefas.
- Genomförandefasen.
- Kvalitets- och vidareutvecklingsfasen.

**Etableringsfasen** för Boverkets arbete med försörjningsanalys av försörjningsstrukturen för betong inleddes i januari 2026. Arbetet har här huvudsakligen inriktats på att bygga upp en grundläggande förståelse både för hur försörjningsanalyser kan genomföras och för hur betongens försörjningskedja ser ut. Parallellt har Boverket påbörjat och utvecklat nödvändiga samverkansstrukturer. Sammantaget har denna fas lagt en stabil organisatorisk och kunskapsmässig grund för det fortsatta införandet av försörjningsanalyser inom byggsektorn.

---

<sup>5</sup> Webbsida: Regeringen. Förslag till strategi för försörjningsberedskap. [Förslag till strategi för försörjningsberedskap - Regeringen.se](#), hämtad 2026-06-03.

<sup>6</sup> Webbsida: Myndigheten för civilt försvar. Om försörjningsberedskap. [Om försörjningsberedskap](#), hämtad 2026-06-17.

<sup>7</sup> Fö2025/01148.

**I kunskaps- och förståelsefasen** har Boverket fokuserat på att omsätta teori till mer konkret metodisk och praktisk förmåga. MCF:s och Socialstyrelsens metod har därför anpassats till förutsättningarna för att analysera byggmaterial, med betong som utgångspunkt. Som en del av detta arbete har ett frågebatteri tagits fram för att möjliggöra översiktliga kartläggningar av behov, kapacitet och beroenden. Genom detta har Boverket inte enbart stärkt den interna förståelsen för försörjningsanalyser av byggmaterial, utan också utvecklat ett konkret stöd som kan användas för försörjningsanalyser för byggmaterial.

Under **genomförandefasen** har Boverket påbörjat försörjningsanalyser med utgångspunkt i den anpassade metoden för byggmaterial. Med stöd av frågebatteriet har öppen och allmänt tillgänglig information samlats in för att översiktligt beskriva de aktuella materialen och kapaciteten i försörjningskedjan. Arbetet har kompletterats med ett flertal dialogmöten med företag och branschorganisationer. I takt med datainsamlingen har både metodiken och frågebatteriet vidareutvecklats, i en iterativ process präglad av lärande och justeringar. Arbetet har bedrivits med ett agilt förhållningssätt, vilket har möjliggjort en successiv uppbyggnad av kunskap och en löpande förbättring av metod och arbetssätt.

**Kvalitets- och vidareutvecklingsfasen**, som syftar till att etablera långsiktiga strukturer för att förvalta, kvalitetssäkra och fördjupa arbetet med försörjningsanalyser, ligger ännu framför Boverket. Ambitionen är att under år 2027 gå in i denna fas där arbetet i högre grad kan inriktas på att utveckla mer permanenta nationella riktlinjer, gemensamma uppföljningsrutiner, kontinuerlig kompetensutveckling och vidareutvecklat stödmaterial.

Boverket har med det arbete som genomförts under våren 2026 nått det kortsiktiga mål som Civila beredskapsrådet satte upp om att arbeta med försörjningsanalyser.

Sammantaget befinner sig Boverket därmed i ett läge där etablering, kunskapsuppbyggnad och praktiskt genomförande redan har kommit relativt långt för byggmaterialet betong, medan den långsiktiga förvaltningen och systematiska kvalitetssäkringen planeras att förstärkas i nästa steg.

## 1.4 Avgränsningar

Boverket har i avgränsningen av försörjningsanalysen exkluderat vatten som beståndsdel i betong samt tillsatsmedel.

Boverket har i denna analys enbart arbetat med öppen och allmänt tillgänglig information.

## 1.5 Extern samverkan

Fördjupad samverkan avseende betong har i projektet gjorts med Byggmaterialindustrierna, Svensk Betong, SGU, Tillväxtverket, Trafikverket, Heidelberg Materials Sverige och Thomas Betong AB. Därutöver har samverkan skett med en antal ytterligare aktörer inom ramarna för Boverkets arbete med försörjningsberedskap inom bygg och anläggning.

