



## **PM Behov Rya bergtäkt**

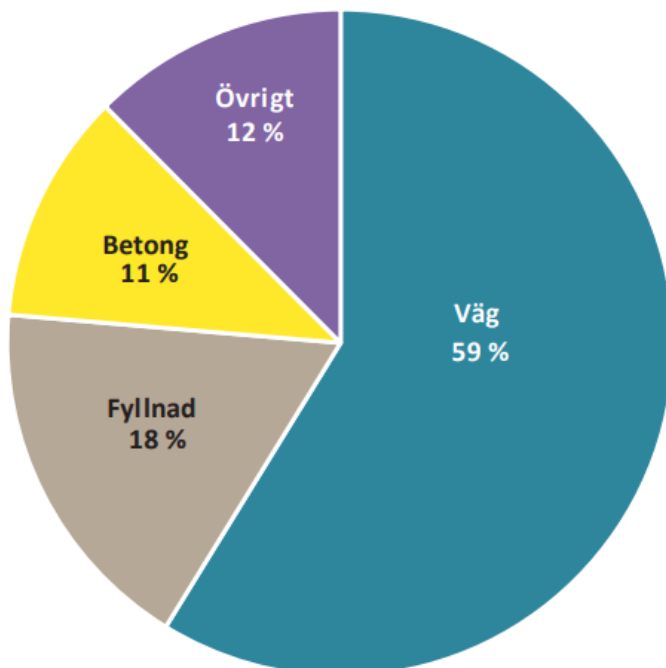
2023-11-23

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Introduktion .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Behov av ballast.....</b>	<b>4</b>
2.1.	Materialbehov i Sverige.....	4
2.2.	Materialbehov i Skåne.....	6
2.2.1.	FÖRSÖRJNINGSSOMRÅDE FÖR PLANERAD BERGTÄKT.....	7
<b>3.</b>	<b>Bergkvalitet .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Bergtillgångar i västra Skåne.....	9
3.2.	Ballast till betong .....	9
3.3.	Ballast till vägändamål.....	10
3.4.	Järnvägs makadam.....	10
3.5.	Ersättning för naturgrus.....	11
<b>4.</b>	<b>Återvinning av material.....</b>	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>Sammanfattande bedömning .....</b>	<b>12</b>

## Introduktion

Grus, sand, morän och krossat berg kallas med ett gemensamt namn för ballast. Ballast är den största råvaran som utvinns i landet och behövs för samhällsbyggandet, dvs främst nybyggnad av infrastruktur, anläggningar, industrier, bostäder och liknande, men även för drift och underhåll av vägar och järnvägar. Fördelning mellan användningsområden anges schematiskt i figur 1. I Sverige används dagligen ca 25 kg ballast per person vilket innebär att den årliga konsumtionen i genomsnitt är ca 10 ton per invånare och år.



Figur 1. Leveranser av ballast fördelat på användningsområden i procent.

Källa: Grus, sand och krossberg 2020 SGU

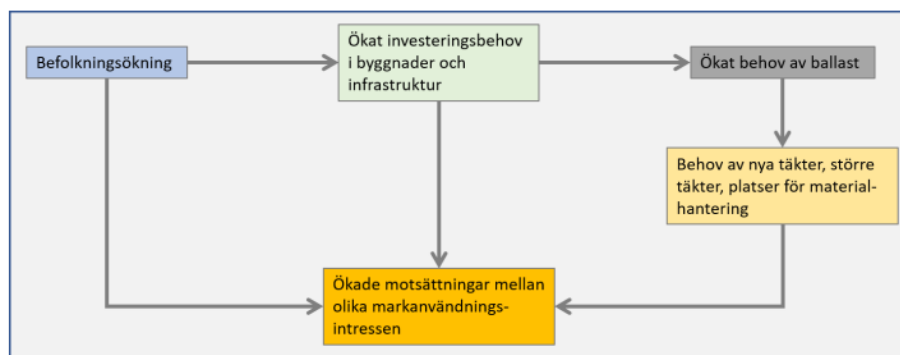
Den totala användningen av material i ett område är till stor del beroende av folkmängden och befolkningstillväxten. Ju större folkmängd och ju högre befolkningstillväxt desto större behov av ballast för att bygga och underhålla infrastruktur samt bygga bostäder, skolor, förskolor och sjukhus mm.

