

Mötesbok: Kommunstyrelsens planeringsutskott (2026-03-10)

Kommunstyrelsens planeringsutskott

Datum: 2026-03-10

Plats: Kommunstyrelsens sammanträdesrum

Kommentar:

Dagordning

Beslutsärenden

27/26 Överklagan av beslut	3
28/26 Umeå kommuns yttrande på uppdatering av EU:s arktiska policy	28
29/26 Umeå kommuns deltagande på landsbygdsriksdagen 2026	56
30/26 Remiss av Omarbetat direktiv om luftkvalitet och renare luft i Europa – Naturvårdsverkets slutredovisning av regeringsuppdrag med förslag till genomförande av det nya luftkvalitetsdirektivet i svensk rätt	58

Till KS/KF

31/26 Svar på remiss: Naturvårdsverkets delredovisning om genomförandet av EU:s förordning om förpackningar och förpackningsavfall	63
--	----

Informationsärenden

32/26 KSPLU Informationsärenden 2026-03-10	69
--	----

Anmälningsärenden

33/26 KSPLU Anmälningsärenden 2026	70
------------------------------------	----



Tjänsteskrivelse

2026-02-24

Kommunstyrelsens
planeringsutskott

Diariennr: KS-2013/00290

ÖN 1:96 – Överklagan av beslut

Förslag till beslut

Kommunstyrelsens planeringsutskott beslutar

att överklaga Länsstyrelsens beslut.

Ärendebeskrivning

Planläggning av Norra Ön innebär påverkan på värdefulla naturmiljöer, dels genom bebyggelse, dels genom stabiliserande åtgärder längs strandbrinken som krävs för att kunna bebygga norra Ön. Inom planområdet har ett flertal arter identifierats och det finns risk för att flera av dem kan komma att påverkas negativt. För att möta kraven i artskyddsförordningen har, med ledning av genomförda inventeringar samt artskyddsutredning, en naturmiljöutredning med förslag på skyddsåtgärder tagits fram för att bibehålla en gynnsam populationsstatus och säkerställa kontinuerlig ekologisk funktion för berörda arter.

För att säkerställa värdefulla naturmiljöer och för att bevara förutsättningar för en hög artmångfald och kontinuerlig ekologisk funktion har planområdet på Ön utökats efter det plansamråd som hölls i början av 2021. Utökningen omfattar det så kallade blå stråket med intilliggande naturområden. Därtill tillgängliggörs fyra områden utanför planområdet för möjliga skyddsåtgärder för att säkerställa en gynnsam populationsutveckling för skyddade arter som riskerar att påverkas av bebyggelseutvecklingen på norra Ön.

Det samlade underlaget har utgjort utgångspunkt för bedömningen av hur skyddade arter skulle komma att påverkas vid ett genomförande av detaljplanen, en s.k. artskyddsbedömning. Utifrån de förarbeten och praxis samt vägledning som finns gällande tillämpningen av artskyddsförordningen, kunskap om respektive art och resultat av genomförda inventeringar, har kommunen gjort bedömningen att ett genomförande av detaljplanen inte skulle medföra ett förbud enligt 4 § artskyddsförordningen kommer att aktualiseras.

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2013/00290

Samrådsunderlag innehållande artskyddsbedömningen och tillhörande bilagor skickades till Länsstyrelsen i Västerbottens län den 2025-05-22 för ett så kallat 12:6-samråd avseende påverkan på fridlysta arter.

2026-02-04 erhöll kommunen beslut från Länsstyrelsen. Länsstyrelsen beslutar att förbjuda Umeå kommun att utan dispens från förbuden i artskyddsförordningen avseende fladdermöss och vitryggig hackspett, riva byggnader och avverka inför den bebyggelseutveckling på Norra Ön, Umeå kommun. Vad avser fladdermössen är kommunen medveten om att dispens måste sökas för det fall att fladdermössens bo- och viloplatser kommer att förstöras. Kommunen delar däremot inte Länsstyrelsens resonemang avseende den påverkan Norra Öns exploatering får på den vitryggiga hackspetten då avsikten är att spara och restaurera områden kring Gimonäs, Tegelbruksberget och Alviks strand.

Länsstyrelsen i Västerbottens läns beslut kan överklagas hos mark- och miljödomstolen. Då kommunen inte delar Länsstyrelsens bedömning avseende den vitryggiga hackspetten såvitt avser avgränsningen av dessa områdesbehov vill kommunen få frågan prövad.

Beslutsunderlag

Artskyddsbedömning. Umeå kommun, 2025-05-21.