SGU har på uppdrag av Boverket kartlagt, sammanfattat och analyserat:

- Det årliga nationella behovet av cement, hur tillgångarna av kalksten för cementtillverkning ser ut, vilka producenter som är aktiva, hur exporten och importen av cement genomförs samt vilka möjligheter som finns att använda sig av alternativa material till cement.
- Det årliga behovet av ballast för betong, hur tillgångarna av betongballast ser ut i Sverige och vilka producenter som är aktiva.
- Hur exporten och importen av cement och betongballast ser ut.
- Vilka kalkstensugnar för tillverkning av cement som idag finns tillgängliga i Sverige.

## 2 Leveranser

### 2.1 Rapporten Betong – en försörjningsstruktur

Boverket ska, inom ramen för pågående 2:4-projekt, leverera minst fem genomförda försörjningsanalyser som håller en sådan kvalitet att de kan utgöra referensram för vidare försörjningsanalyser. Denna försörjningsanalys för betong utgör den första av dessa försörjningsanalyser. Det bör dock noteras att bindemedel och ballast i sig utgör två egna försörjningsanalyser.

Boverket har baserat arbetet med försörjningsanalyser för betong och bindemedel på frågebatteriet som ingår i Boverkets metodstöd för genomförande av försörjningsanalyser byggmaterial. På grund av begränsningar i informationsinhämtning har Boverket inte besvarat alla frågorna i frågebatteriet. Framöver kommer Boverkets försörjningsanalyser av andra material att också redovisas utifrån frågebatteriet. Tanken är att Boverket successivt ska bygga upp en informationsbank där Boverket kan jämföra byggprodukter, material, tjänster och maskiner. Det är därför av vikt att redovisningen följer en likartad struktur.

### 2.2 Metodstöd för genomförande av försörjningsanalyser byggmaterial

Boverket tog våren 2026 fram ett metodstöd för genomförande av försörjningsanalys för byggmaterial.<sup>8</sup> Metodstödet är avsett att användas som ett komplement till MCF:s metodstöd för nationella försörjningsanalyser<sup>9</sup>.

Boverket utvecklade metodstödet för försörjningsanalyser för byggmaterial parallellt med arbetet med försörjningsanalys för betong genom ett lärande arbetssätt och praktiskt pilotarbete.

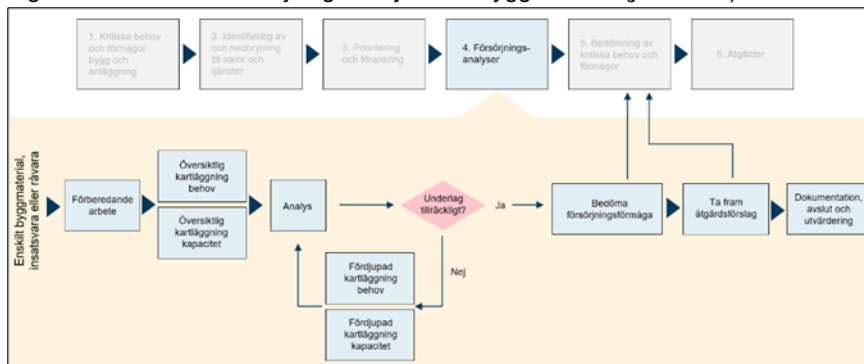
I figuren nedan redovisas Boverkets process för försörjningsanalyser för byggmaterial.

---

<sup>8</sup> Dnr 1699/2026, beslutad 2026-06-16.

<sup>9</sup> Webbsida: Myndigheten för civilt försvar. Metodstöd för nationella försörjningsanalyser. [Metodstöd för nationella försörjningsanalyser](#), hämtad 2026-06-16.

Figur 1. Process för försörjningsanalyser för byggmaterial (juni 2026).



