

FÄRDPLAN FÖR
FOSSILFRI KONKURRENSKRAFT

Bergmaterialindustrin





Förord

Sverige ska bli en av världens första fossilfria välfärdsnationer. Detta är inte bara en vision utan en konkret verklighet genom att ett antal branscher utarbetat sina egna färdplaner för fossilfri konkurrenskraft. Ett arbete av yttersta vikt i en tid när utsläppsminskningarna av växthusgaser i världen går alldeles för långsamt för att hålla planetens temperaturökning under två grader.

Fossilfritt Sverige har till uppgift att påskynda den svenska klimatomställningen och har därför bjudit in branscherna att själva visa hur de ska bli fossilfria och hur det stärker deras konkurrenskraft. Responserna har varit överväldigande. Totalt har nu tretton färdplaner färdigställts och lämnats över till regeringen, och fler är på väg.

Initiativet är unikt. Att olika företag eller företagsnätverk visar hur de ska bli fossilfria är positivt och viktigt men att hela branscher utvecklar egna färdplaner för fossilfrihet 2045 är en satsning som ger verkligt hopp inför framtiden. Det är inte bara själva dokumentet som är viktigt utan också att det ha inneburit en omfattande process med många aktörer både inom och utanför själva branscherna inblandade. Eftersom färdplanerna är så många skapar produktionen av dem ett momentum i Sverige där allt fler aktörer tar steg mot fossilfrihet.

Tillsammans bildar färdplanerna ett »Sverigepussel« där det framgår hur Sverige ska kunna bli fossilfritt samtidigt

som välfärden ökar. Branscherna är själva ägare av färdplanens berättelse och deras krav på politiken som ska möjliggöra genomförandet. Fossilfritt Sverige har samarbetat med branschen på olika sätt för att stötta dem i deras färdplansarbete. Det har handlat om gemensamma debattartiklar, deltagande på workshops och ibland att komma med stöd och konkreta råd. Det ska dock betonas att färdplanerna har skapats av branschernas egna driv och engagemang och att resultaten och de olika politiska förslag som lyfts fram ägs av branscherna själva.

Det svenska landslaget för fossilfrihet har härmed samlat sig för att visa omvärlden att en annan värld är möjlig och när vi lyckats bevisa att ett fossilfritt land också är vägen till ett godare liv kommer det att bli en global kapplöpning ut ur fossilsamhället.



Svante Axelsson

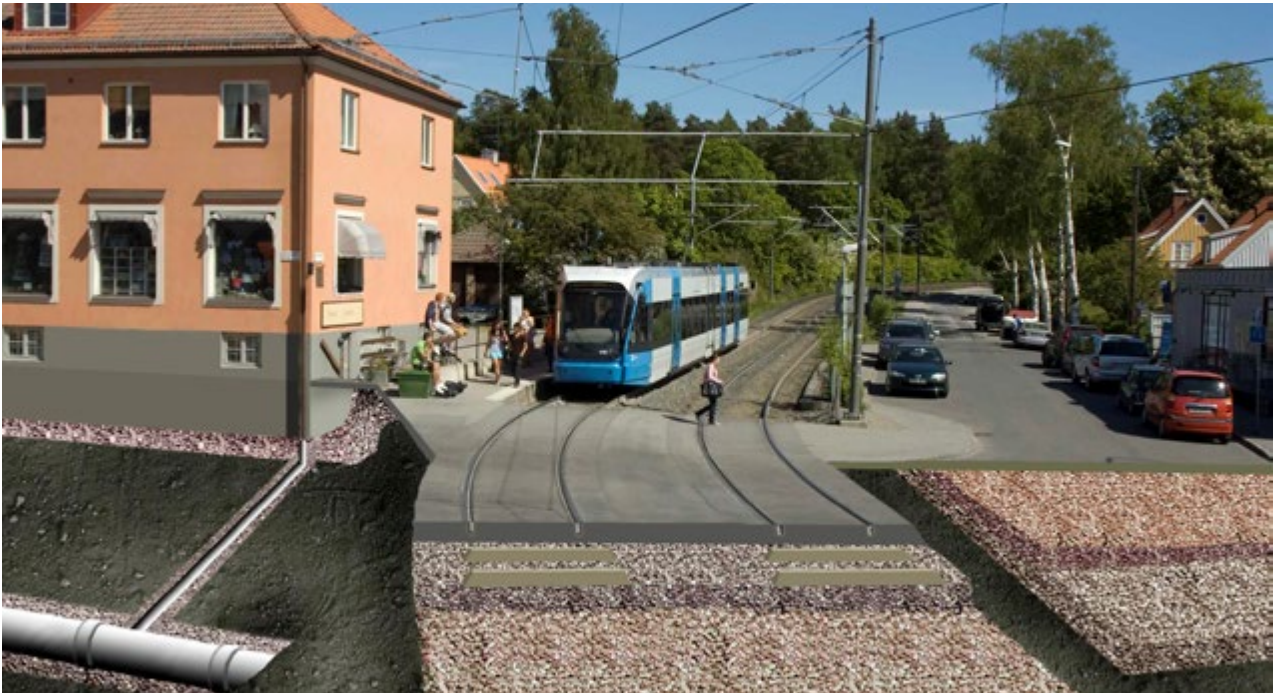
Nationell samordnare, Fossilfritt Sverige



Innehållsförteckning

1. Inledning	6
Nulägesbeskrivning	7
Bergmaterialindustrins processer och miljöpåverkan	7
2. Trender	8
Antal täkter	9
Elektrifiering av dagens täkter	9
Automation och digitalisering	10
Viktigt utvecklingsprojekt	11
3. Vision	12
Målbild	12
Detaljerade mål	12
Resan till målet	12
4. Konkurrensfördelar	13
5. Hinder, möjligheter och uppmaningar	14
Åtgärder för branschen	14
Politiska förslag	17
Uppmaningar till kommuner	19

1. Inledning



Sveriges bergmaterialindustri (SBMI) är branschorganisationen för producenter och leverantörer av bergmaterial samt de företag som på annat sätt arbetar i branschen.

Bergmaterial är en oundgänglig lokal svensk råvara. Den är nödvändig för en fungerande infrastruktur i form av vägar, järnvägar, hamnar och flygplatser och därmed för näringslivets utveckling och sysselsättning. Varje år produceras och levereras uppemot 100 miljoner ton bergmaterial i Sverige, motsvarande cirka 10 ton per person, vilket gör det till landets största industriprodukt räknat i vikt.