Beslut - Förbud enligt miljöbalken för rivning av byggnader och avverkning inför planerad bebyggelseutveckling på norra delen av Ön (Ön 1:96 m.fl), Umeå kommun. Länsstyrelsen i Västerbotten, 2026-02-04.

Beredningsansvariga

Helen Nilsson, Anna Löfqvist, Sandrine Enbuska Rivoire, Ulrika Sundin Bonnedahl, Sara Fritzon

Beslutet ska skickas till

Anna Löfqvist, Sandrine Enbuska Rivoire, Ulrika Sundin Bonnedahl, Sara Fritzon

Helen Nilsson
Mark- och exploateringsdirektör

Anna Löfqvist
Mark- och
exploateringsingenjör



Umeå kommun 2025-05-21

Länsstyrelsen Västerbotten
vasterbotten@lansstyrelsen.se

Artskyddsbedömning

Inledning

Arbetet med att ta fram ett planförslag för Norra Ön påbörjades år 2016. Art- och habitatinventeringar har genomförts och i maj 2024 levererade Pelagia en artskyddsutredning för detaljplanen. Med ledning av genomförda inventeringar samt artskyddsutredningen har Umeå kommun (nedan kommunen) tagit fram en naturmiljöutredning med förslag på skyddsåtgärder. Det samlade underlaget har utgjort utgångspunkt för bedömningen av hur skyddade arter skulle komma att påverkas vid ett genomförande av detaljplanen.

I detta dokument redovisas kommunens bedömning om i vilken utsträckning ett genomförande av detaljplanen (nedan åtgärden) skulle utlösa förbud enligt artskyddsförordningen (2007:845).

Fåglar

4 § första stycket p. 2 artskyddsförordningen

Av 4 § första stycket p. 2 artskyddsförordningen (2007:845) följer att det är förbjudet att bl.a. avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon.

Begreppet "bo"

Mark- och miljööverdomstolen vid Svea Hovrätt (MÖD) konstaterar i M 3677-23 dom 2024-06-11 att någon närmare definition av vad som avses med "bo" i punkten 2 inte finns, men

anser att det behöver beaktas att en boplats kan behöva en skyddszon för att inte förlora sin funktionalitet bl.a. för att födosök ska vara möjligt i närheten.

4 § första stycket p. 4 artskyddsförordningen

Av 4 § första stycket p. 4 artskyddsförordningen följer att det är förbjudet att avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningssperiod, om inte störningen saknar betydelse för att a) bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller b) återupprätta populationen till den nivån.

Begreppet ”störa”

Av förordningsmotiven Fm 2022:5 följer att med störa anses enligt dessa även ”en negativ påverkan på livsmiljö utgöra en störning”. MÖD anför i M 3677-23, dom 2024-06-11, att för att kunna bedöma att det, trots åtgärden, går att bibehålla en population på en tillfredsställande nivå eller återupprätta populationen till en sådan nivå, krävs att arten långsiktigt kan finnas kvar inom sitt naturliga utbredningsområde. I den bedömningen behöver i sin tur lokala förekomster och regional status beaktas i förhållande till förekomsten på nationell nivå (se t.ex. MÖD:s dom den 9 februari 2023 i mål nr M 11988-21).

Förbudet mot att avsiktligt störa vilda fåglar gäller särskilt under deras häcknings- och uppfödningssperiod men förbudet är inte begränsat till den perioden. EU-domstolen har dock uttalat att förbuden i artikel 5 b och d i fågeldirektivet främst syftar till att skydda häcknings- och rastplatserna för de fåglar som omfattas av direktivet (se EU-domstolens dom Europeiska kommissionen mot republiken Polen, mål nr C-441/17, EU:C:2018:255, punkt 251 och 252 och MÖD:s dom 2023-02-09 i mål M 11988-21).

Begreppet ”population”

Med begreppet ”population” avses enligt EU:s vägledning 2007 s. 9 ”en grupp individer av samma art som lever på en viss plats vid samma tidpunkt och som fortplantar sig inom gruppen”. På sidan 17 anges: Vad beträffar definitionen av ”population” kan en grupp av geografiskt åtskilda populationer av samma art vilka interagerar på någon nivå (metapopulationer) användas som en biologiskt meningsfull referensenhet. I så fall måste hänsyn tas till den aktuella artens biologi/ekologi.

Hur den lokala populationen ska avgränsas framgår inte tydligt. I MÖD M 11536-22 (samt M 11534-22 och M 11538-22) som gällde 8 § artskyddsförordningen sägs "Av betydelse för bedömningen av det område som ska beaktas är hur den lokala populationen är avgränsad, vilket varierar mellan olika arter. Konsekvenserna för den lokala populationen i området, men även för artens regionala status, behöver beaktas i förhållande till förekomsten på nationell nivå."