I metodstödet beskrivs samtliga delar av processen. Genom att följa processen byggs kunskap och förståelse succesivt upp för att skapa underlag för en bedömning av försörjningsförmågan för byggmaterialet i fråga samt åtgärdsförslag. Processen innehåller följande steg:

**Förberedande arbete** där initial kunskapsinhämtning och avgränsning samt intressentanalys ingår. I det förberedande arbetet skaffar man sig en grundläggande förståelse för det aktuella byggmaterialet. Försörjningsanalysen avgränsas så att den fokuserar på relevanta delar av värdekedjan, insatsvaror och råvaror utifrån vad som är praktiskt och resursmässigt möjligt att analysera. Steget omfattar att identifiera och strukturera tillgängliga källor (öppna källor, befintliga analyser, statistik med mera). Vid behov behöver fördjupad kunskapsinhämtning om materialets tekniska egenskaper, användning, regler och standarder, processteg och värdekedja, substituerbarhet, användning i andra sektorer, klassificeringar/koder, fysiska-logistiska förutsättningar, miljö- och klimatprofil, cirkularitet/återvinning samt säkerhets- och arbetsmiljökrav göras. Vidare genomförs en intressentanalys där berörda aktörer identifieras och där det vid behov skapas en referensgrupp som kan bidra med branschkunskap och kvalitetssäkring under det fortsatta arbetet med försörjningsanalysen.

**Översiktlig kartläggning behov.** I den översiktliga kartläggningen av behov fokuserar man på hur efterfrågan på hur byggmaterialet i fråga kan komma att påverkas vid krig. Arbetet innebär att på en övergripande nivå identifiera centrala behovsägare och typer av bygg-, anläggnings- och reparationsaktiviteter som kan bli aktuella vid krig. Samt att genom förenklade kvalitativa bedömningar uppskatta om efterfrågan på byggmaterialet bedöms öka, minska eller förändras. Kartläggningen syftar till att ge en vägledande bild av hur behoven vid krig kan skilja sig från normalläget.

**Översiktlig kartläggning kapacitet.** I kartläggningen av kapacitet analyseras den samlade tillgången på ett visst byggmaterial vid krig. Kartläggningen ska översiktligt beskriva den nationella produktionen, befintliga lager, export och import samt möjligheterna att öka eller ställa

om produktion och lagerhållning. Steget omfattar också en grov genomgång av företags- och marknadsstrukturen, importberoende och internationella flöden, samt hur distribution, logistik och försäljningsvägar är uppbyggda för att senare kunna identifiera kritiska flaskhalsar och sårbarheter. Vidare ingår att belysa relevanta regler och tillstånd som påverkar produktion, tillgång och möjligheten till substitution, samt att synliggöra centrala beroenden (till exempel energi, transporter, arbetskraft, insatsvaror och it-system) som kan begränsa kapaciteten vid höjd beredskap och krig.

**Analys.** Genom det förberedande arbetet och den översiktliga kartläggningen av behov och kapacitet erhålls en god förståelse för byggmaterialet och dess användning samt omgivande marknads- och omvärldsfaktorer. Med grund i denna kunskap kan på ett strukturerat sätt olika typer av analyser genomföras. Metodstödet presenterar flera metoder för att analysera sårbarheter och risker.

**Underlaget tillräckligt?** Med grund i den analys som genomförts är det nödvändigt att bedöma om kompletterande fördjupad kartläggning av behov och/eller kapacitet behöver genomföras – eller om den översiktliga kartläggningen innebär att tillräcklig information nu finns för att kunna dra slutsatser om försörjningsförmåga, sårbarheter samt identifiera åtgärdsförslag.

**Fördjupad kartläggning av behov och eller kapacitet** görs om försörjningsförmågan inte kan bedömas för materialet i fråga. Fördjupad kartläggning innebär oftast fördjupad samverkan med andra aktörer och inhämtning av detaljerade uppgifter. Till exempel skulle fördjupad kartläggning kunde bestå i inhämtning av detaljerade uppgifter om ett visst nyckelföretags förmåga att producera eller lagerhålla en viss vara. Den fördjupade kartläggningen behöver vara riktad och avgränsad och ha sin utgångspunkt i den översiktliga kartläggningen. Det är nödvändigt att på förhand ha en uppfattning om vilken information som behöver insamlas.