Bergmaterial används framför allt inom bygg- och anläggningsbranschen. Så gott som allt som byggs i samhället kräver bergmaterial i någon form. Bergmaterial behövs för att bygga vägar, järnvägar, parkeringsplatser, flygplatser, bostäder, kontor, industrilokaler och sjukhus och mycket annat. En väg är byggd i flera lager där varje lager har sin funktion och därför ställs specifika krav på materialkvalitet. Tillsammans ska de olika lagren ta upp

och fördela trafikens tyngd så att vägen inte sjunker eller spricker. Bergmaterial används även i asfalt som till 95 procent består av bergmaterial.

Klimatlagen anger att Sverige ska vara fossilfritt till 2045, och inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Utöver detta finns internationella åtaganden på samma tema. Sammantaget krävs omfattande insatser från många aktörer i samhället för att målen ska kunna uppnås.

Regeringen, tillsammans med kommuner, branscher och företag, har insett att en viktig del av lösningen består i att näringslivet ser sin centrala roll i klimatomställningen. Genom initiativet Fossilfritt Sverige uppmanas näringslivet att ta fram färdplaner för fossilfri konkurrenskraft. De första nio branscherna presenterade sina färdplaner i april 2018. Av dessa har SBMI kopplingar till färdplanerna för:

- Gruv- och mineralnäringen
- Bygg- och anläggningssektorn

- Åkeribranschen
- Betongindustrin

SBMIs styrelse beslutade i september 2018 att SBMI ska ta fram en färdplan för fossilfri och konkurrenskraftig bergmaterialindustri inom ramarna för Fossilfritt Sverige. Detta för att på ett strukturerat, transparent och väl genomtänkt sätt anta utmaningen om att branschen ska bli fossilfri till 2045.

NULÄGESBESKRIVNING

År 2017 levererades det 84,5 miljoner ton berg, 9,9 miljoner ton naturgrus och 1,9 miljoner ton morän, vilket innebär att förbrukningen av bergmaterial per invånare i Sverige uppgick till cirka 10 ton per år eller 25 kg per dag. Bergmaterial bryts i de svenska täkterna till ett värde av ca 10 miljarder kronor varje år. Branschen sysselsätter ungefär 5 000 personer direkt, och uppemot ca 30 000 personer indirekt.

Färdplanen för bygg- och anläggningssektorn visar att en stor andel av växthusgasutsläppen för byggande av infrastruktur är relaterade till tillverkning av byggmaterial och en stor del kommer från transporter av byggmaterial, bland annat bergmaterial. Detta innebär att SBMI även har en viktig roll för att hela bygg- och anläggningssektorn ska lyckas bli klimatneutral till 2045. Transporter av bergmaterial motsvarar en mycket stor andel av de tunga transportererna i samhället, framförallt antalet transporter (25–30 %) men även i ton-km räknat. Utsläpp från transporter kan minskas genom att transportererna blir kortare genom att fler och bättre belägna täkter och terminaler öppnas samt genom att fossila drivmedel ersätts med fossilfria drivmedel för bergmaterialindustrins transporter.

BERGMATERIALINDUSTRINS PROCESSER OCH MILJÖPÅVERKAN

Årsproduktionen av bergmaterial ger upphov till utsläpp på 0,25–0,45 miljoner ton CO₂-ekv. Beräkningarna är baserade på EPD från Skanska för bergkrossprodukter samt beräkningar från NCC Ramnaslätt, stationär kross och NCC Bjurholm, mobil kross.

Baserade på den internationella standarden EN 15804 Hållbarhet hos byggnadsverk (se figur 1) delas bergindustrins processer upp i följande skeden:

- A1 processer härrörande till råmaterialutvinning
- A2 transport till fabrik/tillverkningsplats
- A3 tillverkningen av material/produkt
- A4 transport till kund

För bergindustrin innebär skede A1 framställning av sprängmedel, avbaning borring, sprängning och skutknackning (sönderdelning av stora block). Skede A2 inkluderar transporter av råvaror till täkt och interna transporter av bergmaterial. I skede A3 ingår processerna krossning, siktning, lastning och lagring. Skede A4 avser transport till kund. I tabellen nedan anges hur utsläppen fördelar sig mellan de olika produktionsstegen.

Sektor A4: Grovt räknat medför transportarbetet till kund ytterligare ca 50 % fossila utsläpp enligt dagens typiska transportsätt. Transport av 96 miljoner ton 20 km med lastbil ger utsläpp motsvarande ca 200 000 ton CO₂-ekv, med användning av emissionsfaktor från Klimatkalkyl 0,106 kg CO₂-ekv/ton km. Enligt offentlig statistik från 2009 transporterades 77 % av bergmaterialet kortare sträcka än 25 km.

Bergmaterialindustrins processer

	A 1 Råmaterial	A 2 Transport till kross	A 3 Tillverkning	A 4 Transport
Eldriven krossanläggning	30 %	20 %	50 % Σ 3,5 kg CO ₂ /ton berg	ca 0,1 kg CO ₂ -ekv/tonkm
Dieseldriven (mobil) krossanläggning	22 %	11 %	67 % Σ 5,4 kg CO ₂ /ton berg	ca 0,1 kg CO ₂ -ekv/tonkm

¹ <https://www.epd-norge.no/asfalt-og-pukk/crushed-stone-bergkrossprodukter-article1562-326.html>

² <https://www.sis.se/produkter/byggnadsmaterial-och-byggnader/byggnadsindustrin/ovriga-aspekter/ssen158042012/>

2. Trender

Trender och drivkrafter som kommer att påverka branschen fram till 2045. Möjliga utvecklingsområden, tekniksprång och komparativa fördelar på en global marknad.

I framtiden kommer återvunna material att utgöra en allt större andel av råvaruförsörjningen men material med höga kvalitetskrav kommer även att fortsättningsvis vara jungfruliga. Detta innebär en långsiktig omställning av traditionell täktverksamhet till en kombination av traditionella bergtäkter och lokala lösningar där material återvinns som uppkommit som jord- och schaktmassor från olika bygg- och anläggningsprojekt. Bergmaterialbranschens täkter kan utgöra mycket lämpliga mellanlagringsplatser för massor som inte direkt kan återanvändas eller återvinnas på plats. Täkten blir ett centrallager för återvunnet material.