Av Artskyddshandboken s. 35 och 39 får anses följa att avgränsningen beror av bevarandestatus och artens spridningsförmåga (jämförelse varg – vattensalamander). Detta stämmer väl med EU:s vägledning (februari 2007) s. 44 där det beskrivs att artens "levnadsområde" har betydelse i fråga om platser för fortplantningen och vila ska avgränsas snävt eller brett.

Begreppet "tillfredsställande nivå"

I FM 2022:5 anges följande som omständigheter som kan tala för att nivån inte kan anses tillfredsställande: "att den aktuella fågelarten är nationellt rödlistad, finns upptagen på fågeldirektivets bilaga 1 eller att populationen har genomgått en konstaterad kraftig minskning.", vilket MÖD återgett i P 7169-22, dom 2024-04-03.

Bedömningen av om populationen bibehålls på en tillfredsställande nivå

Rättsregeln baseras på fågeldirektivet 2009/147/EG artikel 5 som har en liknande text som artikel 12 art- och habitatdirektivet, 92/43/EEG. För det senare direktivet finns en vägledning från EU, EU:s vägledning om strikt skydd för djurarter (februari 2007). Nämda vägledning får tolkas som att vad som sägs däri kan appliceras även på fågeldirektivet.

Av EU:s vägledning 2021 s 58 (p 3.72) framgår att bedömningen ska "först beakta den lokala populationsnivån, och sedan hur undantaget påverkar populationen i den biogeografiska regionen, med hänsyn tagen till även de samlade konsekvenserna av andra undantag på samma art i den biogeografiska regionen." Med biogeografisk region avses enligt Artskyddshandboken "Regionindelning inom EU. Sverige har tre sådana landregioner: kontinental, boreal och alpin och två marina regioner: den baltiska och den atlantiska." Av s. 36 f följer, i fråga om dispensbedömningen: "För en art som inte har gynnsam bevarandestatus på biogeografisk nivå kan det ändå vara så att arten lokalt i det sökta området har gynnsam bevarandestatus, varför det ändå kan finnas ett litet dispensutrymme."

Artskyddshandboken s. 39 "För arter som har en gynnsam bevarandestatus lokalt, trots att den inte har det nationellt, kan det i vissa fall ändå finnas ett utrymme för dispens."

Av MÖD:s dom i mål M 11988-21 framgår bl.a. följande. "Förbudet är inte tillämpligt om en störning saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen på en tillfredsställande nivå. En tillfredsställande nivå bör vara en nivå som innebär att en fågelart långsiktigt kan finnas kvar inom sitt naturliga utbredningsområde. Bedömningen av lokala förekomster och regional status behöver beaktas i förhållande till förekomsten på nationell nivå. En negativ påverkan på en livsmiljö för en fågelart kan utgöra en förbjuden störning. Exempel på omständigheter som kan tala för att nivån inte kan anses vara tillfredsställande är att den aktuella fågelarten är nationellt rödlistad. Bedömningen av om en åtgärd utgör en störning som kan komma att påverka populationsnivån till att inte vara tillfredsställande måste göras från fall till fall. (Se Fm 2022:5 samt Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av förändringarna i 4 § artskyddsförordningen om fridlysning av fåglar i samband med skogsbruk.)" MÖD har vid sin bedömning utgått från att det finns en arena norr om verksamhetsområdet som är viktig för att området ska upprätthålla sin ekologiska funktion och därför föreskrivit villkor som begränsar störande buller från verksamheten under viss period. Under våren 2022 hade en ny fågelinventering utförts som delvis syftat till att följa upp resultatet från tidigare studier. Av rapporten från fågelinventeringen framgår bl.a. att det under juni 2020 fanns tecken på tjäderarenor men under 2021 och 2022 hade det inte påträffats några tecken på spelande tjädrar. Ett rimligt skäl till detta var, enligt rapporten, att tjädrarna har flyttat sina spelplatser till följd av ett aktivt skogsbruk, förändrade livsmiljöer, predation eller andra typer av störning. Eftersom tjäder förekommer i närområdet och att det dessutom finns liknande tjäderhabitat i omgivningen är slutsatsen i rapporten att artens population inte påverkas lokalt eller regionalt. Ornitologen Anders Eriksson uppgav under huvudförhandlingen i Mark- och miljööverdomstolen att det naturliga utbredningsområdet för tjädern är Skandinavien och området österut och att artens bevarandestatus inte riskerar att påverkas men att det blir en påverkan på lokal nivå. Förbudet gäller enbart i den utsträckning det är nödvändigt för att bibehålla eller återupprätta populationen av arterna på en tillfredsställande nivå som svarar mot ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov. Mot bakgrund av den kompletterande utredningen om förekomst av tjäderlek bedömde MÖD att eventuella störningar saknade betydelse för att bibehålla populationen av tjäder på en tillfredsställande nivå. Verksamheten träffades därmed inte av förbudsbestämmelsen i 4 § första stycket 4 artskyddsförordningen.

