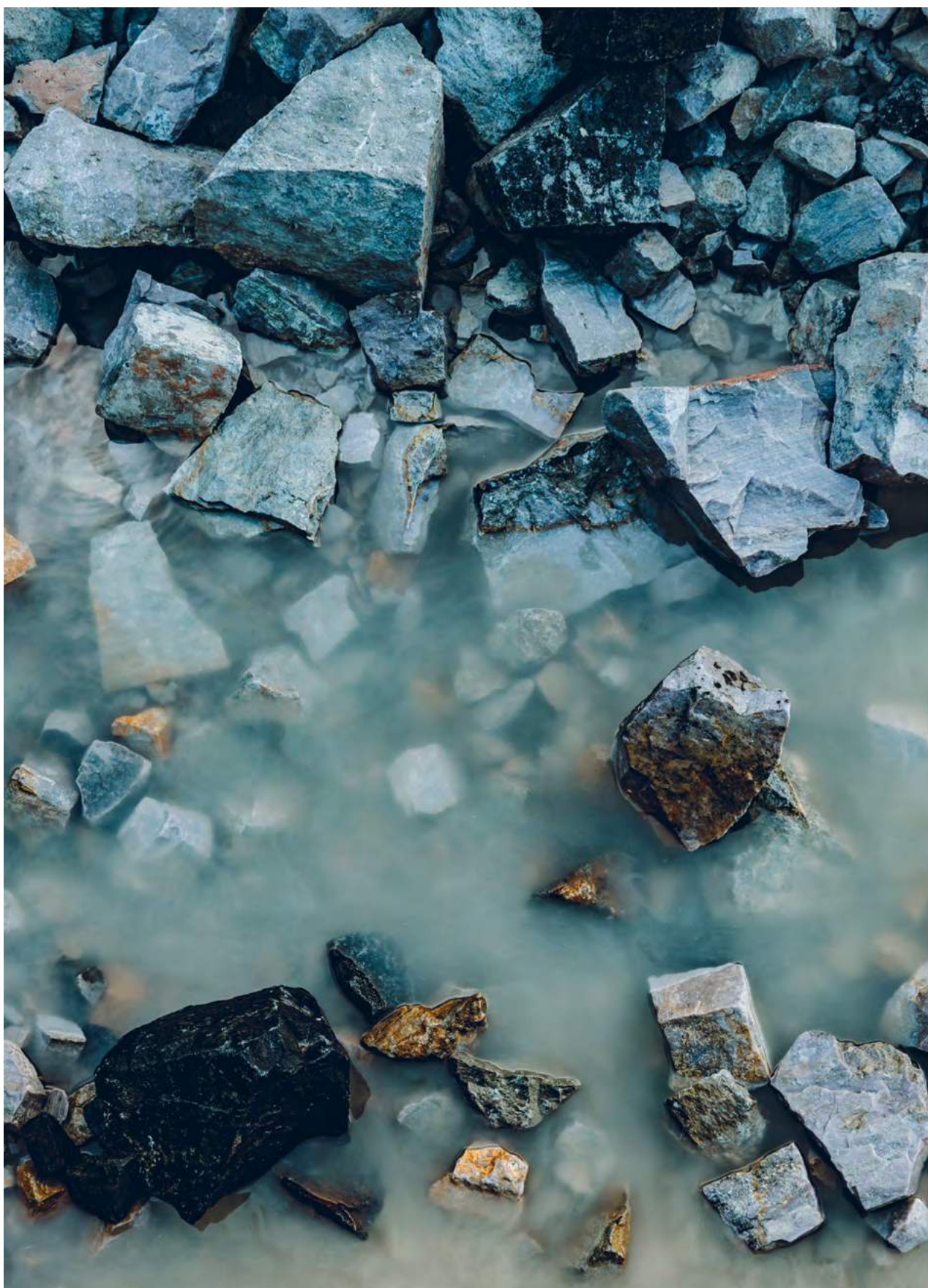


FÄRDPLAN FÖR
FOSSILFRI KONKURRENSKRAFT

Bergmaterialindustrin



UPPGRADERAD
SEPTEMBER | 2024



Förord

Inom ramen för Fossilfritt Sverige har flera olika branscher tagit fram färdplaner för att visa hur de kan stärka sin konkurrenskraft genom att bli fossilfria eller klimatneutrala. Färdplanen för bergmaterialindustrin är en av dessa färdplaner med syfte att visa hur branschen kan ställa om till en fossilfri produktion och därigenom också bidra till att göra Sverige världsledande i den gröna omställningen. Bergmaterial är helt nödvändigt för all samhällsbyggnad och bergmaterialindustrin har därför en viktig roll för att hela bygg- och anläggningssektorn ska uppnå sina klimatmål. Bergmaterialindustrins mål är 50 procents lägre klimatutsläpp år 2030 jämfört med 2015, och 2045 ska bergmaterialförsörjningen vara fossilfri.

Bergmaterialindustrins färdplan för fossilfri konkurrenskraft lanserades 2019. Färdplanen presenterade åtgärder och förslag på vad bergmaterialbranschen och andra aktörer i värdekedjan behöver göra för att klara av att uppnå klimatmålen. Mycket har hänt avseende samhällets och näringslivets klimatomställning sedan färdplanen lanserades.

Samhällsdebatten om effektiva och rättssäkra miljötillståndsprocesser som en förutsättning för den gröna omställningen har utvecklats. Olika regeringsuppdrag har getts till Naturvårdsverket kring en effektivare och mer cirkulär hantering av schaktmassor, rivningsmassor och entreprenadberg. På regional nivå har en rad materialförsörjningsplaner lanserats och några kommuner har tagit fram regionala masshanteringsplaner. När den första färdplanen lanserades fanns inga produktbaserade miljödeklarationer (EPD) för ballastprodukter, idag finns närmare 100, vilka ger en god samlad bild av de klimatutsläpp bergmaterialindustrin ger upphov till. På EU-nivå har hela Green Deal-paketet lanserats och EU har antagit mål om fossilfrihet. Inom bergmaterialindustrins europeiska branschorganisation Aggregates Europe har en liknande färdplan för utfasning av fossila drivmedel tagits fram.

SBMI och bergmaterialindustrin har genom att ta fram denna färdplan valt en aktiv och konstruktiv roll i samhällets klimatomställning. Färdplanen klargör vad som

krävs för att bergmaterialindustrin ska kunna nå sina klimatmål och vilka åtgärder och uppmaningar till andra aktörer som är en förutsättning för att nå dessa mål. Färdplanen är vårt bidrag till att öka tempot i omställningen för att uppnå en fossilfri och konkurrenskraftig bygg- och anläggningssektor.

2024-09-11



A blue ink signature of Svante Axelsson.

Svante Axelsson

Nationell samordnare, Fossilfritt Sverige



A blue ink signature of Märten Sohlman.

Märten Sohlman

Vd, Sveriges Bergmaterialindustri (SBMI)



Innehållsförteckning

Innehåll	05
Sammanfattning	06
1. Inledning	8
Bergmaterial i Sverige	8
Samhällets behov av bergmaterial	9
Om färdplanen	9
Branschens drivkrafter för klimatomställningen	9
Branschorganisationens Sveriges bergmaterialindustris roll	9
Koppling till andra färdplaner	9
2. Vision – en helt fossilfri bergmaterialförsörjning	10
Klimatmål i linje med färdplanen	10
En hållbar bergmaterialförsörjning kräver ett helhetsperspektiv	10
3. Branschens klimatutsläpp	11
Anläggningssektorns klimatpåverkan	11
Klimatutsläpp från tunga transporter	12
Bergmaterialindustrins processer och klimatpåverkan	12
Miljövarudeklarationer (EPD)	14
Utsläpp från ballastproduktion	14
Klimatnyttan med cirkulär bergmaterialförsörjning	15
Klimatutsläpp från externa transporter och transport till kund (A4)	16
Indirekta utsläpp	16
4. Trender och drivkrafter	17
Det framtida behovet av ballast	17
Framtidens råvarumix	18
Färre täckter producerar mer	18
Ökat fokus på cirkulära ballastmaterial	18
Teknikutveckling i branschen	19
Ökade krav från beställare	19
Utveckling av regionala materialförsörjningsplaner och masshanteringsplaner	19
Lagstiftning och regelverk	20
Försörjningstrygghet och klimatanpassningsåtgärder	20
5. Vägen till en fossilfri bergmaterialförsörjning	21
Bergmaterialindustrins prioriterade åtgärder	21
Uppmaningar till riksdag och regering	22
Uppmaningar till elnätsleverantörer	23
6. Uppföljning av färdplanen	27
Genomförande av branschens prioriterade åtgärder	27
Samverkan med andra aktörer i färdplanen	27

Sammanfattning

Bergmaterialindustrin har en viktig roll i samhället. Bergmaterial är nödvändigt för en fungerande infrastruktur i form av järnvägar, hamnar och flygplatser och därmed för näringslivets utveckling och sysselsättning. Varje år produceras cirka 100 miljoner ton bergmaterial i Sverige. Det gör att bergmaterial är landets största industriprodukt räknat i vikt.

Sedan vi lanserade den första färdplanen 2019 har branschen tagit stora kliv framåt. Elektrifiering av tåkar pågår, användningen av cirkulära råvaror ökar och många EPD:er har tagits fram. Starka drivkrafter för bergmaterialindustrins företag är det är ekonomiskt lönsamt, samt att ökade krav på en mer hållbar produktion från lagstiftare, myndigheter och beställare.