Myndigheter kan få ett ökat ansvar för cirkulära system, t ex kan SGU, som är myndigheten för frågor om berg, jord och grundvatten i Sverige, få ett utökat ansvar att beakta och säkra möjligheter till återvinning av material. Offentliga aktörer behöver främja återvinning samtidigt som det blir nödvändigt att samordna materialhante-

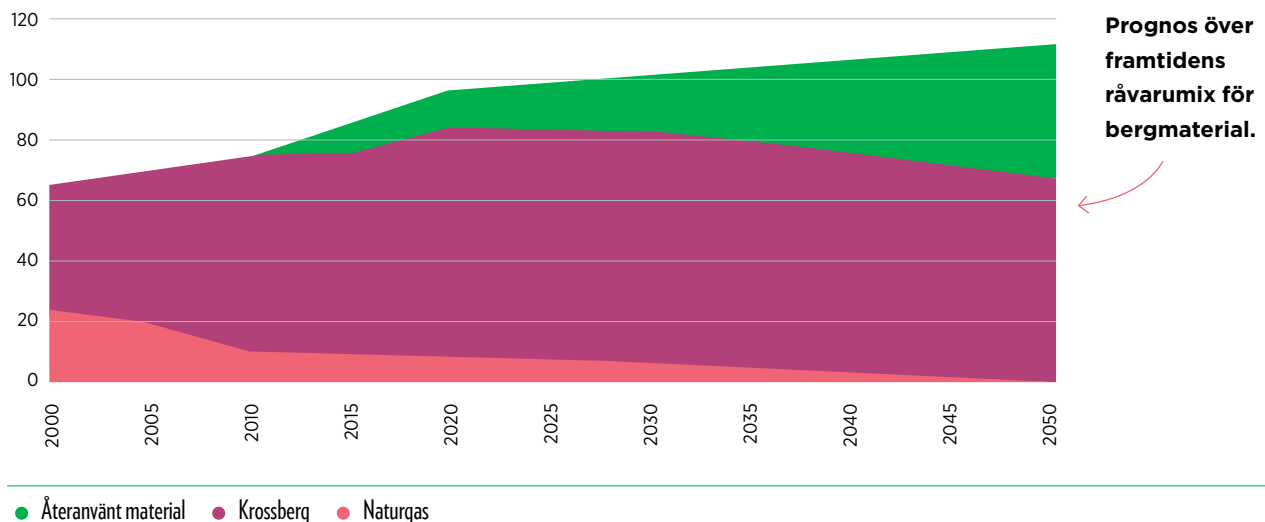
ringen, inte bara i enskilda projekt utan mellan de olika projektportföljerna.

Cirkulära system kommer att ställa krav på dels ett systematisk och hållbart sätt att säkra en giftfri miljö, dels regelverk som främjar kvalificerad återanvändning. Genom olika former av spårbarhet kan man hitta rimliga nivåer för att underlätta en handel med återvunna råvaror i linje med det så kallade End-of-Waste (EoW) begreppet.

Detta förutsätter en utvecklad logistikkedja där transportarbetet blir en viktig del. En utvecklad logistik och med fokus på återvinning ger en reducerad klimatpåverkan. Större täkter har ofta stora ytor som är lämpliga för återvinning.

Kraven och styrmedel kommer att öka och t ex offentliga aktörer behöver utveckla sin kravställning så att

FRAMTIDENS RÅVARUMIX



materialproduktionen och leveranser och dess klimatpåverkan också värderas i upphandlingar. På längre sikt behövs en gemensam syn på kravställning för att göra den konkurrensneutral.

Tre stora framtida teknikskiften kan komma: elektrifiering och nya drivmedel, automation och fjärrstyrning samt uppkopplade maskiner. Val av logistiksystemen i täkt och till kund blir viktiga för en klimatsmart täkt. Målen är att sänka utsläppen, arbeta smartare med färre arbetsskador samt minska förluster genom att effektivisera hela kedjan där även återvinning blir en viktig del.

ANTAL TÄKTER

Det som utmärker de senaste trettio årens utveckling är att antalet täkter blivit färre men producerar mer. År 2000 levererade 3 440 täkter i snitt ca 20 000 ton per täkt, 2017 var antalet täkter 1 250 och snittet ca 77 000 ton per täkt. Detta innebär att antalet täkter har minskat med ungefär 65 % men att varje täkt producerar ungefär 4 gånger så mycket idag jämfört med år 2000.

Naturgruset var länge det dominerande råmaterialet för bergmaterialindustrin. I Miljöbalken står det sedan 2009 att naturgrustäkter inte får ges tillstånd om det med hänsyn till det avsedda användningsområdet är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt att använda ett annat

material. Riksdagen har dessutom uttalat att naturgrus användningen ska minska. Sammantaget innebär denna utveckling förändrade förutsättningar för affärer och produktion som branschen måste anpassa sig till.