Bedömningar

Björktrast

Björktrasten har en livskraftig population i stora delar av Västerbotten. Även med beaktande av den minskade populationen nationellt är det visat att det skett en kraftig populationsökning i Västerbotten. Åtgärden skulle komma att påverka tre revir inom ett 9,8 kvadratkilometer stort område omfattande totalt 134 revir år 2018. Det skulle även fortsättningsvis finnas lämpliga brynmiljöer inom planområdet längs med det blå-gröna stråket. Med beaktande av den talrika populationen, förekomsten av andra lämpliga miljöer samt att endast tre revir skulle komma att beröras bedömer inte kommunen att åtgärden skulle medföra en risk för påverkan av betydelse för upprätthållande av en tillfredsställande populationsnivå.

Buskskvätta

Tillfällig.

Busksångare

Tillfällig.

Drillsnäppa

Populationen kring Umeälvens utlopp är stark och bristen på habitat tycks inte vara den främsta anledningen till artens nedgång nationellt. Genom att bevara strandmiljöerna vid Gimonäs och Alvik och en varsam anläggning av erosionsskydd på Ön där det så långt möjligt bevaras och återetableras ytor med strandvegetation kommer det finnas tillräckligt med lämpliga strandhabitat inom närområdet. Genom detta och särskilt med beaktande av att den endast noterats ett revir på Ön bedömer kommunen att åtgärden inte skulle medföra en risk för påverkan av betydelse för upprätthållande av en tillfredsställande populationsnivå.

Fiskmås

Den nationella populationstrenden har stabiliserats, arten är talrik såväl nationellt såsom regionalt och är dessutom anpassningsbar. Kommunen bedömer därför att åtgärden inte skulle medföra en risk för påverkan av betydelse för upprätthållande av en tillfredsställande populationsnivå.

Gråkråka

Den svenska stammen är talrik och populationen bedöms stabil. I Umeälvens delta visar inventering på ökat antal revir. Endast ett revir skulle beröras av åtgärden, arten som sådan är anpassningsbar och häckar även inom stadsmiljöer. Kommunen bedömer därför att åtgärden inte skulle medföra en risk för påverkan av betydelse för upprätthållande av en tillfredsställande populationsnivå.

Gråspett

Tillfällig.

Grönfink

Med beaktande av att minskningen på nationell nivå berott på sjukdom, att den lokala stammen är stabil och att endast ett revir berörs bedömer kommunen att åtgärden inte skulle medföra en risk för påverkan av betydelse för upprätthållande av en tillfredsställande populationsnivå. Arten kommer därtill att gynnas av att delar av planområdet planläggs som naturområde genom det blå-gröna stråket.

Grönsångare

Arten har en negativ populationsutveckling både nationellt och lokalt. Grönsångaren är rödlistad, men talrik regionalt och nationellt. Anledningen till populationsminskningen tros kunna ha andra faktorer än inhemska. Revir finns på Ön och av dessa kommer i vart fall ett att försvinna. Arten kommer att gynnas av lämpliga lövskogsmiljöer i det blå-gröna stråket. Med beaktande av att det ska bevaras och utvecklas en gynnsam livsmiljö vid Tegelbruksberget och att en utbyggnad av södra Ön kommer att avvaktas blir dock inte artens livsmiljö påverkad i en sådan utsträckning att det finns en risk för påverkan av betydelse för upprätthållande av en tillfredsställande populationsnivå.

Gulsparv

Med beaktande av att gulsparven är en fortsatt talrik fågelart med en lokal population som tycks vara stabil, samt att den lokala populationen inte är beroende av miljöerna på Ön bedömer kommunen inte att åtgärden utlöser förbud enligt artskyddsförordningen. Arten kommer därtill att gynnas av att delar av planområdet planläggs som naturområde genom det blå-gröna stråket.