**Bedöma försörjningsförmågan.** Med bedömningsnivå avses i vilken utsträckning försörjningen i *nuläget* kan möta behoven vid krig. Bedömningen ska alltså göras utan att beakta eventuellt genomförande av åtgärdsförslag.

**Ta fram åtgärdsförslag.** I de fall man bedömer att det finns hinder för att upprätthålla försörjningsförmåga kan man behöva vidta åtgärder för att kompensera eller prioritera. I detta steg identifieras möjliga åtgärder.

**Dokumentation, avslut och utvärdering.** Detta steg är viktigt för att föra vidare erfarenheter till kommande försörjningsanalyser. I steget dokumentation och utvärdering säkerställs att försörjningsanalysen både kan användas operativt och ligga till grund för fortsatt utveckling. Arbetet

innebär framtagande av en skriftlig redovisning av genomförd analys, fylla i bedömningsunderlaget för försörjningsförmåga samt åtgärdstabellen enligt fastställda mallar. Vidare ingår en strukturerad utvärdering av genomförandet. Erfarenheter kring vad som fungerat bra eller mindre bra, tids- och resursåtgång, kompetensbehov, användning av metodstöd och verktyg, val av informationskällor samt samverkan med externa aktörer och intressenter ska dokumenteras för att möjliggöra lärande och förbättring inför kommande analyser.

### 2.2.1 Frågebatteri till metodstödet är till hjälp

Till stöd för arbetet med stegen ”förberedande arbete”, ”översiktlig kartläggning behov” och ”översiktlig kartläggning kapacitet” har Boverket tagit fram ett frågebatteri. Frågebatteri är tänkt att vara ett stöd både i beskrivning av materialet i fråga och i kartläggning av kapacitet och behov. Avsikten är inte att alla frågor i frågebatteriet ska utredas och besvaras, om detta innebär ett utredningsarbete som inte motiveras av det värde uppgifterna har för den samlade försörjningsanalysen. Målet med försörjningsanalysen är att avgöra den nationella försörjningsförmågan för materialet i fråga och vid behov ta fram åtgärdsförslag.

Processbilden ovan ger sken av att det i stort sett är en linjär process. Men i praktiken behövs ett iterativt angreppssätt. Det är viktigt att avgränsa arbetet i de olika processtegen och genomföra det med eftertanke. Arbetet i respektive ruta bör endast göras i sådan omfattning och med sådan detaljeringsnivå som är nödvändig för att kunna genomföra nästa steg i processen.

## 2.3 Åtgärdsförslag

Boverket har identifierat ett tjugotal åtgärder för att stärka den nationella försörjningsförmåga vad gäller ballast, cement som bindemedel samt betong. Boverket har delat in de identifierade åtgärdsförslagen i fyra huvudgrupper:

- Stärka nationell redundans i betong- och cementförsörjningen.
- Införa tydliga prioriterings- och styrinstrument vid brist.
- Stärka tvärssektoriell samverkan och ansvarsfördelning.
- Stärka företagens kontinuitets- och krisberedskap.

Åtgärderna inom gruppen ”Att stärka nationell redundans i betong- och cementförsörjningen” omfattar åtgärder som syftar till att stärka den nationella redundansen i betong- och cementförsörjningen, genom att både bygga upp robustare lager- och logistiklösningar, diversifiera transport- och importvägar, samt öka och ställa om den inhemska produktionskapaciteten. Vidare ingår kunskapsuppbyggnad och analys kring alternativa bindemedel, återvinning och återanvändning av betong

samt utveckling av ett långsiktigt FoU- och standardiseringsunderlag, så att försörjningssäkerheten kan upprätthållas även vid höjd beredskap och krig.