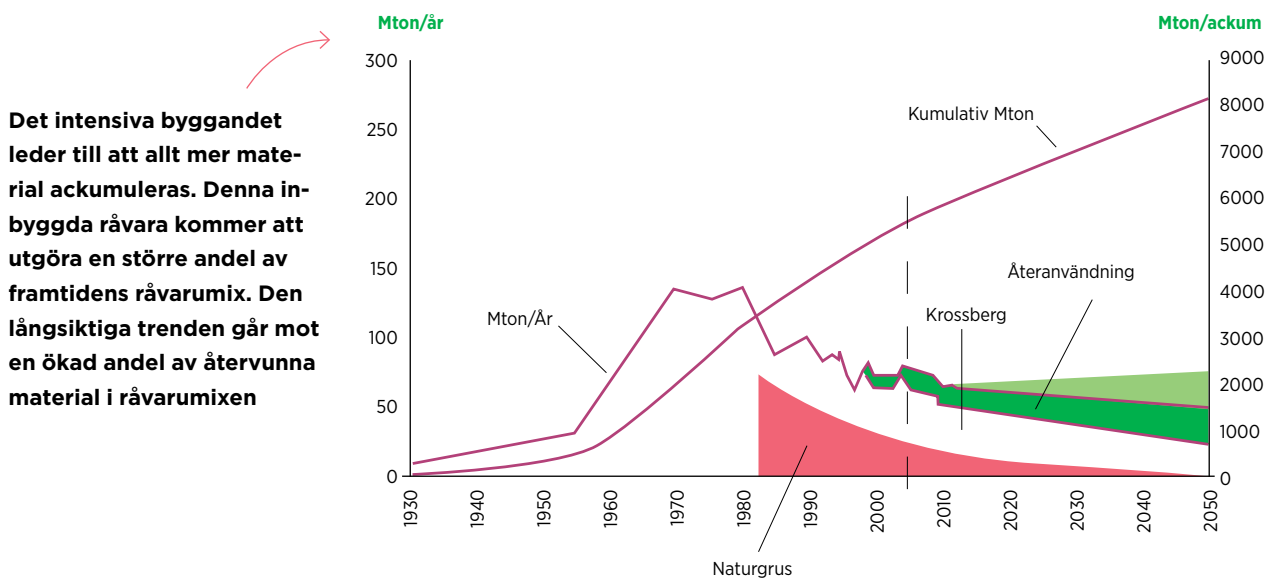
ELEKTRIFIERING AV DAGENS TÄKTER

För 30 år sedan var många krossanläggningar eldrivna och i jämförelse med idag var många stationära. Utnyttjandegraden på krossarna var dock så låg att det var mer ekonomiskt att gå över till mobil krossning i kampanjer om 1–2 månader: i täkter med låg omsättning ungefär vartannat år, i medelstora täkter två gånger per år.

Mobila anläggningar drivs idag ofta av dieselmotorer. Tidigare var diesel-hydrauliska maskiner relativt vanliga, men idag är nya maskiner ofta diesel-elektriska (dieselmotorn driver en generator som ger ström till ett antal elmotorer på maskinen). Förutsättningarna att ersätta dieselmotor och generator med ström från elnätet eller batterier är således goda idag. Men två hinder kan finnas, dels att nätkapaciteten är för liten, dels att det är så långt till närmaste kraftledning (22 eller 11 kV) att det blir för dyrt att dra kabel ned i täkten.

Interna transporter och lastning på kundens fordon är den mest energikrävande hanteringen i bergtäkten. Att

FRAMTIDENS ACKUMLERADE MATERIAL



inte lyfta material mer än nödvändigt och att helst inte göra det med hjullastare kan spara mycket energi. Dataprogram för simulering och optimering kan visualisera optimala lyft och transporter.

Nya koncept behöver tas fram och demonstreras: koncept som tydliggör vilka delar i processen som bör vara fasta (stationära) och vilka som bör vara mobila, vad som bör drivas med el, samt om internt transporter kan ske med transportörer eller eldrivna fordon.

AUTOMATION OCH DIGITALISERING

Jämfört med andra branscher är bergmaterialbranschen lågt automatiserad och måttlig digitaliserad, även om digitaliseringen ökar.

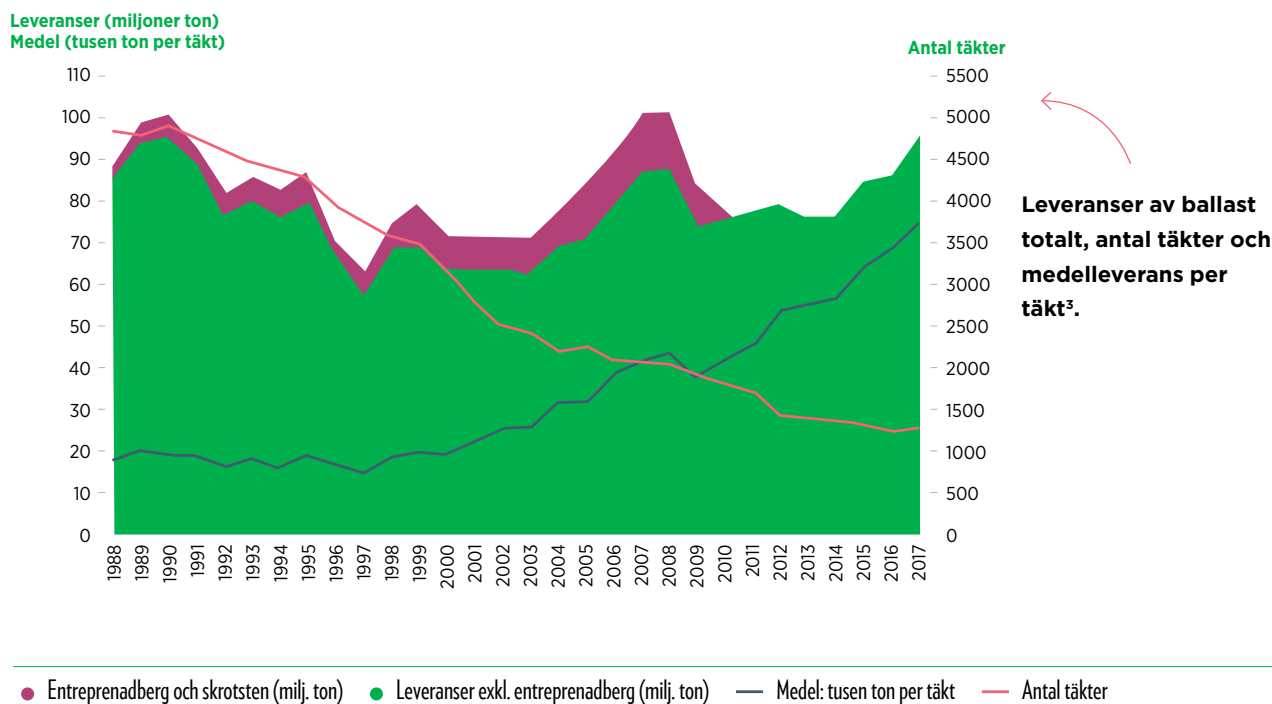
En global trend idag är att fler och fler apparater, maskiner och komponenter blir uppkopplade. Även mycket enkla funktioner tenderar att kopplas upp mot nätet. Inom en 5-10 års period kommer automation i form av autonoma fordon och andra självgående processer att börja slå igenom. Detta innebär att lastfordon och lastare samt grävmaskiner kan vara självkörande (autonoma).