Detta PM beskriver behovet av ballast med fokus på nordvästra Skåne och förutsättningarna att leverera ballast av rätt kvalitet till önskat ändamål och med så liten miljöpåverkan som möjligt samt till acceptabelt pris.

I SGU:s rapport Förutsättningar för hållbar materialförsörjning i Skåne anger SGU att: Planering för hållbar materialförsörjning syftar till att tillgodose samhällets behov av ballast till rimlig kostnad utan att äventyra människors hälsa eller orsaka onödig miljöpåverkan. Ett viktigt perspektiv är att betrakta ballastförsörjning som ett allmänt intresse. Samhället kan inte fungera utan tillgång på ballastmaterial. Genom att betrakta försörjning av ballast som en

viktig samhällsfunktion och viktig miljöaspekt i samhällsplaneringen, ökar förutsättningarna att få en ändamålsenlig användning av marken och hushållning med naturresurserna.

Vidare skriver SGU i rapporten: Då det finns en stor mängd motstående intressen som begränsar möjligheterna till lokalisering av täkter behöver det även finnas med ett resonemang kring ballastmateriallets egenskaper och värde för samhället vid avvägning mellan dessa, se figur 2. Täkter som erbjuder ett geologiskt material med en god användbarhet för flera användningsområden bör ses som betydelsefull för samhällets behov av ballast. Ur naturressynpunkt är en sådan lokalisering mer lämplig än en lokalisering som inte uppfyller det kravet.



Figur 2. I expansiva regioner ökar behovet av ballast. Situation med ökade anspråk på markanvändning gör att motsättningarna mellan olika intressen ökar.

Källa: SGU 2021-01 Förutsättningar för hållbar ballastförsörjning i Skåne län

NCC har utifrån detta gjort en noggrann genomlysning av behovet av material i nordvästra Skåne och vidare utfört egna undersökningar för att kunna säkerställa att det material som skulle kunna utvinnas är lämpligt för sitt ändamål och kan tillgodose flera olika användningsområden för att kunna utnyttja resursen fullt ut. Vidare avser bolaget att kombinera täktverksamheten med återvinning för att så långt möjligt kunna hushålla med det jungfruliga berget.

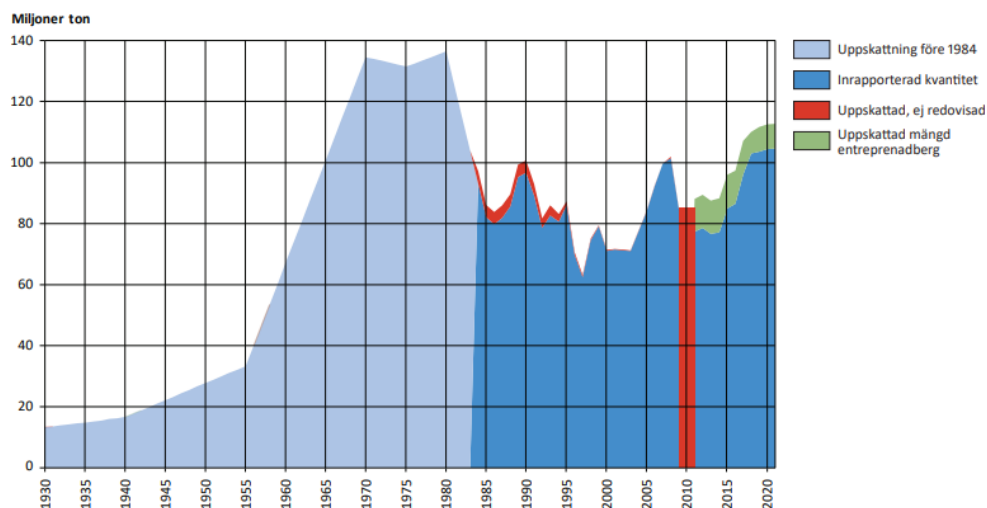
## 2. Behov av ballast

### 2.1. Materialbehov i Sverige

I Sverige producerades drygt 101 miljoner ton ballast, entreprenadberg undantaget, under 2021. Detta var en ökning med ca 16 miljoner ton jämfört med 2015. I genomsnitt motsvarar denna mängd en användning av ca 9,5 ton ballast per invånare och år.