Produktion av bergmaterial står för en förhållandevis liten del av de totala växthusgasutsläppen från anläggningssektorn, cirka 6 procent. Vad gäller resursanvändning står bergmaterial däremot för den överlägset största volymen vid byggnation och underhåll av befintlig infrastruktur. Den stora volymen innebär många och tunga transporter som medför en betydande klimatpåverkan. För att uppnå målet om en fossilfri bergmaterialförsörjning måste därför resurseffektiviteten öka och transportsträckorna minska.

FÄRDPLANENS MÅL

Målen för att uppnå en fossilfri bergmaterialförsörjning är:

- 2026: branschens företag har satt egna klimatmål i linje med färdplanen och har ett systematiskt klimatarbete
- 2030: 50 procent minskade utsläpp av växthusgaser
- 2045: fossilfri bergmaterialförsörjning

NYCKELFAKTORER FRAMÅT

För att uppnå färdplanens mål krävs gemensamma insatser i hela värdekedjan. Nyckelfaktorer för vägen framåt är:

- Regional planering. En hållbar bergmaterialförsörj-

ning kräver en regional planering där kommunerna möjliggör och tillgängliggör ytor för brytning och bearbetning av bergmaterial.

- Samverkan genom hela värdekedjan. Aktörer i värdekedjan behöver samverka för att skapa förutsättningar för att genomföra branschens klimatomställning.
- Andra färdplaner behöver genomföras. En förutsättning för att bergmaterialindustrin ska nå färdplanens mål är att andra branscher inom bygg- och anläggningssektorn samt transportsektorn uppfyller sina mål.

BERGMATERIALINDUSTRINS ÅTAGANDEN

För att uppnå färdplanens mål har bergmaterialindustrin identifierat ett antal prioriterade åtgärder:

1. Vi bedriver ett systematiskt klimatarbete i linje med färdplanen
2. Vi ersätter fossila bränslen med el eller biodrivmedel
3. Vi elektrifierar produktionsprocessen
4. Vi effektiviserar produktionsprocessen och minskar bränsleåtgången
5. Vi främjar ökad användning av cirkulära ballastmaterial
6. Vi bidrar till att minska utsläppen från externa transporter
7. Vi tillgängliggör information för att möjliggöra ett aktivt klimatarbete
8. Vi samarbetar i värdekedjan

UPPMANINGAR TILL RIKSDAG OCH REGERING

För att bergmaterialindustrin ska klara av klimatomställningen krävs politiska åtgärder på nationell nivå. Följande uppmaningar har identifierats:

1. Ge Länsstyrelserna och SGU i uppdrag att ta fram regionala materialförsörjningsplaner
2. Säkerställ effektiva och förutsebara tillståndsprocesser

3. Förstärk elnätet och öka produktionen av fossilfri el
4. Stötta egenproduktion av förnybar energi
5. Säkerställ tillgång till biodrivmedel
6. Säkerställ att regelverk och myndighetsvägledning främjar resurseffektivitet och cirkulär bergmaterialförsörjning
7. Satsa på stöd för klimatinvesteringar
8. Utveckla ett nationellt system för uppföljning av klimatdata i anläggningssektorn

UPPMANINGAR TILL ÖVRIGA AKTÖRER I VÄRDEKEDJAN

För att målet om en fossilfri bergmaterialförsörjning ska kunna uppfyllas krävs samverkan mellan olika aktörer i värdekedjan och myndigheter. Det handlar om att kommuner och regioner, elnätsleverantörer, tillståndsgivande och tillsynsansvariga myndigheter och upphandlande organisationer inom sina respektive roller och ansvarsområden bör främja en resurseffektiv, klimatsmart och cirkulär hantering av bergmaterial.

1. Inledning

Syftet med bergmaterialindustrins färdplan för fossilfri konkurrenskraft är att synliggöra hur branschens klimatomställning ska genomföras. Färdplanen utgör en plan för branschens omställning till en fossilfri bergmaterialproduktion och utgör ett kunskapsunderlag till regeringen, myndigheter, kommuner och regioner, beställare och andra berörda intressenter.

Färdplanen har tagits fram inom ramen för initiativet Fossilfritt Sverige och syftar till att uppnå en fossilfri bergmaterialindustri i Sverige till år 2045 - med bibehållen eller ökad konkurrenskraft. Med färdplanen som utgångspunkt strävar branschen gemensamt efter en kostnadseffektiv omställning.

BERGMATERIAL I SVERIGE

Bergmaterial är en oundgänglig lokal svensk råvara. Bergmaterial används framför allt inom bygg- och anläggningssektorn. Så gott som allt som byggs kräver bergmaterial i någon form. Bergmaterial behövs för att bygga vägar, järnvägar, parkeringsplatser, flygplatser,



bostäder, kontor, industrilokaler och sjukhus och mycket annat. Varje år produceras cirka 100 miljoner ton bergmaterial i Sverige. Det innebär att bergmaterial är landets största industriprodukt räknat i vikt.

SAMHÄLLET BEHOV AV BALLAST

I Sverige används årligen 8 – 10 ton ballast per person, där den största delen används till väginfrastruktur. Den övervägande delen, cirka 90 procent av all ballast, produceras genom att krossa berg. Resterande delen utgörs av naturgrus och morän. En viss mängd material kommer även från entreprenadberg, det vill säga material som uppstår till följd av bygg- och anläggningsverksamhet som tunnlar och vägbyggen, samt återvunnet byggnadsmaterial.

Sveriges storstadsregioner ökar sin befolkning i snabbare takt än de flesta länder i Europa. Enbart i Stockholms län uppskattas befolkningen att öka med 150 000 fram till år 2030 (SCB). Denna samhällsomvandling innebär en stor klimatutmaning när allt byggmaterial – mer än hundra miljoner ton sten, sand och grus per år – ska brytas, lastas, lagras och transporteras till våra bygplatser.¹

OM FÄRDPLANEN

Bergmaterialindustrins färdplan är framtagen av Sveriges Bergmaterialindustri inom ramen för och i samarbete med Fossilfritt Sverige. Sveriges Bergmaterialindustri är branschorganisationen för producenter av bergmaterial samt leverantörer och konsulter som arbetar i branschen. Föreningen samlar cirka 90 procent av den svenska bergmaterialindustrin.

BRANSCHENS DRIVKRAFTER FÖR KLIMATOMSTÄLLNINGEN

Den främsta drivkraften för bergmaterialindustrin att aktivt arbeta med att minska utsläppen är att branschen står bakom Sveriges och EU:s klimatmål och vill bidra till denna omställning. Starka drivkrafter är även att det är ekonomiskt lönsamt, samt att det finns en ökad efterfrågan på hållbara produkter från kunder, lagstiftare och finansärer.

Många av branschens företag har genomfört ett omfattande förändringsarbete för att kunna leverera bergmaterial med minskade klimatutsläpp. Det fortsatta arbetet kommer att kräva ett starkt ledarskap inom branschens företag.

»Bergmaterial är nödvändigt för all samhällsbyggnad«

BRANSCHORGANISATIONEN SVERIGES BERGMATERIALINDUSTRIS ROLL

Sveriges bergmaterialindustri (SBMI) står bakom Sveriges och EU:s klimatmål och arbetar aktivt för att främja branschens klimatomställning för att minska bergmaterialindustrins utsläpp av växthusgaser. Som branschorganisation vill SBMI stötta medlemsföretagen i klimatomställningen genom att identifiera prioriterade åtgärder för att minska branschens klimatpåverkan, men också skapa rätt förutsättningar och stärka företagens konkurrenskraft.

KOPPLING TILL ANDRA FÄRDPLANER

Det finns flera kopplingar och beroenden mellan bergmaterialindustrins färdplan och andra färdplaner inom bygg- och anläggningssektorn. För att nå målen om fossilfri bergmaterialförsörjning krävs att alla aktörer i värdekedjan bidrar.

Bygg- och anläggningssektorns färdplan kan ses som ett paraply för olika färdplaner inom sektorn, inklusive bergmaterial. Åkeribranschens färdplan är central för vad gäller transporter av bergmaterial.



¹Behovet av ballast - prognos till 2040 (sgu.se)

2. Vision – en helt fossilfri bergmaterialförsörjning

Vår vision är att ha en helt fossilfri bergmaterialförsörjning år 2045. Målet är i linje med Sveriges klimatmål.

Målen för att nå en helt fossilfri bergmaterialförsörjning är:

- **2026:** branschens företag har satt egna klimatmål i linje med denna färdplan och har ett systematiskt klimatarbete
- **2030:** 50 procent minskade utsläpp av växthusgaser
- **2045:** fossilfri bergmaterialförsörjning

KLIMATMÅL I LINJE MED FÄRDPLANEN

En viktig förutsättning för att minska utsläppen är att det finns tydliga mål att sträva mot. Därför bör de företag inom bergmaterialindustrin som inte redan har satt egna tydliga klimatmål i linje med denna färdplan, analysera den egna verksamheten och sätta egna mål utifrån företagets verksamhet. Målen bör följas av en strategi för hur de ska uppnås och utvärderas. I detta arbete kan branschorganisationen Sveriges Bergmaterialindustri (SBMI) fylla en viktig roll.

Färdplanens basår för att mäta målen mot är 2015. De företag som inte gör klimatberäkningar för 2015, analyserar utvecklingen jämfört med det företagsspecifika basåret. Klimatmål ska omfatta direkta utsläpp (scope 1 och 2) samt väsentliga delar av indirekta utsläpp (scope 3) i enlighet med Greenhouse Gas Protocol. Mål ska utgå från ett fastställt basår.