Arbetsuppgifter som kan vara behäftade med buller och risker kan med fördel göras autonoma eller fjärrstyrda t ex skutknackning - dvs att med hydraulhammare slå sönder stenar som är för stora för att gå ner i krossen.

I bergmaterialindustrin finns många duktiga entreprenörer och allt-i-allo-fixare, som ofta själv lagar maskiner om det behövs, improviserar och fixar vad som krävs för att verksamheten ska rulla på. I en framtid där produktionsmiljön och processerna blir alltmer industriella och avancerade ställs andra krav. I en helt automatiserad miljö innebär detta en stor skillnad jämfört med dagens situation. Detta kommer att leda till en omfattande förändring av kompetensbehovet i branschen.

Eldrift är billigare än dieseldrift på grund av högre verkningsgrad. Mycket bör kunna elektrifieras på ett lönsamt sätt – särskilt med stöd av t ex Energisteget eller Klimatklivet. Klimatklivet har bidragit till att många asfaltverk numera värms med biobränsle istället för fossila bränslen.

En stor del av branschens kärnverksamhet är transporter – inom täkt och från täkt till kund. I transportnäringen är bilden att på några års sikt kommer det att vara elektrifiering som gäller.



³ SGU, 2018. Grus, sand och krossberg 2017. ISSN 0283-2038

Interna transporter med fordon som inte får köras på allmän väg har idag reducerad skatt på den förbrukade dieseln vilket kan dämpa drivkraften för omställning till fossilfritt. Skattereduktionen är storleksordningen tre kronor per liter från ett pris runt 14–15 kronor per liter utan skattereduktion. Regeringen föreslår att skattereduktionen ska försvinna från 1 augusti 2019.

VIKTIGT UTVECKLINGSPROJEKT

Electric site är ett innovations- och forskningsprojekt, som drivs i samarbete mellan Skanska och Volvo Construction Equipment. Projektet är ett test av världens

första emissionsfria täkt vilket innebär att alla maskiner i en täkt elektrifieras, från utgrävning vidare till förkross och transport till sekundärkrossning. Målet är att minska klimatpåverkan med upp till 95 % och minska kostnaderna för drift med 25 %. Utöver nya maskiner ingår även nya metoder och täkthanteringssystem vilka tillsammans skapar en ny komplett täktlösning.

Systemet är effektivare, säkrare och har stora miljöfördelar jämfört med konventionell teknik. Idag är maskinerna och tekniken inte tillgängliga på marknaden men de kan bli det inom 5-10 år.



Electric site: världens första utsläppsfria bergtäkt

Målsättningen vid projektstart var att minska CO₂-utsläppen med 95%. Resultaten har varit över förväntan. Utsläppen av CO₂ har minskat med 98 %, energikostnaderna har minskat med 70 % och driftkostnaderna har minskat med 40 %.

⁴ Volvo CE, 2018. Electric site. <https://www.volvoce.com/global/en/this-is-volvo-ce/what-we-believe-in/innovation/electric-site/>

3. Vision

Framställning av bergmaterial och transport till kund sker helt fossilfritt 2045.

MÅLBILD

År 2045 är branschen helt fossilfri och till stora delar automatiserad eller fjärrstyrd. Under omställningsarbetet kommer det att krävas stora informations- och demonstrationsinsatser för att iscensätta denna omställning.

År 2030 har bergmaterialindustrins utsläpp av växthusgaser från produktionsprocesser minskat med 50 % jämfört med 2015 års nivå.

DETALJERADE MÅL

Effektivisering/lokalisering

- Produktionen styrs mer som en industriell process vilket ger ökad produktivitet
- Fler autonoma fordon och maskiner
- Dammfri och bullerreducerad verksamhet medför bebyggelsenära täkter – kortare transporter
- Fler täkter och terminaler – närmare till kund och kortare transporter
- Energi

- Mer flexibla energilösningar – fler alternativa energikällor
- Ökad elektrifiering – egen elproduktion i eller nära tälkten
- Regelverk och produkter
- Lagstiftningen är mer rättssäker och förutsägbar
- Miljölagstiftningen främjar återvinning
- Mer återvunna produkter med spårbarhet,
- Mer kvalificerad användning av återvunna produkter
- Fler material miljömärkta
- Nya yrkesgrupper och kompetenser i tälkten
- Snabbare implementering av andra länders tekniska lösningar

RESAN TILL MÅLET

Teknikläget vad gäller tillförlitligheten behöver testas och demonstreras. Utvecklingen av ny batteriteknik måste bevakas och tekniken behöver testas och utvärderas.

	2019-2025	2026-2035	2036-2045
Teknikläge:	Ökande elektrifiering	Bättre logistik	Digitalisering får brett genomslag och ger förutsättning för nya tekniklösningar
Mål:	Öka medvetenheten i branschen	Halvering av fossila utsläpp till år 2030 (jfr 2015)	Fossilfri bransch
Politiska mål:	Stöd för omställning (Klimatklivet) Rättssäkra effektiva tillståndsprocesser Tydliga EoW-kriterier		

4. Konkurrensfördelar

Konkurrensfördelar och marknadsutveckling samt potential för ökad sysselsättning och lönsamhet vid en reduktion av koldioxidutsläpp.

Resultatet från forskningsprojektet Electric site visar att det kan vara lönsamt att reducera klimatutsläppen från täktverksamhet. I projektet minskade man koldioxidutsläppen med 98 %, energikostnaderna med 70 % och operatörskostnaden med 40 %. Projektet visade att det finns potential att minska totala driftkostnaderna med 25 %. Projektet visar att en minskning av koldioxidutsläpp från tåkten även kan leda till ökad lönsamhet för täktverksamheten.

Arbetsituationen i branschen är pressad med många olika aspekter att beakta där klimatfrågan inte självklart prioriteras. Platscheferna i bergmaterialindustrin har be-

gränsat med tid att analysera eventuell ny teknik. Därför väljs ofta beprövade mobila traditionella dieseldrivna lösningar. För delar av branschen kommer inget initiativ till omställning att ske förrän det finns tydliga ekonomiska incitament till omställning eller att tydliga krav ställs från kunden.

Kundkraven är en nyckelfaktor för omställningen. Vilka klimatkrav som de tongivande kunderna ställer kommer att vara vägledande för hur branschen producerar. Redan idag ställer några kunder krav, t ex Trafikverket och någon kommun. Trafikverket kommer att införa klimatprestandakrav på beläggningsarbeten.