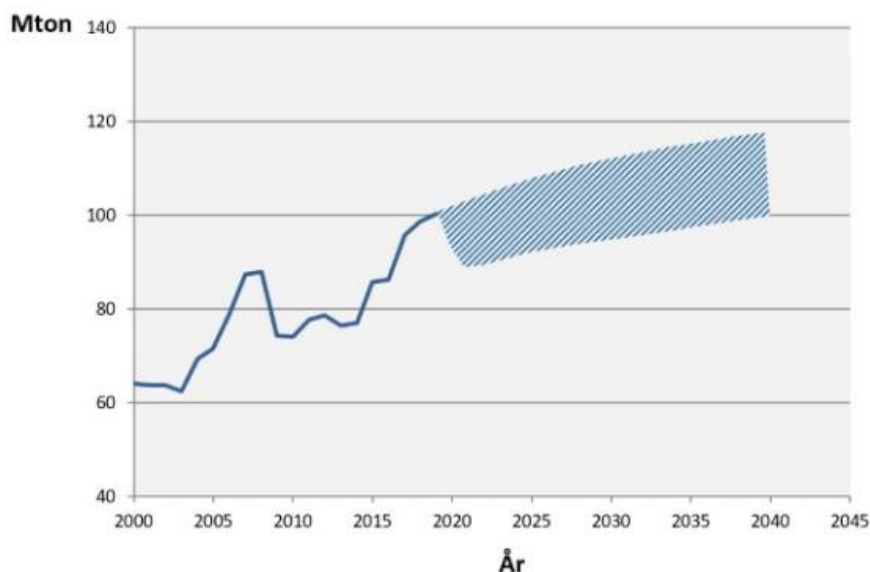
Sedan 2009 inkluderas inte entreprenadberg i rapporteringen till Sveriges geologiska undersökning, SGU. Entreprenadberg är berg som uppkommer i samband med infrastrukturbyggande, t ex berg som sprängs loss när tunnar

byggs, och som används i samhällsbyggandet. Denna mängd uppskattas till minst 10 miljoner ton årligen, se figur x. Mörkertalet är dock stort och det finns uppskattningar om att det produceras och nyttjas upp till 80 miljoner ton entreprenadberg per år. Detta innebär att den verkliga användningen av ballastmaterial i Sverige snarare uppgår till minst 10,5 ton per capita och år.



Figur 3. Leveranser av ballast åren 1930–2021 (miljoner ton). Källa: SGU ”Grus, sand och krossberg 2021”.

SGU prognosticerar att ballastproduktionen, entreprenadberg undantaget, kommer att uppgå till 90 - 120 miljoner ton per år fram till 2040, se figur 3. Prognosen bygger på sambandet mellan aktiviteten inom bygg- och anläggningsbranschen och ballastproduktionen med hänsyn tagen till förändringar i befolkningsmängd.



Figur 4. Behovet av ballast - prognos till 2040. Källa: publicerad SGU hemsida

Figur 4 visar produktionen av ballast från täkter mellan åren 2000 och 2019. För åren 2020 till 2040 har en prognos gjorts för den framtida produktionen som en förväntad maximummängd och en förväntad minimummängd. Produktionen anges i miljoner ton (Mton). Sammanställningen och prognosen är gjord av SGU.

Med tanke på att befolkningen i hela Sverige beräknas öka med ca 20 % fram till 2050 enligt uppgifter från SCB är det rimligt att anta att efterfrågan på material även efter 2040 kommer vara 100 - 120 miljoner ton eller mer per år i hela Sverige. Sannolikt kommer vissa minskningar av behovet att ske i samband med lågkonjunkturer med minskat byggande men på längre sikt kopplat till befolkningsmängder kommer behovet av material att vara ökande.