EN HÅLLBAR BERGMATERIALFÖRSÖRJNING KRÄVER ETT HELHETSPERSPEKTIV

För att uppnå en hållbar bergmaterialförsörjning krävs ett helhetsperspektiv där olika intressen beaktas. Vid

»Regional planering är nyckeln till en hållbar materialförsörjning«

sidan av klimat är en viktig aspekt att minska behovet av jungfruliga råvaror och bevara naturresurser, biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Det kan exempelvis ske genom att öka användningen av cirkulära råvaror. En ökad användning av cirkulära ballastprodukter kan innebära en ökad klimatnytta, om hanteringen innebär ett minskat transportbehov.

För att fatta välgrundade beslut för god samhällsbyggnad behövs kunskap om tillgången till ballast för användning i uppbyggnad och underhåll av infrastruktur och städer. I och med att det finns stora regionala skillnader är en regional planering nyckeln till en hållbar materialförsörjning.²



² Behovet av ballast - prognos till 2040 (sgu.se)

3. Bergmaterialindustrins klimatpåverkan

Bygg- och anläggningssektorn står för en betydande del av Sveriges utsläpp av växthusgaser. En stor del av utsläppen kommer från tillverkning av byggmaterial och transporter av byggmaterial, bland annat bergmaterial.

ANLÄGGINGSSEKTORN KLIMATPÅVERKAN

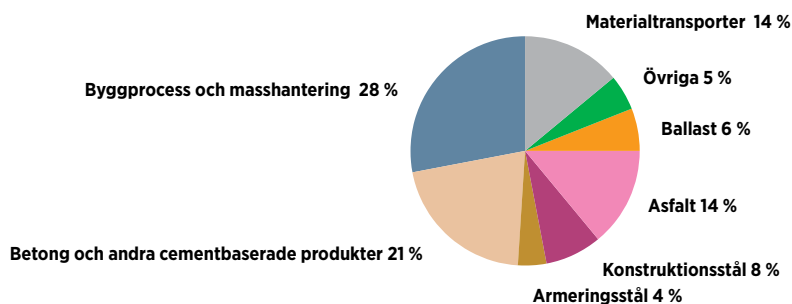
Det största användningsområdet för bergmaterial är som konstruktionsmaterial för vägar, järnvägar och annan infrastruktur. Anläggningssektorn beräknas stå för uppskattningsvis 10 – 15 procent av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Sektorn innefattar en komplex leverantörskedja där flera olika branscher berörs. Utsläppen förknippade med anläggningssektorn över anläggningars livscykel kommer från olika sektorer såsom industri och energiproduktion, samt transporter och arbetsmaskiner.³

Totalt uppskattas klimatutsläppen kopplade till anläggningssektorn i Sverige ha uppgått till 2,6 miljoner ton koldi-

oxidekvivalenter 2015. Till 2020 uppskattas dessa utsläpp ha minskat till 2,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Denna minskning kan främst hänföras till omställning av asfaltproduktionen till biobränslen tillsammans med en ökad användning av biodiesel i transporter och arbetsmaskiner.

Transporter och arbetsmaskiner motsvarar upp emot 40 procent av utsläppen. Resterande kommer från materialanvändning. De material som står för störst påverkan vid anläggandet av transportinfrastruktur är betong, armeringsstål, konstruktionsstål och asfalt. Dessa material beräknas stå för 80 procent av klimatpåverkan från materialtillverkning till svenska vägar och järnvägar. I flera av dessa materialposter ingår även bergmaterial.

Tabell 1: Anläggningssektorns klimatpåverkan (referensår 2015), Karlsson, Achieving net-zero carbon emissions in construction supply chains - Analysis of pathways towards decarbonization of buildings and transport infrastructure, 2024, Doktorsavhandling, Chalmers Tekniska Högskola.



³ Karlsson, Achieving net-zero carbon emissions in construction supply chains - Analysis of pathways towards decarbonization of buildings and transport infrastructure, 2024, Doktorsavhandling, Chalmers Tekniska Högskola.

Tillverkning av bergmaterial står för cirka 6 procent av anläggningssektorns klimatutsläpp (exklusive transporter).⁴ Vad gäller resursanvändning står bergmaterial däremot för den överlägset största volymen vid byggnation och underhåll av befintlig infrastruktur.⁵ Den stora volymen innebär också många och tunga transporter som medför en betydande klimatpåverkan.

KLIMATUTSLÄPP FRÅN TUNGA TRANSPORTER

Byggnad, drift och underhåll står för 10 procent av transportsystemets koldioxidutsläpp. Av dessa utsläpp står exempelvis mass- och materialtransport för cirka 8 procent.⁶ Transport av bergmaterial står därmed för en betydande del av de tunga transporterna och idag beräknas exempelvis var fjärde lastbil i Stockholms län vara en ballasttransport.⁷ Detta innebär att samhällets bergmaterialförsörjning har en viktig roll för att hela bygg- och anläggningssektorn ska uppnå målen med nettonollutsläpp av växthusgaser år 2045.

Utsläpp från transporter av bergmaterial kan minska om transporterna blir kortare genom att fler och bättre lo-

kaliserade täkter och terminaler öppnas, samt genom att fossila drivmedel ersätts med fossilfria alternativ.

BERGMATERIALINDUSTRINS PROCESSER OCH KLIMATPÅVERKAN

Bergmaterial produceras i täkter som är ett område där det får brytas – sprängas loss eller grävas ur – berg, morän eller grusmaterial. Täkterna kan ibland även ta emot externa massor såsom entreprenadberg och schaktmassor som ingår i produktionen. I varje skede eller fas av produktionsprocessen finns det möjligheter att minska klimatpåverkan och optimera resursanvändningen.

Baserade på den internationella standarden EN 15804 Hållbarhet hos byggnadsverk, delas bergmaterialindustrins processer upp i följande skeden:

- A1 Brytning av råmaterial
- A2 Transport av råmaterial till produktionsanläggning
- A3 Produktion av bergmaterial
- A4 Externa transporter och transport till kund



⁴Karlsson, Achieving net-zero carbon emissions in construction supply chains - Analysis of pathways towards decarbonization of buildings and transport infrastructure, 2024, Doktorsavhandling, Chalmers Tekniska Högskola.

⁵Cirkulärt byggande – hinder och möjligheter. Redovisning av regeringsuppdrag, Trafikverket, 2022.

⁶Chalmers

⁷Energimyndigheten, Energieffektivt logistiksystem för transport av jord- och bergmassor på Södertörn, 2017.

A1 BRYTNING AV RÅMATERIAL

1. Markberedning/avbaning

Det första steget i produktionsprocessen omfattar markbearbetning och avbaning. Detta görs av arbetsmaskiner som till största del använder diesel.

Utöver den klimatpåverkan som uppstår till följd av produktionsprocessen bör det även beaktas att markförändringar som uppstår till följd av täktverksamheten, också har en klimatpåverkan. Den mark som en tillståndsgiven täktverksamhet tar i anspråk lagrar koldioxid i form av vegetationen som finns på platsen. Markberedningen innebär att markens kapacitet att binda koldioxid minskar, såväl som markens möjlighet att tillhandahålla ekosystemtjänster och biologisk mångfald. Efter avslutad verksamhet är det genom restaurering och efterbehandling möjligt att återställa och öka markens förmåga att binda koldioxid.

2. Brytning

Det andra steget i råvaruutvinningen handlar om att loss-

hålla berg genom borrhning, sprängning och skutknackning (sönderdelning av stora block). I grustäkter utgörs utvinningen direkt av arbetsmaskiner och hjullastare.

3. Restaurering och efterbehandling

Det sista steget i produktionsprocessen handlar om restaurering och efterbehandling av täkten efter avslutad verksamhet. Vid efterbehandlingen är det möjligt att öka områdets förmåga att binda koldioxid genom återplantering av växter. Genom efterbehandlingen är det även möjligt att öka områdets biologiska mångfald och förmåga att tillhandahålla ekosystemtjänster. Hur stor denna möjlighet är beror på flera olika faktorer. Exempelvis hur området ska användas (industriområde, byggnation, täktsjö eller naturmiljö). Det handlar också om kunskap och erfarenhet hos täktföretaget, samt fortsatt skötsel av området.

A2 TRANSPORT AV RÅMATERIAL

Råmaterialet transporteras inom en täkt med hjullastare, truckar, dumprar, lastbilar eller transportband. Det sker ofta genom mobila maskinlösningar, men det



kan också i mycket stora täkter ske med hjälp av fasta lösningar. Materialet tippas i matarfickor och det som ska krossas matas vidare till en kross. Ofta krossas materialet i en mobilkross som matas med grävmaskin direkt från den sprängda salvan. Därefter transporteras materialet till upplagshögar eller till andra krossar (2- eller 3-stegskrossning).

A3 PRODUKTION AV BALLAST-PRODUKTER

1. Produktionsprocess

Genom krossning produceras bergmaterial i olika kornstorlekar. Det görs i flera steg av olika krossar som påverkar slutproduktens storlek och form. Vid siktning fördelas det krossade materialet i olika sorteringar efter kornens och siktens storlek.

2. Lagring av ballast

Producerade ballastprodukter lagras ofta utomhus i öppna upplag men kan även lagras i silos (sandningssand) eller i tält (asfaltsballast) för att minimera fuktbildning och minska energiförbrukningen vid tillverkningen av asfaltsmassor. Lastning för transport till kund sker vanligen med hjullastare, men kan även ske från materialficka.

3. Cirkulär ballastproduktion

Många täkter har också möjlighet att ta emot externt material för produktion av ballast. Materialet kan komma från olika källor såsom entreprenadberg, betong, asfalt, utsorterad sten och schaktmassor. För entreprenadberg används samma produktionsanläggning som för taktens eget berg, men för schaktmassor kan det behövas ytterligare behandling som till exempel våtsikt som bygger på en teknik där massorna bearbetas i olika separationssteg för att få fram användbara återvunna produkter.