5. Hinder, möjligheter och uppmaningar

I detta avsnitt behandlas de hinder och möjligheter som behöver bearbetas och röjas för att bergmaterialbranschen ska lyckas nå fossilfrihet och klimatneutralitet. Avsnittet innehåller också en rad uppmaningar till myndigheter och politiker.

ÅTGÄRDER FÖR BRANSCHEN

Ökad materialåtervinning



Etablera nya affärsmodeller för återvunnet material

Samhället måste finna former för att utnyttja återvunnet material på bättre, mer kvalificerade sätt. Det behövs affärsmodeller som skapar förutsättningar för ökade cirkulära materialflöden. Det behöver finnas ekonomiska incitament att prioritera återvunna material. Det behövs ett regelverk som underlättar och stimulerar återvinning till kvalificerade ändamål.

Transporter & Logistik

Främja helhetslösningar för fossilfria transporter

Branschen är beroende av tunga transporter och ytterligare ca 50 % jämfört med utsläppen från bergmaterialproduktionen härrör från transporter till kund. Genom ökad återvinning går det att minska det totala transport-

arbetet – tärter tar emot och återvinner material i större utsträckning (fyllda lastbilar i båda riktningar).



Med tanke på att få transporter till kund är längre än 3–4 mil bör möjligheterna att använda snabbbladdade batteridrivna lastbilar utredas.

Upphandla standardiserade klimatbedömda transporter

Kundens kravställning på entreprenörerna är en viktig drivkraft till förändring. Branschen bör tillsammans med myndigheter ta fram gemensamma standarder för mätning av energieffektivitet, utsläpp av växthusgaser, osv. Här har branschföreningen en viktig roll för att driva på. Sådana standarder bör ligga till grund för grön upphandling. Syftet med dessa är att upphandling ska vara konkurrensneutral för hela branschen och miljöprestanda ska vara enkelt jämförbara.

³ SGU, 2018. Grus, sand och krossberg 2017. ISSN 0283-2038

Förbättra logistiken i tåkten och öka produktiviteten

Interna transporter, lagerläggning och lastning på kundens fordon är den mest energikrävande hanteringen i tåkten. Flexibla transportörlösningar bör utvecklas och program för visualisering och simulering så att personalen enkelt kan arbeta med optimering av tåkten och undvika onödiga lyft.

Att ersätta hjullastare med bandtransportörer innebär stora besparingar. Innan sådana kan användas på bred front krävs utveckling av flexibla transportörer och teknik att strömförsörja dessa.

Transportörer är särskilt lönsamma när det gäller att lyfta material: en hjullastare måste lyfta både sig själv (25–30 ton) och lasten i skopan (10 ton) med hjälp av en motor som kanske har 30–40 % verkningsgrad. Bandtransportören lyfter ingen extra tyngd och elmotorerna har hög verkningsgrad (90 %).

Överväg alternativa transportsätt där det är möjligt

Om lastbiltransporter kan ersättas med fartygs- eller tågtransporter kan utsläppen från transporter minskas då dessa transportmetoder ger lägre utsläpp, men spårkapaciteten är idag begränsad. Det krävs en medveten och långsiktig strategi från myndigheter på olika nivåer för att förbättra förutsättningarna för alternativa transportsätt. Det minskar även trafikbelastningen och slitage på vägarna.

Affärsmodeller och upphandling**Synliggör miljöprofil för varje materialslag**

Redan idag har beställare börjat ställa klimatkrav i upphandlingar, men sätten att mäta är olika och förutsättningarna för att kunna presentera klimatinformation för

ballastprodukter är olika. Genom att tillsammans med Trafikverket ta fram ett branschgemensamt system för miljömärkning av bergmaterialprodukter möjliggörs att branschen på bred front kan sälja klimatbedömda miljömärkta produkter. I upphandling kan därmed både god energieffektivitet och liten klimatpåverkan i alla affärsled främjas, liksom ökad användning av återvunna material (cirkulära materialflöden).

Attityder i branschen och samhället**Inspireras av andra länder**

Olika länder väljer olika lösningar på samma problem. Det finns länder som har tagit viktiga steg för att främja återvinning och cirkulära lösningar. Det finns fora där branschen kan lära och inspireras av andra. Denna möjlighet bör tas tillvara med målet att minska fossilanvändningen och öka återvinningen.

Öka medvetenheten i branschen och samhället

Klimatförändringarna och de problem de medför utgör en stor fråga att greppa för många företag och organisationer, och det är svårt för varje enskild individ att se sin egen roll i detta trots att den är mycket viktig. Myndigheter, branschorganisationer, företag och varje enskild individ behöver samverka och arbeta för att öka medvetenheten och öka förståelsen för denna fråga i branschen.

Attrahera fler högskoleutbildade till branschen

Med en ökad digitalisering och utveckling av tekniken i tåktverksamheten följer att arbetsuppgifterna i en tåkt successivt kommer att förskjutas till att bli mer kvalificerade. Att etablera en produktionslina med autonoma fordon och fjärrstyrning kräver andra kompetenser än de som traditionellt har jobbat i tåkten. Branschen måste

redan nu börja rekrytera med detta i åtanke. En fossilfri arbetsplats är en attraktiv arbetsplats, och kompetenta medarbetare främjar utvecklingen till fossilfrihet.

Finansieringslösningar



Etablera ett klimatinriktat kapitalförsörjningssystem

Lönsamma investeringar kan ibland få stå tillbaka för att företagets investeringsutrymme är in-tecknat (låg soliditet) – trots att investeringen ger tillräcklig avkastning. Internräntan överstiger vida marknadsräntan. Ett klimatinriktat kapitalförsörjningssystem kan undanröja detta problem. Det kan handla om lån till statslåneränta eller lånegarantier. Även leasing eller hyrköp bör övervägas. Nätbolagen (Vattenfall m fl) bör kunna gå in och via »hyrköp« av t ex transformator och batterier, avlasta tåkten en del av investeringen för nätanslutning.