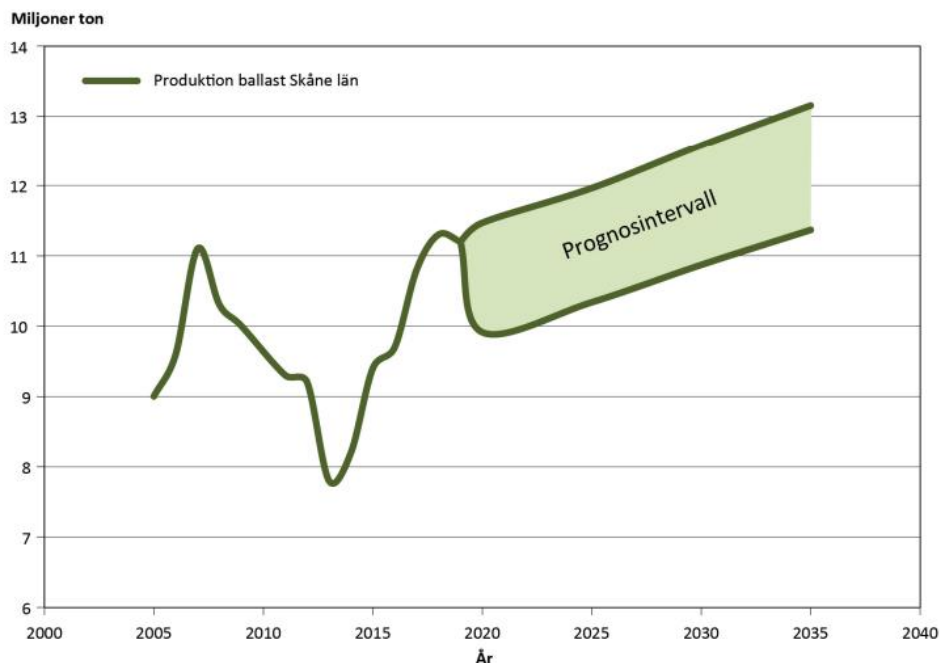
Ambitionen är att materialåtervinningen ska öka i samhället. Entreprenadberg och återvinning av mer massor utgör en viktiga resurser som har stor betydelse för en hållbar materialförsörjning. De kommer dock inte helt kunna ersätta behovet av material utan ballast kommer även behöva tas från täkter, särskilt till mer kvalificerade ändamål.

## 2.2. Materialbehov i Skåne

I Skåne län har de årliga leveranserna av ballast uppgått till 10,8 – 11,9 miljoner ton per år under perioden 2017–2021. SGU:s prognos är att det kommer finnas ett behov i Skåne på 11 upp till drygt 13 miljoner ton per år fram till år 2035, se figur 5.

Länsstyrelsens materialförsörjningsplan utgår från SGU:s underlag och anger att behovet av material i länet kommer att uppgå till ca 13 miljoner ton 2040.

Med fortsatt befolkningsökning kommer efterfrågan på material fram till 2050 sannolikt vara ännu större oavsett perioder med mindre byggande och därmed mindre behov av material.



Figur 5. Produktion av ballast i Skåne län och prognos över behov. Enligt prognos kommer regionens behov från täkt ligga på över 10 miljoner ton ballast per år. Källa SGU 2021-01 Förutsättningar för hållbar ballastförsörjning i Skåne län

### 2.2.1. FÖRSÖRJNINGSSOMRÅDE FÖR PLANERAD BERGTÄKT

Försörjningsområdet för planerad bergtäkt Rya utgörs främst av det område som i Länsstyrelsens materialförsörjningsplan kallas för Nordvästra Skåne. Bolaget bedömer att utifrån lokalisering och befintlig infrastruktur kan leveranser ske till ett något större område och till och med i någon mån överlappa i västra delarna av nordöstra Skåne respektive norra delarna av sydvästra Skåne enligt materialförsörjningsplanen. Eventuellt kan leveranser också ske norrut över länsgränserna till Hallands län och Kronobergs län.