A4 EXTERNA TRANSPORTER OCH LEVERANS TILL KUND

Detta steg omfattar både transport till kund och transport av externa massor till en anläggning för bearbetning. Huvudsakligen sker denna transport med hjälp av lastbil. Före leverans från täkt till kund sker en vägning av materialet.

MILJÖVARUDEKLARATIONER (EPD)

En miljövarudeklaration (Environmental Product Declaration, EPD), beskriver en produkts miljöprestanda i ett livscykelperspektiv. En EPD tas fram och publiceras inom ramen för en programoperatör som följer den internationella standarden ISO 14025. Vid framtagandet av en EPD används gemensamma beräkningsregler (Product Category Rules, PCR) och resultatet och underliggande beräkningar ska verifieras av en oberoende tredje part.

Det finns olika tillvägagångssätt för att ta fram EPD:er för bergmaterial. Allt från tredjepartsgranskade så kallade singel EPD:er, till förcertifierade verktyg och processer. Trots att det finns stora miljövinster med att göra en kvalitetssäkrad livscykelanalys för sina produkter där orsaken till miljöpåverkan kan identifieras och åtgärdas, kan det vara både kostsamt och komplicerat att ta fram EPD:er beroende på tillvägagångssätt. Forskare vid Chalmers har genom olika utvecklingsprojekt tagit fram ett digitalt verktyg för att göra processen enklare, EPD Berg. Målet är att ta fram ett verktyg för branschen som är så pass enkelt att använda att det inte kräver några större förkunskaper eller indata som är svåra att få fram.

UTSLÄPP FRÅN BALLASTPRODUKTION

Den årliga produktionen av bergmaterial i Sverige resulterar i utsläpp på mellan 0,18 och 0,43 miljoner ton koldioxidekvivalenter, med ett genomsnitt på 3,1

Tabell 2: fördelning av klimatpåverkan i bergmaterialindustrins processteg.

	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

kg koldioxidekvivalenter/ton ballast (modul A1 – A3). Dessa beräkningar baseras på de 41 aktiva miljövarudeklarationerna (EPD) från svenska ballastproducenter publicerade under perioden 2019 – 2024, samt den årliga ballastproduktionen sammanställd av SGU. Intervallet motsvarar en standardavvikelse från medelvärdet och inkluderar 68 procent av alla produktgrupper. Medelvärdet för primärbrutet bergmaterial som har genomgått flera krossningssteg, samt medelvärdet för återvunnet material, ligger båda på cirka 3,5 kg koldioxidekvivalenter/ton.

Det som påverkar resultatet mest är om krossningen sker med eldrift eller dieseldrift. Beroende på de lokala förutsättningarna för eldriven krossning är även användandet av förnybara drivmedel i produktionen ett bra alternativ för att minska klimatpåverkan.

KLIMATNYTTAN MED CIRKULÄR BERGMATERIALFÖRSÖRJNING

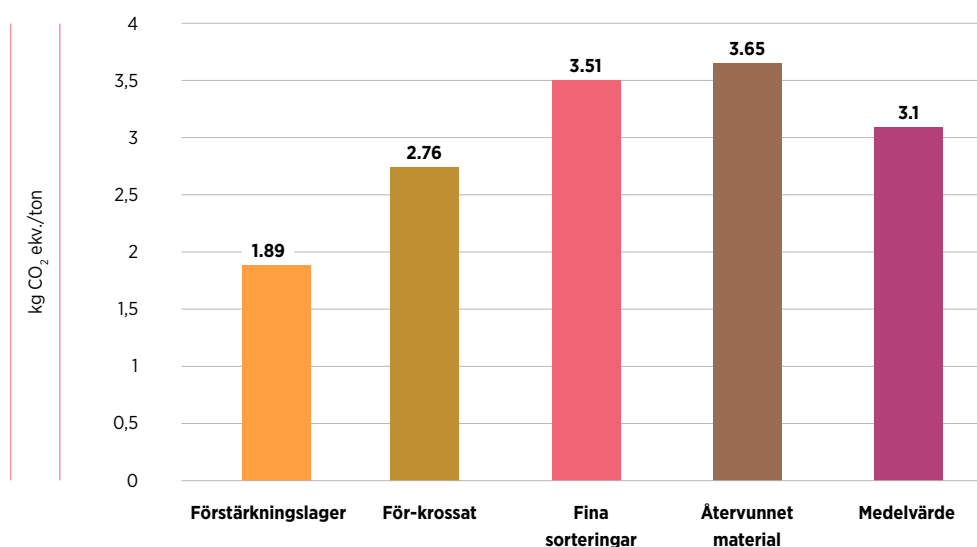
Klimatnyttan med en cirkulär bergmaterialförsörjning varierar framför allt med hänsyn till transportbehovet. Olika studier visar att användningen av cirkulära material

i sig ger relativt små klimatvinster jämfört med primärbrutet material.⁸ Om en cirkulär hantering innebär att transportbehovet minskar kan en betydande klimatnytta uppnås. I de fall där den cirkulära hanteringen ger upphov till ett ökat transportbehov jämfört med primärbrutna material riskerar utsläppen i stället att öka.

Eftersom både entreprenadberg och schaktmassor ofta uppkommer nära platser där man har behov av bergmaterial är det genom smart lokaliserade täkter och anläggningar möjligt att minska transportbehovet och därmed uppnå en större klimatnytta med cirkulära material. Centralt placerade anläggningar som är tillräckligt stora och väl sorterade medför möjlighet att både lämna och hämta material där efterfrågan finns. Därigenom möjliggörs transporter med last i båda riktningarna vilket leder till minskade utsläpp från transporterna.

Att få till en mer cirkulär hantering av entreprenadberg och schaktmassor är även viktigt ur ett resursbesparande perspektiv, eftersom det minskar behovet av att bryta nya material. Därför är det viktigt att vid utvecklingen av en cirkulär hantering ha en helhetssyn på hanteringen

Tabell 3: Samanställning av klimatpåverkan från olika material. Sammanställningen baseras på aktiva EPD:er (publicerade mellan 2019–2024) för ballast från svenska ballastproducenter publicerade hos EPD International.



⁸ Jfr exempelvis »Cirkulär hantering av schaktmassor. Miljönytta eller miljöpåverkan?», IVL, 2023 och »Neutral Aggregates 2050. Roadmap for climate neutrality in the Aggregates Industry«, Aggregates Europe, 2023.

av primärbrutet ballastmaterial och cirkulära material såsom entreprenadberg och schaktmassor.

KLIMATUTSLÄPP FRÅN EXTERNA TRANSPORTER OCH TRANSPORT TILL KUND (A4)

Grovt räknat medför transport av bergmaterial till kund ytterligare cirka 50 procent fossila utsläpp enligt dagens typiska transportsätt. Enligt statistik från Trafikanalys från 2023 transporterades 60 procent av bergmaterialet kortare sträcka än 25 km. Motsvarande siffra år 2009 var 77 procent. Det innebär att transportavståndet för bergmaterial har ökat under denna tid.⁹

I takt med att de svenska täkterna placeras mer avlägset i förhållande till byggplatserna, kommer transporterna av ballastmaterial och därigenom också klimatpåverkan att öka. För att inte transportsträckorna kraftigt ska öka krävs att fler bergtäkter placeras på strategiska platser, samt att det skapas fler bergmaterialterminaler i tätortsregionerna. Materialförsörjning är därför en viktig fråga för samhällsplanering på kommunal och regional nivå.¹⁰

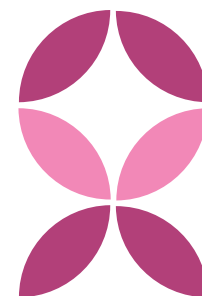
Genom att möjliggöra täkter närmare städer och främja möjligheter till anläggningar som tar emot entreprenadberg och schaktmassor kan transportbehovet och därmed klimatpåverkan från transporterna minska. En förutsättning för behovsnära lokaliseringar är en ökad förståelse för försörjningen av bergmaterial 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.

INDIREKTA UTSLÄPP

Indirekta klimatutsläpp (scope 3) inkluderar de utsläpp av växthusgaser som sker utanför företagens direkta kontroll eller verksamhet men som företaget ändå orsakar, både uppströms och nedströms i värdekedjan. Sådana utsläpp uppstår exempelvis till följd av köpta varor och tjänster. Dessa utsläpp kan stå för en betydande del av den totala klimatpåverkan och det är därför viktigt att företagens kartläggning av växthusgasutsläpp inkluderar hela värdekedjan. En kartläggning av utsläpp i vär-

dekedjan är även ett krav för att kunna rapportera enligt Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) och för att kunna sätta mål i enlighet med Science Based Targets (SBTi).

För bergmaterialindustrins företag uppstår indirekta utsläpp främst till följd av transporter (transport av entreprenadberg och schaktmassor till täkter och anläggningar, samt extern transport till kund) och köpta varor (maskiner, material och slitdelar).



⁹ Transportavstånd för jord, sten och sand, Trafikanalys.

¹⁰ Sand, grus och Krossberg, SGU, 2023.

4. Trender

Trender som kommer att påverka bergmaterialindustrin fram till 2045 utgörs av ett ökat fokus på en resurseffektiv och cirkulär bergmaterialförsörjning, ökade krav från beställare och ökade krav från lagstiftare och myndigheter.