Åtgärderna inom gruppen ”**Införa tydliga prioriterings- och styrinstrument vid brist**” omfattar åtgärder som syftar till att införa tydliga prioriterings- och styrinstrument för användning av cement, kalk och betong vid bristsituationer. Bland annat genom en nationell prioriteringsplan där kritiska användningsområden pekas ut och genom möjligheter till tillfälliga förbud eller begränsningar för icke kritiska ändamål. Vidare ingår att klargöra hur undantag från ordinarie miljö- och byggkrav kan tillämpas som styrmedel på ett rättssäkert sätt under höjd beredskap samt att ta fram en samlad nationell plan för cement- och betongförsörjning där berörda myndigheters roller, beslutsvägar och informationsflöden tydliggörs.

Åtgärderna inom gruppen ”**Stärka tvärssektoriell samverkan och ansvarsfördelning**” omfattar åtgärder som syftar till att stärka den tvärssektoriella samverkan och ansvarsfördelningen mellan civila och militära aktörer. Åtgärderna utgör en ”verktyglåda” för hantering av brist med klara beslutsprocesser för prioriteringar och undantag från ordinarie regelverk. Den innehåller också utvecklade rutiner för löpande informationsdelning om sårbarheter och flaskhalsar i cement- och betongförsörjningen mellan berörda myndigheter och aktörer.

Åtgärder inom gruppen ”**Stärka företagens kontinuitets- och krisberedskap**” omfattar åtgärder som bidrar till att stärka företagens kontinuitets- och krisberedskap genom att verka för att betong-, bindemedels- och ballastföretag i Sverige tar fram och underhåller kontinuitetsplaner.

## 3 Lärdomar

### 3.1 Börja smått och väl avgränsat

Betong är ett stort och komplext produktområde. Boverket har dragit lärdomen att det är en fördel att analysera mer avgränsade byggmaterial. Det kan även vara bättre att analysera utifrån funktion, det vill säga att utgå från vad materialet ska användas till. Exempelvis ”rörgravsmaterial” i stället för ett visst fyllnadsmaterial.

### 3.2 Acceptera osäkerheter och ha ett ”tillräckligt-bra”-förhållningssätt

En lärdom av betongprojektet är att acceptera osäkerheter och att ha ett ”tillräckligt-bra”-förhållningssätt som MCF uttrycker det i Nationella försörjningsanalyser – metodutveckling och införandeplan<sup>10</sup>. I projektet gjordes flera ”omtag”, där beskrivning och kartläggning av kapacitet för betong, ballast och bindemedel förbättrades kontinuerligt. Syftet med kartläggningen var att ha tillräckligt med information för att dra slutsatser om försörjningsförmågan, sårbarheter och att kunna identifiera åtgärdsförslag.

### 3.3 Behov är svårt att kartlägga

Det är svårt att kartlägga vilka behov olika aktörer har sett till exakta material och mängder. I en sådan kartläggning krävs att behovsägarna redan har identifierat sina behov.

Kartläggning av behov är utformat för en bottom-up-kartläggning<sup>11</sup>, men det saknas i nuläget ett identifierat och prioriterat underlag över behovsägare, deras normalbehov och faktiska användning av betong. Vilket gör att Boverket inte har kunnat ta fram tillförlitliga och jämförbara svar på volymer, prioriteringar och scenarier vid höjd beredskap. Konsekvensen är att flera av de efterfrågade analyserna – såsom prognoser, konkurrens om material, möjlig teknisk substitution och tidsåtgång för omställning – i praktiken blir generella och spekulativa och därmed får begränsat värde som operativt beslutsunderlag. En möjlig väg framåt är att successivt bygga upp ett register över centrala behovsägare, genomföra en grov sektorsvis prioritering samt i nästa steg fördjupa insamlingen hos utvalda nyckelaktörer för att säkerställa mer faktabaserade och beslutsrelevanta analyser.

---

<sup>10</sup> Fö2025/01148.

<sup>11</sup> Bottom-up-kartläggning (eller "nedifrån och upp") är en metod där man analyserar och bygger en helhetsbild utifrån de minsta detaljerna.