Vidare kommer olika produkter att kunna transporteras olika långt. Generellt kan sägas att ballastprodukter som ersätter naturgrus för betong samt ballast till framställning av asfalt för högrafikerade vägar kommer att transporteras längre än mindre specialiserade produkter som främst kommer avsättas i närområdet runt Helsingborg.

Inom försörjningsområdet för den planerade bergtäkten bor det idag ca 400 000 invånare. Enligt Materialförsörjningsplanen finns det ca 363 000 invånare inom det område som avgränsats till nordvästra Skåne och antalet invånare beräknas uppgå till ca 425 000 invånare år 2040 med ett årligt behov av 3,4 miljoner ton. Försörjningsområdet för den planerade täkten är som anges ovan större än det område som anges i Materialförsörjningsplanen och det finns flera olika

scenarios för befolkningsutvecklingen med upp till 500 000 invånare i området till 2040. Fram till 2050 kommer sannolikt befolkningsmängden att öka ytterligare.

Behovet av material inom det område som den planerade täkten kan försörja kan därför bedömas uppgå till minst mellan 3,5 och 4 miljoner ton ballast per år.

Befintliga täkter i området har tillsammans möjlighet att i genomsnitt producera 2,8 miljoner ton ballast per år samt maximalt 3,2 miljoner ton per år.

Detta innebär att det kommer att uppstå ett underskott på ca 800 000 till 1 200 000 ton material per år.

### 3. Bergkvalitet

Krossat berg är den resurs som idag dominerar vid produktion av ballast. Berggrund finns överallt men det är inte allt berg som är lämpligt att använda som ballast. Egenskaper som kan göra berggrunden olämplig eller problematisk för användning kan till exempel vara dålig hållfasthet, innehåll av mineral som ger problem vid olika typer av användning eller att den är högstrålande (vilket ger bildning av radon). Förutsättningarna är starkt beroende av berggrundens sammansättning (figur 6). För vissa bergarter går det att göra generella klassningar av kvalitet utifrån bergets grundläggande egenskaper, men inom respektive bergartstyp finns det variationer som gör att de kan var olika lämpliga för betongändamål.

För berggrundens användbarhet som betongballast använder SGU en modell för bergkvalitetsklassning (Mortensen & Göransson 2018) som tar hänsyn till bergarternas egenskaper genom fyra olika parametrar: • glimmer • aktivitetsindex (AI) • alkalisilikareaktivitet (ASR) • sulfider

Riktlinjer vid bedömning av bergarternas lämplighet som betongballast.

	Klass 1	Klass 2	Klass 3
Glimmerhalt	< 10 %	10–20 %	>20 %
Aktivitetsindex	<1	1–2	>2
Alkalisilikareaktivitet	1	2	3
Bruksreologiförsök	<3 PaS	3–4 PaS	>4 PaS
Sulfid	<0,2 %	0,2–1,0%	>1%

Figur 6. Bergartens lämplighet för betongproduktion där klass 1 visar god potential i sjunkande skala till klass 4 som är olämplig. I kartsnittet anges klass 1 med starkare blå färg avtagande till klass 4 som anges som gulbrun. Källa: Beskrivning till SGU:s kartvisare ballast.



### **3.1. Bergtillgångar i västra Skåne**

Tillgången på berg i västra Skåne är begränsad till vissa stråk. Inom dessa områden varierar kvaliteten och det kan därför bli aktuellt att flera bergtäkter öppnas inom relativt nära avstånd från varandra där kvaliteten är god.

Bolaget har gjort en övergripande analys av bergkvaliteten i området med hjälp av SGU:s bergkvalitets- och berggrundskartor. Utifrån detta underlag har bolaget gått vidare med egna undersökningar genom kärnborrningar för att få fram mer detaljerad information och kunna säkerställa att bergmaterialet har tillräckligt goda egenskaper och att det kan användas för många olika ändamål för en god resurshushållning.