Bergmaterialindustrin behöver analysera och förhålla sig till pågående trender av flera anledningar, särskilt i en snabbt föränderlig värld. Det handlar om att kunna förutse förändringar och anpassa strategier efter förändringar på marknaden, identifiera nya möjligheter för affärsutveckling och att minimera risker.

DET FRAMTIDA BEHOVET AV BALLAST

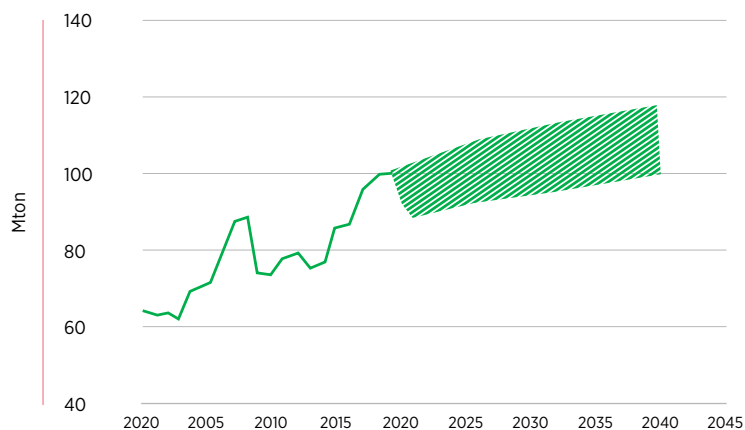
Det framtida behovet av ballast styrs av hur mycket infrastruktur och byggnader som byggs. De senaste åren har efterfrågan av ballast varit hög. Mot bakgrund av att det planeras för fortsatta investeringar i infrastruktur och annan samhällsbyggnad gör SGU bedömningen att behovet kommer vara fortsatt högt under de närmaste tjugo åren.

En hållbar materialförsörjning innebär bland annat att

täktverksamhet är lokaliserad till bra platser. En bra lokalisering innebär att transportavstånden är korta, att det går att producera ändamålsenliga ballastmaterial med god användbarhet för flera användningsområden samt att verksamheten har så liten miljöpåverkan som möjligt.

Det finns därför ett behov av att samhällets planering förstår värdet av produktion av ballast i närområdet till där materialet behövs. I många regioner råder idag begränsade möjligheter till täktverksamhet på grund av motstående intressen eller att berggrundens användbarhet som ballast är begränsad. Samhällsvinsterna med strategisk lokalisering av täkterna blir allt viktigare med tiden eftersom vi ser en utveckling där antalet materialtäkter blir färre men större.¹¹

Tabell 4: prognos över det framtida behovet av ballast, SGU.



¹¹ Behovet av ballast - prognos till 2040 (sgu.se) (2024-04-30)

FRAMTIDENS RÅVARUMIX

I Sverige används årligen 8 – 10 ton ballast per person, där den största delen av ballasten används till väginfrastruktur. Den övervägande delen, cirka 90 procent av all ballast, produceras genom att krossa berg. Resterande delen utgörs av naturgrus och morän. En viss mängd material kommer även från entreprenadberg, det vill säga material som uppstår till följd av bygg- och anläggningsverksamhet som tunnlar och vägbyggen, samt återanvända byggnadsmaterial.

Entreprenadberg är en resurs som utgör en väsentlig del av ballastanvändningen men som inte syns i statistiken. Resurseffektivt byggande där entreprenadberg tas till vara tillsammans med återvunnet material är viktigt för en hållbar materialförsörjning. Entreprenadberg och återvinning kommer däremot inte kunna helt fylla samhällets behov av bergmaterial utan det kommer att finnas behov av att även ta fram ballast från täkter. Det finns även stora regionala skillnader i dessa massors användbarhet och deras bidrag till ballastförsörjningen kommer därför variera.¹²

FÄRRE TÄKTER PRODUCERAR MER

Det som utmärker de senaste 30 årens utveckling är att antalet täkter blir färre men producerar mer. År 2000

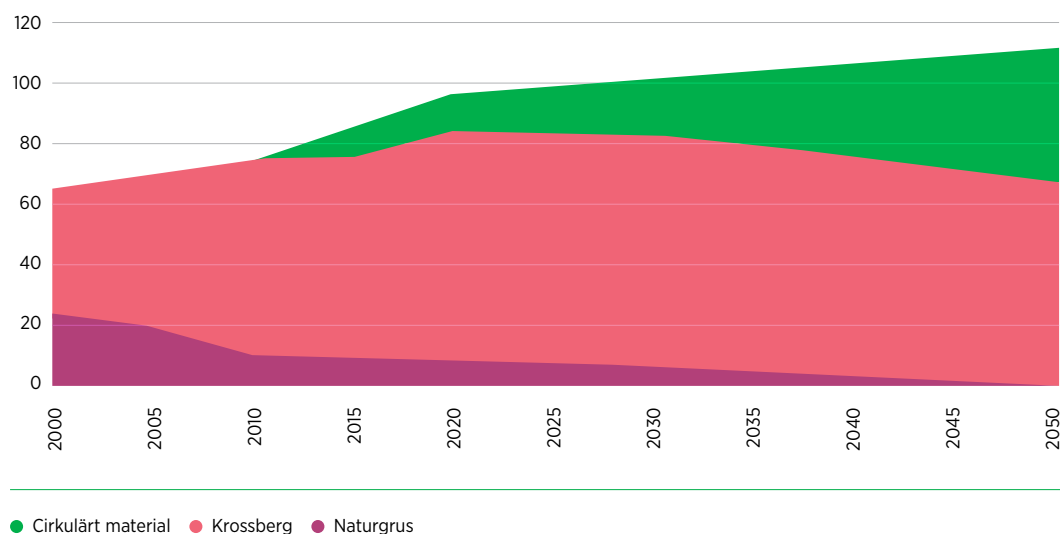
levererade 3 440 täkter i snitt 19 000 ton per täkt. År 2022 var antalet täkter 1 117 och snittet cirka 90 000 ton per täkt. Framst minskar antalet naturgrustäkter som sedan 2012 är färre än antalet bergtäkter. Detta innebär att transportbehovet ökar, och denna utveckling är pågående.

ÖKAT FOKUS PÅ CIRKULÄRA BALLASTMATERIAL

Samhällsbyggnation genererar löpande överskott av nya bergmassor som kan användas som fyllningsmaterial, bärlager och förstärkningslager. Att bättre kunna nyttja entreprenadbergets och schaktmassornas cirkulära potential innebär att det är möjligt att få tillgång till samhällsviktiga råvaror och samtidigt minska transporter.

Cirkulära råvaror kan vara en väsentlig resurs i en regions materialförsörjning. Därför är det viktigt att denna resurs tas tillvara. Kännedom och statistik om användning av och tillgång till entreprenadberg och schaktmassor är därför en viktig del i en materialförsörjningsplanering. Idag finns det ett stort fokus i samhället på cirkulärt byggande och det pågår projekt som syftar till att sprida kunskap och skala upp en cirkulär hantering som några få aktörer idag är duktiga på, men som behöver breddas.

FRAMTIDENS RÅVARUMIX



Tabell 5:

Prognos över framtidens råvarumix för bergmaterial.

¹² Behovet av ballast - prognos till 2040 (sgu.se) (2024-04-30)

TEKNIKUTVECKLING I BRANSCHEN

De flesta täkter har mobila krossanläggningar som sedan tidigare typiskt drivs av dieselmotorer. Det pågår dock sedan flera år en omställning till eldrift i de produktionsanläggningar som ligger tillräckligt nära eldistribution med tillräcklig ledig kapacitet.

I första hand elektrifieras krossar och siktar, men utvecklingen av batterielektriska fordon är snabb. Interna transporter och transporter till kund kommer allt oftare att ske med eldrivna lastbilar och truckar vilka redan finns på marknaden. Elektriska hjullastare och grävmaskiner i relevanta storlekar serietillverkas ännu inte, men även här pågår utveckling och projekt. I svaga elnät kan solceller och batteristöd bli ett sätt att möjliggöra lönsam elektrifiering. Vätgas från elektrolysörer för lagring av solenergi kan på sikt bli ett alternativ, men är idag för dyrt. En fördel är att vätgas även kan användas som fordonsbränsle.

Jämfört med andra branscher är bergmaterialbranschen lågt automatiserad och måttlig digitaliserad. Dyra säkerhetsåtgärder kring autonoma fordon hämmar introduktionen av dem, men även med en förare bakom ratten kan dagens dieseldrivna produktionsutrustning optimeras för att minska klimatpåverkan genom utbildning eller digital uppföljning av produktivitet och sparsam körning, samt fokus och uppföljning för att minska tomgångskörning.