### 3.4 Gör översiktliga analyser av sårbarheter och risker tidigt

I slutet av projektet genomfördes en workshop om sårbarheter och möjliga åtgärdsförslag.

Det kan vara värdefullt att tidigt försöka genomföra översiktliga analyser av sårbarheter och risker för att identifiera vilken information försörjningsanalysen skulle behöva för att kunna gå vidare i analysarbetet. Genom ett iterativt arbete (insamling av information och underlag – sårbarhetsanalys – insamling – ny sårbarhetsanalys) förbättras analysen kontinuerligt.

## 4 Förslag på vidare arbeten

Under arbetet med dessa försörjningsanalyser identifierades två förslag till vidare projekt som skulle kunna bidra med nya insikter och därmed på sikt kunna bidra till kvalitetshöjningar i Boverkets kommande försörjningsanalyser.

### 4.1 SNI-projekt

Tillväxtverket har arbetat med SNI-koder<sup>12</sup>. Som komplement till denna rapport kan ett tänkbart projekt vara att göra en djupdykning ner i ett urval av SNI-koder.

Tillväxtverket har med SNI-koder bland annat undersökt:

- Ekonomisk aktivitet:
  - Antal företag, anställda, omsättning och förädlingsvärde.
  - Export och import av varor:
    - Export- och importvolym per marknad.
    - Företagens internationella handelsrelationer.
- Företagens bakgrundsegenskaper och ekonomiska aktivitet:
  - Ägandekategori.
  - Geografisk fördelning.
  - Storleksklass.
  - Omsättning, förädlingsvärde och antal anställda.
  - Export och import:
    - Export och import bland sektorns företag.
    - Export och import i relation till företagsstorlek.
- Ekonomisk aktivitet utifrån ett risk- och sårbarhetsperspektiv:
  - Ekonomiska mått kombinerat med utländskt ägande.
  - Ekonomiska mått kombinerat med storleksklass.
  - Utländskt ägande och import/export.

Förslaget är att upprepa det Tillväxtverket gjorde men för utvalda SNI-koder. Exempelvis:

---

<sup>12</sup> SNI står för Standarden för svensk näringsgrensindelning. SNI-koder används för att klassificera företag och arbetsställen efter vilken verksamhet de bedriver. SNI är viktig för bland annat ekonomisk statistik.

- Huvudgrupp 23 – Tillverkning av andra icke-metalliska mineraliska produkter:
  - 23.3 Tillverkning av byggmaterial av lergods:
    - 23.31 Tillverkning av keramiska golv- och väggplattor.
    - 23.32 Tillverkning av murtegel, takpannor och andra byggvaror av tegel.
  - 23.5 Tillverkning av cement, kalk och gips:
    - 23.51 Tillverkning av cement.
    - 23.52 Tillverkning av kalk och gips.
  - 23.6 Tillverkning av varor av betong, cement och gips:
    - 23.61 Tillverkning av betongvaror för byggändamål.
    - 23.62 Tillverkning av gipsvaror för byggändamål.
    - 23.63 Tillverkning av fabriksblandad betong.
    - 23.64 Tillverkning av murbruk.
    - 23.65 Tillverkning av fibercementvaror.
- Huvudgrupp 08 – Annan utvinning av mineral:
  - 08.9 Övrig utvinning av mineral:
    - 08.110 – Brytning av natursten, kalk- och gipssten, skiffer eller annan sten.

Enligt Tillväxtverket är SNI-koderna ovan tydligt avgränsade och skulle fungera bra för en fördjupad analys i linje med rapportens angreppssätt. Det finns exempelvis data om antal företag, storleksfördelning, omsättning, förädlingsvärde, sysselsättning, ägarstruktur samt import och export på aggregerad nivå.