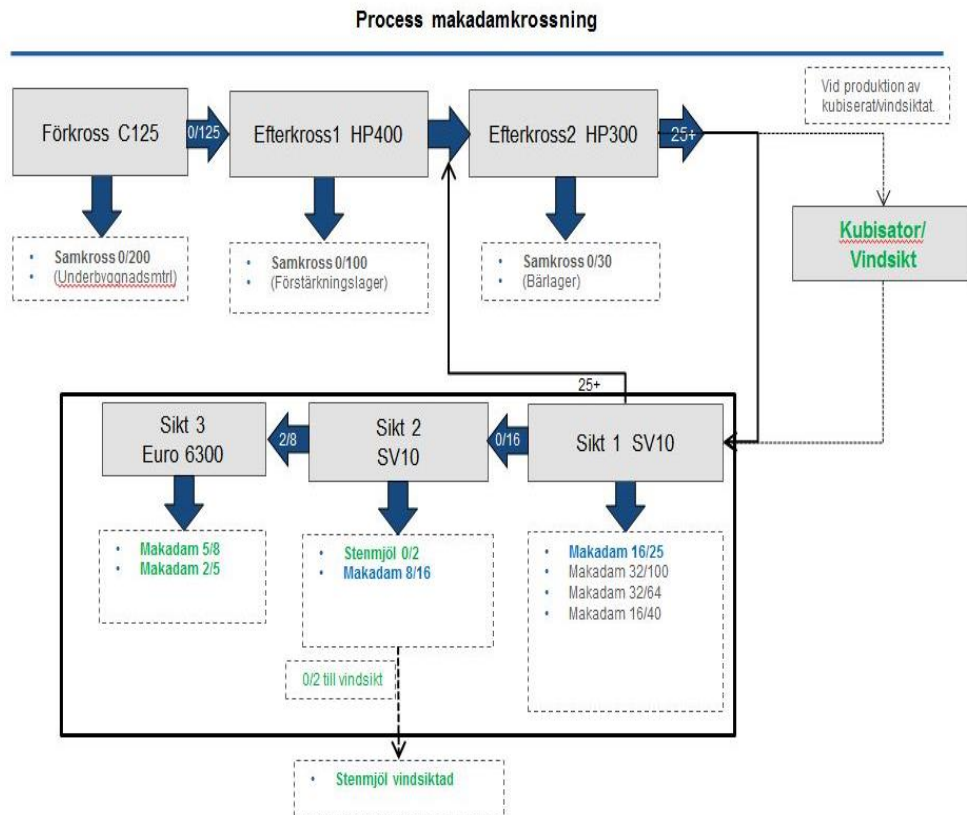
Bolaget har undersökt bergkvaliteten i området avseende kulkvarnsvärde, LA-tal, flisighetsindex och glimmerhalt.

Som förväntat förekommer en viss variation men glimmerhalten, kulkvarnsvärdet och LA-talet visar att bergmaterialet har goda egenskaper för framställning av olika typer av ballast. Generellt är materialet något flisigt.

### **3.2. Ballast till betong**

Glimmerhalten är låg och visar att berget har mycket goda egenskaper för att producerad betongballast för alla fraktioner som ersättning för naturgrus. Flisigheten är något högre men genom rätt utformning av krossanläggning och eventuellt kubisering kan bra material produceras.

Vid produktion av betongballast krävs flera krossteg och sorteringar samt att det kan behövas både kubisering och vind- och eller våtsiktning för att få fram rätt kornform och kornstorleksfördelning för de olika ballastfraktionerna som behövs för betongframställning, se figur 7. Det gör att utfallet av betongballast kan beräknas bli maximalt 30 %. Med utfall menas i detta fall att maximalt 30 % av berggråvaran kan tillgodogöras som betongballast.



Figur 7. Produktionssteg vid framställning naturgrusliknande ballast (NCC)

### 3.3. Ballast till vägändamål

De högsta kraven för vägändamål ställs på slitlager till högtrafikerade vägar. Kulkvarnsvärdena och LA-talet visar att berget i Rya har mycket goda egenskaper för att producera asfaltmakadam som uppfyller kraven för högtrafikerade vägar.