ÖKADE KRAV FRÅN BESTÄLLARE

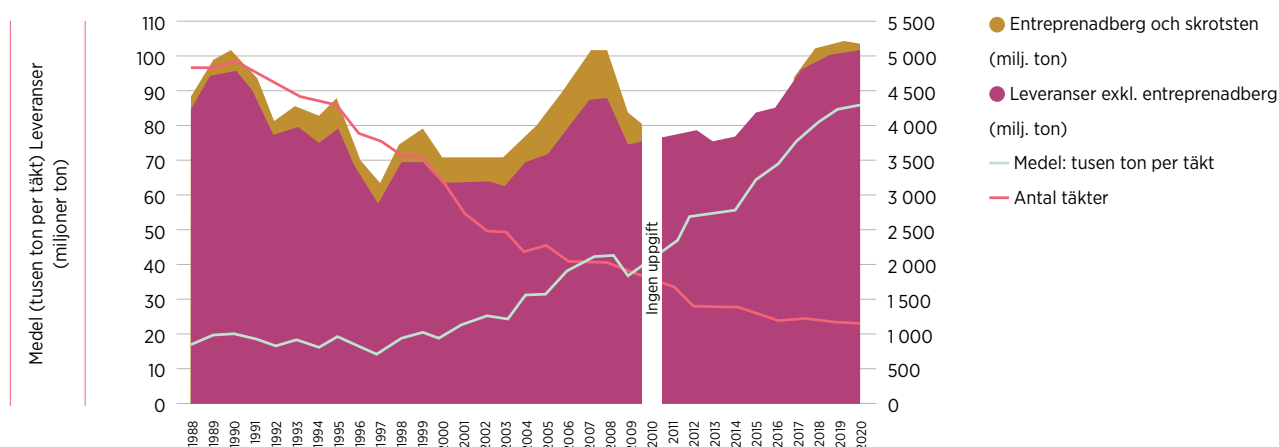
Offentliga och privata beställare har traditionellt överlåtit frågan om hantering och transport av ballast såväl som projektgenererade jord- och bergmassor till entreprenören. De krav som ställs är oftast klimatkrav för projektet i sin helhet samt klimatkrav på drivmedel på transporter. Utvecklingen går dock mot ett ökat intresse från beställarna att ställa klimatkrav, krav på cirkularitet och samordning av flera närliggande byggprojekt för att öka cirkularitet och transporteffektivitet på samhällsnivå.

Det finns idag flera pågående initiativ för att öka beställarens kompetens att ställa krav på användning av cirkulärt framställda ballastprodukter och krav på samordning mellan olika byggprojekt för att möjliggöra en bättre transporteffektivitet med högre fyllnadsgrad och minskade andel tomtransporter. En trolig utveckling är att beställarna kommer efterfråga klimatdeklarerade ballastmaterial framställt av cirkulära råvaror.

UTVECKLING AV REGIONALA MATERIALFÖRSÖRJNINGSPLANER OCH MASSHANTERINGSPLANER

En indikation på att de offentliga aktörerna har ett ökat intresse för mer hållbar materialförsörjning och masshantering är de materialförsörjningsplaner, masshanteringsstrategier och masshanteringsplaner som tagits

Tabell 6: Leveranser av ballast, antal täkter och medelleverans per täkt, SGU



fram de senaste åren. I Skåne har Länsstyrelsen publicerat en materialförsörjningsplan där de inkluderat en cirkulär hantering av projektgenererade jord- och bergmassor. I Stockholms län har de offentliga aktörerna, i bred samverkan tagit fram en masshanteringsstrategi. På kommunal nivå finns ett flertal exempel på liknande initiativ. Handlingsplanerna pekar på ett behov av bättre intern samverkan för en bättre samhällsplanering för att säkerställa hantering och förädlingsytor i utbyggnadsområden såväl som utvecklade upphandlingskrav och en mer likriktad miljötillsyn.

LAGSTIFTNING OCH REGELVERK

Det pågår en omfattande utveckling av lagstiftning och regelverk som styr bergmaterialindustrin. Inom EU sker en stor del av denna utveckling inom det så kallade Fit for 55-paketet, vilket är en samling lagstiftningsförslag som ska minska utsläppen av växthusgaser med minst 55 procent till 2030 jämfört med 1990 års nivåer. Revidering pågår av exempelvis byggproduktförordningen (CPR) och standardiseringen av byggprodukter (CPR Acquis).

Ökade rapporteringskrav som syftar till att öka transparens om företagens hållbarhetsarbete inom CSRD, Taxonomi och CSDDD kommer att påverka, inte bara de företag som direkt omfattas av lagstiftningen utan även mindre företag som är en del av ett större företags värdekedja. Regelverken innebär ökade krav men kan också leda till ökad kunskap om företagens klimatpåverkan och resurseffektivitet.

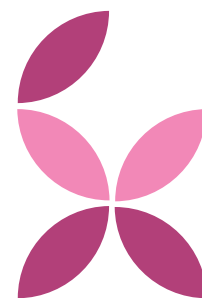
I Sverige har flera initiativ tagits för att effektivisera miljötillståndsprocessen med målet att göra den mer effektiv och samtidigt säkerställa att miljöskyddet upprätthålls. Miljöprövningsutredningen från 2022 hade i uppdrag att de över systemet för miljöprövning och lämna de förslag som krävs för att uppnå en modernare och mer effektiv miljöprövning som främjar den gröna omställningen. Miljötillståndsutredningens uppdrag (KN 2023:02) är att ta ett helhetsgrepp om den svenska miljöprövningen enligt miljöbalken.

FÖRSÖRJNINGSTRYGGHET OCH KLIMATANPASSNINGÅTGÄRDER

Materialförsörjning för reparation av infrastruktur och omhändertagande av rivningsmassor är grundläggande funktioner i en krissituation. Bergmaterialindustrins fö-

retag har därför en viktig roll för den nationella försörjningstryggheten.

Bergmaterial har även en viktig funktion för att vidta klimatanpassningsåtgärder som exempelvis att bygga olika strukturer för att skydda mot översvämningar, stabilisera konstruktioner för att förhindra erosion eller återuppbyggnad efter naturkatastrofer. Bergmaterial är därför avgörande för att stärka samhällets motståndskraft mot klimatförändringar och dess effekter.



5. Vägen till en fossilfri bergmaterialförsörjning

För att uppnå färdplanens klimatmål om en fossilfri bergmaterialförsörjning krävs insatser från alla aktörer i värdekedjan. Det krävs ledarskap, samverkan och en ständig kompetensutveckling. Alla aktörer behöver vara proaktiva och omsätta målen till konkreta åtgärder utifrån sin verksamhet och möjlighet att påverka.

Nedan beskrivs bergmaterialindustrins prioriterade åtgärder, samt vad branschen har identifierat krävs av politiker, elnätsleverantörer, tillståndsgivande och tillsynsansvariga myndigheter, kommuner och regioner samt upphandlande organisationer.

BERGMATERIALINDUSTRINS PRIORITERADE ÅTGÄRDER

Bergmaterialindustrin har en nyckelroll för att minska utsläppen i bygg- och anläggningssektorn och är därför en stor del av lösningen. Vi har identifierat följande prioriterade åtgärder för branschen:

1. Vi bedriver ett systematiskt klimatarbete i linje med färdplanen

Bergmaterialindustrins företag sätter klimatmål minst i linje med färdplanen, tar fram åtgärdsplaner och följer upp arbetet. Ett systematiskt klimatarbete förutsätter ett tydligt ledarskap som genomsyrar det operativa arbetet i alla led. Vi höjer kompetensen och delar med oss av goda exempel som ökar tempot i omställningen. Vi beräknar våra växthusgasutsläpp och tillgängliggör resultatet på ett transparent sätt.

2. Vi ersätter fossila bränslen med el eller biodrivmedel

Vi arbetar för att fasa ut fossila bränslen så snart som möjligt. Vi sätter en tidplan för arbetet utifrån de specifika förutsättningarna som gäller för varje täkt eller

anläggning. Genom att byta drivmedel kan en snabb minskning av koldioxidutsläppen uppnås från hela den befintliga maskin- och fordonsparken. Fossilfria drivmedel, som kan användas för att ställa om befintliga maskiner och fordon, kommer att vara ett nödvändigt komplement till helelektrifierade system under överskådlig tid.

3. Vi elektrifierar produktionsprocessen

Vi elektrifierar produktionsprocessen i täkter där det finns förutsättningar för detta. Många bergtäkter med krossverksamhet stor del av året har redan elektrifierat driften av krossarna – när högspänningsledningar finns med tillräcklig kapacitet och inom rimligt avstånd. Mindre täkter med krossning en eller två gånger per år har ännu inte kommit i fråga för elkonvertering på grund av att investeringen inte är lönsam. Ny teknik kan dock sänka investeringen så att en konvertering till el blir lönsam även där.

4. Vi effektiviserar produktionsprocessen och minskar bränsleåtgången

Vi effektiviserar produktionsprocessen och minskar bränsleåtgången genom en energisnålare materialhantering vid interna transporter, lagerläggning och lastning på kundens fordon. Vi utvecklar fossilfria transportlösningar och program för visualisering och simulering för att optimera arbetet och undvika onödiga lyft.

5. Vi främjar ökad användning av cirkulära ballastmaterial

Vi utvecklar produktionsmetoder och bidrar till ökad användning av cirkulära ballastmaterial genom att utveckla branschgemensamma riktlinjer, föra dialog med berörda aktörer och bidrar till att öka kompetensen och utveckling av regelverk som främjar en cirkulär produktion.

6. Vi bidrar till att minska utsläppen från externa transporter

Vi bidrar till att minska utsläppen från externa transporter genom att verka för en smart lokalisering av täkter och terminaler, samt att minska det totala transportbehovet genom ökad användning av cirkulära ballastmaterial.

7. Vi tillgängliggör information för att möjliggöra ett aktivt klimatarbete

Vi arbetar för att på ett effektivt sätt tillgängliggöra information och delning av digitaliserad klimatdata i värdekedjan genom öppna standarder och enhetliga gränssnitt. På så sätt säkerställer vi tillgång till information, samt möjliggör redovisning, delning, lagring och analys för klimateffektiva beslut och resurseffektiv materialanvändning genom hela livscykeln.

8. Vi samarbetar i värdekedjan

Att samarbeta inom hela värdekedjan av bergmaterial är en förutsättning för ett effektivt klimatarbete i linje med färdplanens mål. Bergmaterialindustrin tar ansvar för de delar där vi själva har rådighet och verkar för att skapa bästa möjliga förutsättningar för övriga aktörer att bidra.