Satsa på riktade bidrag

Att byta från dieseldrift till eldrift är generellt mer lönsamt i större tåkter än i mindre. Beroende på lokala förutsättningar kan återbetalningstiden bli alltför lång för en sådan investering. Med stöd minskar återbetalningstiden till acceptabel nivå. En större omställning kommer att kräva samhällets stöd. Klimatklivet, Energisteget och bidrag till solceller är exempel på bra stödprogram. Dessutom behöver det testas och demonstreras att nya tekniska lösningar är lönsamma och tillförlitliga för att få branschens förtroende. Statligt stöd för demonstratorer kan påskynda utvecklingen.

Teknikutveckling



Främja digitalisering och automation

Teknikutveckling berör även bergmaterialindustrin. Här har branschorganisationen en roll att verka för demonstratorer och att vara ett forum för erfarenhetsåterföring kring hur ny teknik bäst kan främja en fossilfri bergmaterialindustri.

Utveckla tillsammans

Ökad samverkan i utvecklingsfasen ger en möjlighet att uppnå snabbare, bättre och mer relevant produkt- och processutveckling av entreprenadmaskiner, maskiner och hjälpmedel. Genom att brukare och tillverkare samverkar skapas en tydligare bild av faktiska behov. Förbättra förutsättningarna för ökad elektrifiering! Tillgång till fossilfri el till konkurrenskraftigt pris är en viktig förutsättning för omställningen. Kapacitetsbrist och långt avstånd till kraftledning är betydande hinder för elektrifiering i vissa tåkter. Där måste elnäten byggas ut eller förstärkas för att skapa förutsättningar för ökad elektrifiering.

Skapa avtal som främjar elektrifiering

Elnätet har sin högsta belastning från mitten på december till mars, på grund av att elvärme och värmepumpar behöver mer effekt denna tid. Bergtåkter, som undviker att producera denna tid och därmed håller nere nätbolagets kostnader för elnätet, bör få gynnsammare taxa. Avtalsfrågor behöver förankras med Energiföretagen Sverige innan elektrifieringen kan ta fart.

Tag vara på nya möjligheter till uppföljning av utsläpp! Utveckling av sensorteknik ger nya möjligheter till bättre övervakning av utsläpp från produktionsprocessen. Det-

ta kan användas vid planering av underhåll och produktion, styrning och uppföljning. Sådan information kan ge en klarare bild av var i produktionskedjan de stora utsläppen sker och vilka åtgärder som är de mest effektiva för att minska utsläppen från produktionen. Det kan också vara ett underlag för rapportering av klimatinformation kopplad till produkten.

Effektivisera produktionsprocessen

Det finns en betydande potential till att effektivisera branschen och uppnå mer industrilika processer. Vissa effektiviseringar utgår ifrån enkla grundprinciper, andra kräver mer avancerad teknik som 3-d scanning och modellering. Några exempel på grundläggande åtgärder är:

- Lyftarbete är en energikrävande. Att »flata ut« produktionskedjan är energibesparande.
- Ett lean-tänk inom täktprocessen kan visa på effektiviseringsmöjligheter.
- Att »sätta skopan i materialet« så få gånger som möjligt ökar effektiviteten.

POLITISKA FÖRSLAG



Säkerställ rättssäkra och effektiva tillståndprocesser

Rättssäkra, effektiva och förutsägbara tillståndprocesser krävs för att skapa en rationell bergmaterialförsörjning. Den tillståndsgivande myndigheten måste göra en saklig bedömning av det regionala behovet av bergmaterial och miljönyttan av en ny täkt eller terminal (inte bara miljöstöringen). Tillståndsgivning för takter är beslut med många inblandade vilket behöver ta viss tid, men att processen ofta är oförutsägbar missgynnar hela branschen. Då många upplever att regionala skillnader i handlägningsprocessen i flera fall utgör ett hinder för

utveckling behöver praxissättande instans ge provningstillstånd till fler överklaganden än vad som är fallet idag.

Ge långa tillstånd med flexibla villkor för investeringar

Även om lönsamheten klarar företagets krav på återbetalningstid blir klimatinvesteringar inte av på grund av att återstående tillståndstid är för kort och att det i många fall är mycket osäkert om takten får förlängt drifttillstånd med rimliga villkor. Alltför korta täktstillstånd med alltför stela villkor ger inte verksamhetsutövaren de möjligheter som behövs för långsiktiga klimatinvesteringar. Orimligt höga krav på ekonomiska säkerheter för efterbehandling binder kapital och med dagens finansiering kan de ta viktigt utrymme för klimatinvesteringar. Genom långa täktstillstånd baserade på en långsiktig materialförsörjningsplan går det att planera och optimera produktionen väl, med en alltmer industrialiserad produktion av bergmaterial i framtiden. Med långa tillstånd kan fler genomföra viktiga klimatinvesteringar.

Utveckla regelverk och vägledningar för återvinning

Återvinning främjar fossilfrihet! Standarder, AMA, myndighetshandböcker och andra styrande dokument ger i dagsläget alltför oklara förutsättningar för återvinning och marknaden för återvunna material. Att främja återvinning bör vara ett mål när branschens styrande dokument uppdateras!

Tag fram End-of-Waste (EoW) kriterier för ballast

Det måste bli tydligt när avfall upphör att vara avfall och regelverket måste främja återvinning när det är miljömässigt motiverat. SBMI anser att Miljödepartementet bör ge Naturvårdsverket i uppdrag att ta fram EoW-kriterier för ballastmaterial. EoW-kriterier är viktiga för att återvunna material ska kunna konkurrera på lika villkor eller gynnas i förhållande till användning av jungfruliga material, vilket är en förutsättning för framtidens cirkulära materialflöden och en cirkulär ekonomi. Ballastmaterial är ett av de materialslag som omnämns i avfallsdirektivets artikel 24 som lämpliga föremål för EoW-kriterier.

Tag fram branschvägledningar för vad som inte är avfall

I dagens rättsordning finns stora frågetecken angående återvinning av bergmaterial. I många fall motverkas en rationell materialhantering och sunda cirkulära materialflöden av en osäkerhet kring utfallet av myndighetsbedömningar. Det innebär en stor ekonomisk risk att ta in

ett material som riskerar att klassas som avfall i takten. Olika tillsynsmyndigheter gör olika bedömningar av vad som är ett avfall. Olika kommuner bedömer olika. Olika inspektörer i samma kommun kan göra olika bedömningar. Det behövs tydligare myndighetsvägledning kring vad som inte faller inom ramarna för avfallsdefinitionen för att säkerställa enhetliga bedömningar i landet. Möjliggör ökad materialåtervinning genom spårbarhet! Ökade möjligheter till spårbarhet ger bättre förutsättningar för kvalificerad materialåtervinning. Idag finns inget system på plats som möjliggör spårbarhetsuppföljning, men det är fullt möjligt att etablera ett sådant system. Flera andra EU-länder har liknande system som går att lära av, t ex Finland.