Kraven på material till bär- och förstärkningslager varierar beroende på användning. Detta är dock ett material som generellt efterfrågas i stora mängder och som kan tas fram under processen med att framställa ballast till betong eller till slitlager.

### 3.4. Järnvägs makadam

Försäljning av material till byggnation och renovering av våra järnvägslinjer kräver kvalitetsstyrda produktionsprocesser. Vid användning av ballast till spårbyggnation behöver innehållet av finpartiklar hållas nere, vilket innebär att krossat material ofta behöver tvättas innan det kan levereras för den här typen av slutändamål.

Generellt innebär stora satsningar på infrastruktur att det under en kortare tid blir en ökad efterfrågan av material som kan levereras från täkterna i närområdet. Befintliga täkter ska då kunna leverera material till befintliga kunder

och det grundbehov som finns återkommande från år till år och ändå kunna leverera materialet till tillkommande men inte återkommande resurskrävande infrastrukturprojekt.

Mot bakgrund av detta blir det lätt att förstå att tillgången på material i en region (tillståndsgivna maximala årliga volymer) inte kan matchas för snävt med det generella basbehovet (baserat på föregående års produktion eller befolkningstäthet). Då finns inget utrymme för att kunna leverera material till den här typen av prioriterade och samhällsviktiga projekt.

### 3.5. Ersättning för naturgrus

I nordvästra Skåne uppgår de tillståndsgivna mängderna avseende naturgrus till 790 000 ton per år. Enligt SGU:s sammanställning av årligen uttagna volymer används ca 50 % av naturgruset till betong. Det betyder att knappt 400 000 ton naturgrus kan behövas för att producera betong.

Eftersom utfallet på det som kan produceras för betong uppgår till ca 30 % av totalt utbrutna mängder krävs för att framställa detta ett **tillkommande** uttag av ca 1,2 miljoner ton bergmaterial. Detta alltså enbart för att kunna ersätta behovet av naturgrus för betongproduktion. Utöver användning till betong levereras även naturgrus till andra svårersättningsbara slutändamål vilket också kräver omfattande framställningsprocesser om detta ska ersättas med en bergkrossråvara.

Befintliga grustäkter i försörjningsområdet kommer på sikt att fasas ut och kommer att behöva ersättas med bergmaterial.

NCC:s dotterbolag Kvidinge Grus och Entreprenad har idag ett tillstånd grustäkt i Klippans kommun. En ansökan om fortsatt tillstånd för ytterligare tio år har nyligen lämnats in. Det är dock inte troligt att en förlängning av tillstånd till grustäkt efter denna period är möjlig.

## 4. Återvinning av material

I ansökan ingår även återvinning. De material som bedöms kunna återvinnas utgörs av entreprenadberg som uppkommer i samband med infrastrukturbyggande, t ex berg som sprängs loss när tunnlar byggs. I Skåne är förutsättningarna för nyttiggörande av entreprenadberg för kvalificerade ändamål ytterst begränsad. Materialet bör dock kunna användas för vissa enklare produkter eller blandas med jungfruligt material. Det samma gäller även minerogena material, i form av schaktmassor. Detta material kommer att kunna återvinnas och komplettera uttaget av jungfruligt berg.

Asfalt består till ca 96 viktsprocent av stenmaterial med höga kvalitetskrav. Uppfräst/uppbruten asfalt återvinns i mycket stor utsträckning idag och periodvis saknas tillgång på återvinningsbar asfalt. Detta innebär att potentialen att ytterligare öka asfaltåtervinningen, för att begränsa uttag av jungfruligt berg, är liten.

## **5. Sammanfattande bedömning**

Som framgår ovan kommer det att finnas ett behov av mer bergmaterial i nordvästra Skåne kopplat till befolkningsmängder.

Med tanke på att naturgrus i betong behöver ersättas med bergmaterial uppkommer därtill ett tillkommande behov av att bryta ca 1,2 miljoner ton bergmaterial. De produkter som inte går till betong kommer att kunna nyttiggöras av det allmänna behovet av material till infrastruktur och bostadsbyggande mm.