UPPMANINGAR TILL RIKSDAG OCH REGERING

För att bergmaterialindustrin ska klara av klimatomställningen krävs att den nationella politiken är aktiv och långsiktig. Vi föreslår följande åtgärder från riksdag och regering:

1. Ge Länsstyrelserna och SGU i uppdrag att ta fram regionala materialförsörjningsplaner

En tillförlitlig materialförsörjning för samhällsbyggnad och en utvecklad försörjningstrygghet behöver

ges högre prioritet i samhället och hos beslutsfattare, både i fredstid och i krigstid. Vällokaliserade täkter och materialterminaler är en förutsättning för att minska transportbehovet och minska utsläppen från branschens transporter. Regionala materialförsörjningsplaner är ett viktigt verktyg för att analysera, planera och säkerställa den regionala bergmaterialförsörjningen, och välfungerande regionala marknader. Länsstyrelserna bör få i uppdrag ta fram regionala materialförsörjningsplaner, och tillämpa dessa i sin verksamhet. SGU bör få i uppdrag att koordinera arbetet med dessa materialförsörjningsplaner. Ett sådant uppdrag bör ingå som en del i ett uppdrag att ta fram en nationell strategi för materialförsörjning av byggmaterial som omfattar även andra material som används i samhällsbyggnad.

2. Säkerställ effektiva och förutsebara tillståndprocesser

Säkerställ rättssäkra, effektiva och förutsebara tillståndprocesser, vilket krävs för att skapa en hållbar bergmaterialförsörjning. Trots att det finns ett tydligt allmänintresse av en god bergmaterialförsörjning har miljöprövningsprocessen över tid blivit alltmer omfattande och kräver ofta stora utredningsinsatser av den sökande. En konsekvens är att tillståndprocessen tar längre tid och innebär ökade kostnader, vilket riskerar att minska företagets möjlighet till klimatinvesteringar.

3. Förstärk elnätet och öka produktionen av fossilfri el

För att nå klimatmålen krävs en långtgående elektrifiering av samhället vilket kommer att kräva en kraftig och snabb utbyggnad av elproduktionen. Tillgången till fossilfri el till konkurrenskraftigt pris är en avgörande förutsättning för omställningen. Kapacitetsbrist och långa avstånd till kraftledning utgör idag hinder för elektrifiering av vissa täkter. Där måste elnäten byggas ut eller förstärkas för att skapa förutsättningar för ökad elektrifiering i bergmaterialindustrins anläggningar.

4. Stötta egenproduktion av förnybar energi

För att säkerställa driften av bergtäkter krävs utöver en kraftig satsning på att bygga ut distributionsnäten även lokal elproduktion. Många bergtäkter skulle kunna nå en fossilfri produktion genom att investera i egen produktion av förnybar energi, till exempel solceller. En elektrifierad bergkross med lokal energilagringmöjlighet skul-

le sänka bergtäktens effektbehov och elkostnad, men också undvika att krossverksamheten orsakar störningar i lokalnäten. Regeringen bör därför via exempelvis Klimatklivet stötta investeringar i industriellt uppkopplad egenproduktion av förnybar energi som periodvis även kan komma att sälja el till nätet och på så sätt förstärka elbalansen i Sverige. Idag är sådana produktionsanläggningar inte lönsamma.

5. Säkerställ tillgång till biodrivmedel

På de platser där elektrifiering inte är möjligt kommer andra drivmedel under överskådlig tid vara ett komplement till elektrifierade system för bergmaterialindustrin. Det gäller framför allt de gula maskinerna som hjullastare, dumprar, truckar och grävmaskiner, som är alltför mobila för kabeldrift och alltför energikrävande för batteridrift. Den internationella konkurrensen om förnybar diesel (HVO100), som är ett alternativt drivmedel, är dock hård och tillgången därmed begränsad. För att säkerställa Sveriges långsiktiga bioenergiförsörjning bör regeringen fortsätta stimulera inhemsk produktion av biodrivmedel genom att stödja forskning och utveckling genom bland annat Industriklivet, men även stödja byggandet av fullskaliga produktionsanläggningar.

6. Säkerställ att regelverk och vägledningar främjar resurseffektivitet och en cirkulär bergmaterialförsörjning

Säkerställ att lagstiftning inte utgör ett hinder för en resurseffektiv och cirkulär hantering av ballastmaterial så att material inte i onödan klassas som avfall. Nuvarande avfallslagstiftning resulterar i stora koldioxidutsläpp och höga kostnader för hantering av entreprenadberg och schaktmassor. Lagstiftningen bör främja utvecklingen till en alltmer resurseffektiv hantering av över-skottsmassor och en cirkulär bergmaterialförsörjning. Ge Naturvårdsverket i uppdrag att i samverkan med branschen genom vägledning tydliggöra en process för hur avfall blir en produkt.

7. Satsa på stöd för klimatinvesteringar

Satsa på främjande insatser för att genomföra klimatinvesteringar, såsom att ställa om till fossilfria arbetsmaskiner och fordon. Att byta från dieseldrift till eldrift är generellt mer lönsamt i större täkter än i mindre. Beroende på lokala förutsättningar kan återbetalningstiden bli alltför lång för en sådan investering. En större omställ-

ning kommer att kräva ekonomiskt stöd. Ett exempel på ett sådant stödprogram är Klimatklivet.

8. Utveckla ett nationellt system för uppföljning av klimatdata i anläggningssektorn

Ge relevant myndighet i uppdrag att utveckla och administrera ett standardiserat rapporteringssystem för nationell rapportering av klimatdata för alla relevanta aktörer i värdekedjan. Uppföljning är en förutsättning för att kunna säkerställa att målen nås på nationell nivå.

UPPMANINGAR TILL ELNÄTSLEVERANTÖRER

För att möjliggöra en elektrifiering av bergtäkter har elnätsleverantörerna en viktig roll för att möjliggöra en effektiv användning av elnäten.

1. Erbjud villkorade avtal för en effektivare användning av elnäten

Utred villkorade avtal och erbjud elnätsanslutning där det är möjligt att öka nyttjandegraden av nätinfrastruktur och bättre utnyttjande av nordisk elproduktion. Elnätet har sin högsta belastning från mitten av december till mars. Bergtäkter, som undviker att producera under perioder med hög belastning denna tid bör erbjudas möjlighet till flexibla regler för elanslutning för en effektivare användning av elnäten.

UPPMANINGAR TILL TILLSTÅNDSGIVANDE OCH TILLSYNSANSVARIGA MYNDIGHETER

Tillståndsgivande och tillsynsansvariga myndigheter har ett viktigt uppdrag att verka för enhetlig och förutsebar tillämpning av gällande regelverk som bidrar till att uppnå en hållbar och resurseffektiv bergmaterialförsörjning.

1. Utveckla tillsynsvägledning som främjar en hållbar och resurseffektiv bergmaterialförsörjning

Att främja resurseffektivitet genom att möjliggöra hanteringen av cirkulärt ballastmaterial bör vara målsättningen vid framtagande av branschvägledningar. Tydliggör vad som inte är avfall för att säkerställa enhetliga bedömningar bland tillsynsmyndigheter i landet. I första hand bör material användas utan att klassas som avfall. För att främja nyttiggörande av material så högt upp i avfallshierarkin som möjligt krävs tydliga förutsätt-

ningar för en cirkulär hantering av entreprenadberg och schaktmassor. Detta kan åstadkommas med en tydlig myndighetsvägledning och ökad kunskap hos tillsynsmyndigheterna om hur de kan göra relevanta miljö- och hälsoriskbedömningar samtidigt som en cirkulär hantering främjas. En enkel och tydlig hantering av de material som uppkommer i stora volymer i samhället minskar också incitamenten till avfallsbrottslighet och minskar omotiverade ökade kostnader för samhällsbyggande.

Samverka med branschen vid framtagande av tillsynsvägledning. En ökad dialog mellan myndigheter och verksamhetsutövare kan bidra till ökad kunskap och förståelse för förutsättningarna för branschens klimatomställning.

2. Möjliggör etablering av nya bergtäkter och terminaler för en smartare lokalisering och minskat transportbehov

Möjliggör etablering av nya bergtäkter och terminaler för en smartare lokalisering och minskat transportbehov genom effektivare tillståndprocesser och en ökad användning av regionala bergmaterialförsörjningspla-

ner. Etableringar i närheten av en växande stad innebär lägre kostnader för byggprojekt och minskade utsläpp till följd av kortare transporter. Smart lokaliserade bergtäkter är viktiga ur klimatsynpunkt då det leder till minskat transportbehov och minskade utsläpp, minskade förändringar i landskapet och bevarandet av ekosystemtjänster och biologisk mångfald samt effektiv resursanvändning.

3. Främja hantering av entreprenadberg och schaktmassor i bergtäkter och terminaler

Främja möjligheten att använda bergtäkter och terminaler för hantering av entreprenadberg och schaktmassor. Där finns de maskiner som behövs för att bearbeta berget, kontrollprogram och etablerade kundrelationer. Täckterna ligger ofta strategiskt i förhållande till de platser där samhället växer. För att minimera transporter och de utsläpp av växthusgaser som långväga transporter av entreprenadberg och schaktmassor ger upphov till bör hantering av sådant material i en aktiv täkt enbart behöva anmälas till kommunen.



4. Säkerställ att miljö- och hälsoriskbedömningar är rimliga och inte utgör ett hinder för cirkulära materialflöden

Säkerställ att miljö- och hälsoriskbedömningar är rimliga och att de inte utgör ett hinder för cirkulära materialflöden genom alltför restriktiva bedömningar kring var cirkulära material får användas. Det innebär stora kostnader för samhället, långa onödiga transporter och motverkar cirkulära materialflöden. Det cirkulära samhället behöver platsspecifika myndighetsbedömningar som främjar cirkulära materialflöden och där rimliga avvägningar avseende skydd av omgivningen görs.