När det gäller tillgång till data finns det enligt Tillväxtverket dock några saker att vara medveten om:

- Mycket statistik finns öppet via Statistiska centralbyrån (SCB) särskilt på 2- och 3-siffernivå.
- På mer detaljerad nivå, särskilt 4- eller 5-siffer-SNI, kan sekretess finnas om det är få företag i branschen.
- Mer djupgående analyser, till exempel företagsspecifik data eller kopplingar mellan register kräver ofta särskild behörighet, tillgång till mikrodata via SCB och eventuellt separata databeställningar.

## 4.2 Certifieringsdata för betong, asfalt och järnväg

Som Nato<sup>13</sup>-medlemsland ska Sverige kunna säkerställa en civil beredskap som även kan stötta det militära försvaret. Sverige ska ha förmågan att upprätthålla viktig infrastruktur så som vägar, järnvägar, och flygplatser för att kunna genomföra behövliga material- och personaltransporter i händelse av höjd beredskap och krig.

### 4.2.1 Samlad kunskap för en lokal resiliens avseende materialförsörjning

Idag finns ingen nationellt samlad kunskap om vilka anläggningar och områden i Sverige som saknar råvaror för att producera särskilt viktiga produkter för samhället. Boverket skulle tillsammans med SGU och Trafikverket kunna ta fram en nationellt heltäckande databas över nationella täkters förmåga att direktleverera särskilt viktiga råvaror, som är nödvändiga för ett robust byggande i såväl freds-, kris- som beredskapstid. Med den kunskapen skulle såväl tillgångs- som bristområden på råvaror kunna identifieras, för exempelvis järnvägsmakadam, slitlagersten och betongballast. Regionala utmaningar för att reparera och bygga ny viktig infrastruktur som vägar, järnvägar, broar, energianläggningar med mera skulle även kunna lokaliseras.

---

<sup>13</sup> North Atlantic Treaty Organization.

## 5 Sammanfattning av bilagorna 2–5

Del 2 av denna rapport består av dels försörjningsanalyser av betong och bindemedel, dels underlagsrapporter. Nedan gör Boverket en kortfattad beskrivning av vad bilagorna innehåller.

### Bilaga 2: Försörjningsanalys betong

Bilagan analyserar försörjningssäkerheten för tre huvudtyper av betongprodukter: fabriksbetong, prefabricerade betongelement och torrbruk. Betong bedöms som kritisk för samhällsbyggandet eftersom bygg- och anläggningssektorn är starkt beroende av kontinuerlig tillgång för både underhåll och nybyggnation.

När det gäller produktslag skiljer sig tillgången åt, där fabriksbetong har särskilda begränsningar kopplade till transportavstånd, medan prefabelement och torrbruk kan transporteras längre och delvis lagras.

Centrala sårbarheter när det gäller försörjning av betong är knutna till cementtillverkningens koncentration och tillgången på ballast där minskat antal täkter inskränker förutsättningarna för lokal produktion av fabriksbetong. Styrkorna utgörs bland annat av inhemsk produktion, etablerade logistikflöden, lagringsmöjligheter för vissa produkter och tekniska möjligheter att byta bindemedel.

Betongens egenskaper styrs av standarderna SS-EN<sup>14</sup> 206 och SS 137003 samt av stora beställares krav. Samtidigt som omställningen till klimatförbättrad betong ökar behovet av provningskapacitet och specialistkompetens.

Analysen visar hur flödesanalys<sup>15</sup>, SWOT<sup>16</sup> och what-if-analys<sup>17</sup> kan användas för att identifiera sårbarheter och behov av åtgärder, och bilagan pekar ut fortsatt arbete mot mer precisa bedömningar av försörjningsförmåga och konkreta åtgärdsförslag.

---

<sup>14</sup> Svensk standard – Europeisk Norm.

<sup>15</sup> En flödesanalys kartlägger och visualiserar försörjningskedjor för att identifiera sårbarheter, beroenden och robusthet, med fokus på centrala noder, flöden, ledtider och lager.