Modernisera Miljöbalken

Då Miljöbalken utformades var samhället ett annat. Miljöbalken främjar inte längre miljön tillräckligt utan motverkar många gånger sitt syfte. Exempelvis behöver frågan om ökade cirkulära materialflöden präglade miljölagstiftningen i grunden, och det behövs också ett tydligt sätt att hantera situationer där olika miljömål inte alltid är förenliga med varandra. För att främja förutsättningarna för en cirkulär ekonomi behöver Miljöbalken revideras i grunden utifrån de förutsättningar som dagens miljömål och dagens samhälle utgör.

Låt offentliga upphandlingar vara drivande

En stor andel av branschens produktion säljs till offentliga upphandlare. Dessa borde kunna ställa högre klimatkrav än privata beställare. Det kan exempelvis premiera återvunnet material. En ny inköpsstrategi från Trafikverket m fl kan bli utvecklingsdrivande. Ytterst behöver det finnas marknadskrafter som driver på (jfr bonus-malus för personbilar). Detta kan innebära att man i branschen får en möjlighet att ta bättre betalt för produkter som uppfyller högre krav. På internationella arenan föreslår branschen EU-lagstiftning kring miljöklassning av arbetsmaskiner där även utsläpp av klimatgaser och energieffektivitet ska ingå. Maskintillverkarna behöver anpassa produktutvecklingen och på sikt leverera miljöanpassade fordon och maskiner med avseende både på lokal och global miljö.

Etablera täkter och masslogistikcenter där de behövs

I samband med samhällets stora bygg- och anläggningsprojekt transporteras stora mängder massor. Att optimera logistiken för dessa massor innebär en bety-

dande effektiviseringspotential. Viktigt är då att täkter och masslogistikcentraler kan lokaliseras på ett sätt som minimerar mängden transporter. Effektivt placerade täkter ger ett minskat trafikarbete. En förutsättning för behovsnära lokaliseringar är en ökad förståelse för försörjningen av bergmaterial och en större acceptans för bergtäkter och logistikcentraler. För att uppnå detta krävs information till politiker och allmänheten, men också att branschen själv utvecklar och använder teknik som minskar buller och damning från täktverksamhet. Nyttan av välbelägna täkter behöver tydliggöras för kommunpolitiker och länsstyrelser.

Etablera »policylabs« för branschens regelverk

Många regelverk har tagits fram i ett samhälle som såg annorlunda ut jämfört med i dag. Regelverket eller styrmedlen var relevanta vid införandet men kanske inte idag. Policylab är en samarbetsform där många olika relevanta intressentgrupper samverkar nära kring utformningen av regelverk. Denna teknik har visat sig vara effektiv och framgångsrik på många olika håll. Branschen, kunder, leverantörer, myndigheter och departement behöver samverka kring utformningen av nya regelverk och teknisk innovation i branschen och stimulera till att »få det att hända«.

Skapa demonstrationsarenor för framtidens industri

Dagens tekniska lösningar kan vara tillräckligt lönsamma, men branschens aktörer saknar kunskap om kostnader och möjligheter med nya tekniska lösningar. De föredrar beprövad teknik. Det kan vara riskabelt och dyrt att vara först. Staten bör stötta demonstratorer för att visa upp tekniken innan den är kommersiell.

Säkra välfungerande marknad för biobränslen

Elektrifiering är inte lämpligt överallt. Där det av något skäl inte fungerar är det viktigt att branschen kan minska de fossila utsläppen genom andra åtgärder än elektrifiering. Redan idag är det svårt att hitta HVO. En viktig fråga är hur styrmedel för olika drivmedel kommer att utformas. Det behövs styrmedel som branschen tillsammans med myndigheter utvecklar som också uppmuntar produktion och teknikutveckling så att nya råvaror kan användas – till exempel vätgas från solceller.

Möjliggör snabbare teknikskiften med »Klimatklivet«

I större anläggningar är eldrift ofta mer lönsamt men i medelstora täkter behövs t ex Klimatklivets stöd för att

skapa tillräcklig lönsamhet för konverteringen. En större omställning kommer att kräva samhällets stöd. Med stöd av t ex Klimatklivet minskar återbetalningstiden till acceptabel nivå.

UPPMANINGAR TILL KOMMUNER:

Samla klimatdata inom ramarna för tillsynsuppdraget

Kommunerna samlar idag inom ramarna för sitt tillsynsuppdrag in data kring täktverksamheten i relation till de villkor som givits i tillståndet, t ex sålda volymer. Denna information skulle även kunna innehålla olika typer av klimatdata. Kommunerna skulle kunna utveckla incitamentsmodeller för ett effektivt klimatarbete där tillsynsavgifter rabatteras för de verksamheter som har bra klimatvärden. Det är viktigt att de mätetal som efterfrågas är relevanta för verksamheten och enkla att ta fram. En ökad administrativ börda med begränsad nytta drabbar i slutändan beställaren.

Beakta bergmaterialförsörjning tidigt i byggprocessen

Genom att beakta bergmaterialförsörjningen redan vid översiktsplaneringen blir förutsättningarna bättre för ökad materialåtervinning, effektiv logistik och effektiv materialförsörjning. Effektiv masslogistik kräver samverkan mellan många aktörer och god planering. Helhetssyn och samverkan kring materialförsörjningen och masslogistiken bör involveras såväl i tillståndsprocessen som i upphandlingar och hela leverantörskedjan under byggets gång.

Prioritera cirkulära materialflöden vid bedömningar

Idag görs ofta alltför restriktiva myndighetsbedömningar kring var återvunnet material får användas. Detta innebär stora kostnader för samhället, långa onödiga transporter, och motverkar cirkulära materialflöden. Det cirkulära samhället behöver plats specifika myndighetsbedömningar som främjar cirkulära materialflöden, och där rimliga avväganden avseende skydd av omgivningen görs.