5. Ge täktillstånd med flexibla villkor som möjliggör klimatinvesteringar

Ge täktillstånd med flexibla villkor som främjar verksamhetsutövarens möjligheter till långsiktiga klimatinvesteringar. En större förutsehet vad gäller om tekten får förlängt drifttillstånd med rimliga villkor kan innebära att klimatinvesteringar blir av. Orimligt höga krav på ekonomiska säkerheter för efterbehandling binder kapital och kan ta viktigt utrymme för klimatinvesteringar.

UPPMANINGAR TILL KOMMUNER OCH REGIONER

Genom att beakta bergmaterialförsörjningen redan vid tidig planering blir förutsättningarna bättre för ökad materialåtervinning, effektiv logistik och effektiv materialförsörjning.

1. Arbeta strategiskt med hållbar materialförsörjning och utarbeta regionala materialförsörjningsplaner

För att kunna fatta välgrundade beslut för god samhällsbyggnad behövs kunskap om tillgången till ballast för användning i byggnation och underhåll av infrastruktur och städer. Genom att beakta bergmaterialförsörjningen redan vid översiktsplaneringen blir förutsättningarna bättre för ökad materialåtervinning, effektiv logistik och effektiv materialförsörjning.

Väl genomtänkta regionala materialförsörjningsplaner kan bidra till att naturresursen berg används på ett hållbart sätt, samt att behovet av transporter minskar. Materialförsörjningsplanen bör på ett övergripande och strategiskt sätt redogöra för det regionala behovet av bergmaterial till byggande, samt för förutsättningar till

att tillgodose dessa behov. Genom att vara framåtblickande och ha ett helhetstänk kan en bra planering ge regionen möjlighet att ta hänsyn till behovet av material i samhällsplaneringen på ett ändamålsenligt och resurseffektivt sätt. Detta är extra viktigt i tätbefolkade områden där konkurrensen om marken är stor.

2. Ta fram regionala strategier för masshantering

Ta fram regionala strategier för hantering av massor för att främja förutsättningarna för en cirkulär och resurseffektiv hantering av berg- och jordmassor. Målsättningen bör vara att marknaden ska använda projektgenererade massor i så högkvalitativa och lokala användningsområden som möjligt. Exempelvis är strategin för hantering av massor i Stockholm län ett exempel på hur offentliga aktörer i regionen gemensamt och i samverkan med branschen analyserat förutsättningarna för att främja en resurseffektiv hantering av samhällets schaktmassor.¹³

3. Möjliggör etableringen av smart lokaliserade bergtäkter och terminaler

Kommuner och regioner har en viktig roll när det gäller att möjliggöra etableringen av smart lokaliserade bergtäkter och terminaler genom att i planeringsprocessen beakta och tillgodose behovet av ytor för materialhantering och materialförsörjning. En smart lokalisering innebär ett minskat transportbehov och därmed en minskad klimatpåverkan. Det är också en förutsättning för ett resurseffektivt och cirkulärt samhällsbyggande. För att uppnå detta krävs en ökad lokal acceptans bland beslutsfattare och medborgare.

4. Anta ambitiösa mål som skapar större drivkraft för branschens klimatomställning

Kommuner och regioner med ambitiösa klimatmål kan skapa en större drivkraft för branschens klimatomställning. Genom att kommunicera en tydlig riktning och målsättning skapas incitament för branschens företag att anpassa sina verksamheter i linje med dessa mål. Sådana regionala mål kan fungera som en plattform för samarbete mellan kommunen, näringslivet och andra intressenter. Genom att arbeta tillsammans kan man dela resurser, kunskap och erfarenheter för att uppnå gemensamma mål och accelerera klimatomställningen. Det ökar i sin tur konkurrenskraften och skapar nya af-

¹³ Strategi för hantering av massor i Stockholms län, 2023.



färsmöjligheter. Ambitiösa målsättningar bör avspeglas i kravställningen i upphandlingar.

5. Samverka med branschen

Effektiv materialförsörjning och masslogistik kräver samverkan mellan många aktörer och god planering. Helhetssyn och samverkan bör eftersträvas i såväl planering som i tillståndprocesser och upphandlingar.

UPPMANINGAR TILL UPPHANDLANDE ORGANISATIONER

Upphandlande organisationer har en viktig roll för att främja branschens klimatomställning genom sina inköp. Att använda upphandlingar som ett verktyg för att premiera hållbara och klimatsmarta lösningar bidrar till att driva på branschens klimatomställning. Trafikverket har en särskilt viktig roll som stor beställare, men även kommuner och regioner kan styra utvecklingen genom drivande upphandlingskrav.

1. Använd offentlig upphandling som en drivkraft för branschens klimatomställning

Offentlig upphandling är en viktig drivkraft för branschens klimatomställning. En stor del av branschens produktion säljs till offentliga beställare såsom Trafikverket. Kravställningen i upphandling bör utgå ifrån en strategi för hållbar materialförsörjning och bör premiera lösningar med lågt klimatavtryck där transport till kund inkluderas.

2. Främja en resurseffektiv och klimatsmart hantering av projektgenererade schaktmassor

Främja en resurseffektiv och klimatsmart hantering av projektgenererade schaktmassor. Om massorna inte kan användas i projektet eller andra närliggande projekt bör upphandlande organisationer säkerställa att anläggningsentreprenören har kapacitet att producera nya produkter eller samverkar med en närbelägen materialproducent för att säkra en god användning av entreprenadsberg och användbara massor.

3. Efterfråga information om bergmaterialets klimatavtryck

Skapa en större drivkraft för branschens framtagande av klimatinformation genom att efterfråga information om klimatavtryck (EPD:er). En ökad kunskap om produkter-

nas klimatavtryck ökar möjligheterna att kunna vidta rätt åtgärder för att reducera utsläppen från produktionen.

4. Öka efterfrågan på resurseffektiva och cirkulära ballastmaterial

Att öka efterfrågan av resurseffektiva och cirkulära ballastmaterial är en viktig drivkraft för branschens målsättning att öka produktionen av cirkulära produkter. Vilka krav som är lämpliga beror på de regionala och geologiska förutsättningarna. Det är också viktigt att säkerställa att standarder såsom AMA och avsaknad av CE-märkning inte utgör ett hinder för användning av produkter som är fulldugliga för applikationen. För att säkerställa att krav på cirkulära produkter utformas på ett ändamålsenligt sätt är det viktigt att föra dialog med branschen.

5. Följ upp ställda klimatkrav

En systematisk uppföljning av klimatkrav lägger grunden för erfarenhetsåterföring och skapar förutsättningar för att avsedd klimatreduktion realiserar. Det är därför viktigt att följa upp klimatkrav och att ställa tydliga krav i upphandlingsdokumenten om hur entreprenör och leverantör ska redovisa och verifiera klimatkrav.



6. Genomförandet av färdplanen

Genom uppgraderingen av bergmaterialindustrins färdplan vill vi visa hur vi kan öka tempot i klimatarbetet och för att uppnå branschens klimatmål. Bergmaterialindustrins företag har ett stort ansvar för genomförandet av branschens prioriterade åtgärder. Genomförandet av färdplanen är också starkt beroende av politiska beslut och agerandet från andra aktörer i värdekedjan, inte minst kommuner och regioner, myndigheter och beställare.

GENOMFÖRANDE AV BRANSCHENS PRIORITERADE ÅTGÄRDER

För att genomföra färdplanen arbetar SBMI tillsammans med medlemsföretagen i flera utskott och arbetsgrupper med de prioriterade åtgärder som har identifierats i färdplanen. Flera projekt har genomförts för att öka elektrifiering av produktionsprocessen och effektivisering av tåktverksamheten. Andra exempel på åtgärder är framtagandet av branschvägledning som syftar till att öka förutsättningarna att producera cirkulära ballastmaterial.

För att uppnå en hållbar bergmaterialförsörjning krävs ett helhetsperspektiv som tar hänsyn till olika intressen såsom bevarande av naturresurser och biologisk mångfald. Mot bakgrund av det arbetar SBMI exempelvis med att utveckla en branschgemensam färdplan för biologisk mångfald.

En viktig del i genomförandet av färdplanen är att förankra och utveckla klimatarbetet i hela branschen. För att uppmärksamma olika frågor kopplade till branschens klimatomställning arbetar SBMI med att visa på framsteg, branschutveckling och för att dela kunskap och erfarenheter genom exempelvis branschdagar eller via branschtidningen Stenkoll.

SAMVERKAN MED ANDRA AKTÖRER I VÄRDEKEDJAN

Samverkan i värdekedjan kommer att vara en förutsättning för att kunna genomföra branschens klimatomställning. En god dialog mellan verksamhetsutövare,

myndigheter, beställare och leverantörer kan bidra till ökad kunskap och förståelse, samt tydliggör vilken roll respektive aktör har i genomförandet av färdplanen.

»En hållbar bergmaterialförsörjning kräver en ökad acceptans hos lokala beslutsfattare och medborgare.«

Att öka kunskapen och förståelsen om smart lokaliserade bergtäkter och anläggningar är en förutsättning för att uppnå en hållbar bergmaterialförsörjning. Genom att placera dessa nära där behovet av bergmaterial finns minskar transportbehovet vilket innebär en minskad klimatpåverkan och lägre kostnader. För att uppnå detta krävs en ökad acceptans hos lokala beslutsfattare och medborgare.