<sup>16</sup> SWOT är en engelsk akronym som står för Strengths (Styrkor), Weaknesses (Svagheter), Opportunities (Möjligheter) och Threats (Hot). Det är ett strategiskt planeringsverktyg som används för att utvärdera en verksamhet, ett projekt eller en situation.

<sup>17</sup> What-if-analys är en förenklad scenarioanalys där enskilda händelser testas genom frågor om vad som händer vid olika störningar.

## Bilaga 3: Försörjningsanalys bindemedel

Bilagan analyserar försörjningssäkerheten för bindemedel till betong, främst cement (CEM I–V/VI) och alternativa bindemedel som masugnsslagg, flygaska, silikastoft, puzzolaner och kalcinerad lera.

Bindemedel bedöms som starkt samhällskritiskt eftersom betong används i stort sett all bärande byggnation och infrastruktur, och byte av cement/bindemedel kräver omfattande provning och lång övergångstid.

Försörjningsförmågan av bindemedel är sårbar på grund av marknadskoncentration när det gäller cementtillverkning samt att möjligheten att använda alternativa bindemedel är begränsad.

Försörjningskedjan för cement kännetecknas av energiintensiv produktion, beroende av kalksten, sjötransporter och ett fåtal hårt belastade provningslaboratorier, vilket i kombination med en koncentrerad marknad och begränsade möjligheter till snabb substitution skapar tydliga ”single points of failure ” och hög sårbarhet vid störningar eller krig.

## Bilaga 4: Försörjningsanalys Betong. Cement och ballastbehov för tillverkningen av betong (SGU)

Rapporten bedömer den nationella försörjningsförmågan av betong ur ett beredskapsperspektiv med fokus på cement och ballast.

Sammanfattningsvis visar rapporten att Sverige har en relativt stark inhemsk råvarubas för både cement och betongballast, men med kritiska flaskhalsar och sårbarheter.

Betongbehovet förändras under krig. Erfarenheterna från Ukrainakriget illustrerar att insatserna kan delas in i tre huvudkategorier:

- Omedelbar återställning av funktion (till exempel provisoriska modulbroar, reparation av kritiska energianläggningar
- Temporära lösningar för vägar och järnvägar samt akuta vård- och skyddsanläggningar), skyddad eller decentraliserad ersättningskapacitet
- Förberedelse för senare permanent återuppbyggnad.

I en akut fas dominerar det första behovet, i ett efterkrigsskede finns ett stort uppdämt återuppbyggnadsbehov – och därmed ett kraftigt ökat behov av betong.

Översatt till svenska förhållanden pekar rapporten på att en robust betongförsörjning vid höjd beredskap och krig kräver goda tillgångar på

råvaror, fungerande maskinpark och infrastruktur samt kvalificerad arbetskraft inom både civila och militära strukturer.

## Bilaga 5: Rapport ”Krisbetong – möjligheter, begränsningar och användning vid beredskap och kris” (Rise)

Rise<sup>18</sup> har tagit fram denna rapport som ger en tekniskt förankrad översikt av hur betong kan användas i höjd beredskap och krig, vilka förutsättningar som krävs, samt vilka begränsningar och risker som behöver beaktas. Analysen visar att betong kan vara ett relevant material även vid höjd beredskap och krig, men att användningen skiljer sig väsentligt från normal byggproduktion. Krisbetong bör betraktas som ett funktionsanpassat material för specifika situationer där krav på snabb genomförbarhet och robusthet ofta prioriteras framför långsiktig beständighet och optimerad prestanda.

Bilagan identifierar även kritiska begränsningar kopplade till materialförsörjning, produktion, kvalitetssäkring och kompetens samt pekar på behov av tydlig vägledning och fortsatt kunskapsuppbyggnad.

---

<sup>18</sup> Research Institutes of Sweden.

## Bilaga 1: Bild försörjningsstruktur betong

Betong är ett sammansatt byggnadsmaterial som består av huvudsakligen fyra beståndsdelar; ballast, bindemedel, tillsatsmedel och vatten. Denna bild försöker visa hur försörjningsstrukturen för betong kan se ut.









Boverket

Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)