Kattuggla

Arten är varken rödlistad eller upptagen i EU:s Fågeldirektiv och kattugglan har nationellt en livskraftig stam. Med beaktande av att det vid inventeringar endast med säkerhet identifierats ett enda häckande par i Västerbotten kan inte Västerbotten anses utgöra en del av artens naturliga utbredningsområde, vilket är vad som är avsett att skyddas enligt Fågeldirektivets syften. Kommunen bedömer därför inte att åtgärden skulle medföra en risk för påverkan av betydelse för upprätthållande av en tillfredsställande populationsnivå.

Lundsångare

Tillfällig.

Mindre flugsnappare

Populationen nationellt är stabil och Västerbotten utgör periferin av dess utbredningsområde. Arten bedöms delvis gynnas av att delar av planområdet planläggs som naturområde genom det blå-gröna stråket. Genom att bevara skog med ihåliga träd vid Gimonäs, vid södra Ön och vid foten av Tegelbruksberget bedöms häckmiljöerna för arten vara tillräckliga för en fortsatt gynnsam lokal utveckling. Sammantaget bedömer därför kommunen inte att åtgärden utlöser förbud enligt artskyddsförordningen.

Mindre hackspett

Arten är rödlistad och har nationellt en ganska liten population som dessutom minskat de senaste åren. I Västerbotten finns över 200 par och ett 20-tal har sina revir mellan Holmsund och Norrfors. Arten har ett relativt högt habitatkrav, för att häcka framgångsrikt behöver ett par cirka 40 hektar äldre lövdominerad skog inom ett område på upp till 200 hektar. Umeälvens nedre dalgång har inventerats på uppdrag av Umeå kommun 2007, 2012, 2017 och 2022 varvid 22–25 revir har hittats utan att någon uttalad populationstrend har kunnat noteras. Ett av reviren finns på norra Ön och påverkas av åtgärden. Ytterligare ett revir finns vid Gimonäs. Året 2017 noterades även revir vid södra Ön och Alviks strand. Genom lövskogsskötsel av lämpliga skogsområden längs det blå-gröna stråket, Alviks strand och Tegelbruksberget och ett långsiktigt skydd av Gimonäs skog skapas det tillräckligt med lämpliga lövskogsmiljöer som kompensera bortfallet av lövskogar på norra Ön. Lövskogen på södra Ön bevaras tills skyddsåtgärderna vid Tegelbruksberget och Alviks strand visar resultat. Åtgärdsprogrammet för vitryggig hackspett, där det skapas lämpliga älvsnära lövskogsmiljöer genom restaureringsåtgärder vid Klabböle - Norrfors skapar ytterligare lämpliga häcknings-

och födosökmiljöer för arten. Populationsutvecklingen av mindre hackspett längs nedre Umeälven kommer även fortsättningsvis att följas upp vart femte år. Sammantaget bedömer därför kommunen inte att åtgärden utlöser förbud enligt artskyddsförordningen.

Rosenfink

Rosenfinken är nära hotad. I Sverige finns omkring 13 000 par, men har minskat med 20 % de senaste tio åren. I Västerbotten fanns år 2012 ca 1 800 par. Den nationella minskande trenden tycks baserat på dessa inventeringar inte vara fullt applicerbar på de lokala förhållandena. Arten har inte haft någon tydlig negativ populationstrend lokalt och det finns gott om lämpliga häckningsbiotoper i älvslandskapet. Genom att utveckla det blåa-gröna stråket med halvöppna buskrika marker skapas gynnsamma häckningsbiotoper för rosenfinken.

Dessa omständigheter sammantagna medför att kommunen inte bedömer att det skulle bli fråga om en påverkan på populationsnivå.

Rödvingetrast

Rödvingetrasten har en livskraftig population över stora delar av Västerbotten. De häckande par som kan påverkas vid planerad detaljplan utgör en så liten andel av den lokala populationen att det inte är tal om en påverkan på populationsnivå.

Sommargylling

Tillfällig.

Spillkråka

I Sverige finns ca 24 000 par och har minskat med 8 % de senaste tio åren. Av dessa par finns 1 200 i Västerbotten och 30 revir återfanns i södra och mellersta Västerbotten år 2016. Ett revir finns på Ön, vilket kommer att försvinna om åtgärden genomförs. Arten är rödlistad och har en förhållandevis liten population, men arten kommer inte att försvinna på lokal nivå då det finns ett flertal kvarvarande revir inom den lokala populationen. Genom att bevara skogsområden med grova träd längs det blå-gröna stråket och Gimonäs samt åtgärderna vid foten av Tegelbruksberget och Alviks strandskog bevaras det lämpliga födosöks- och häckningsmiljöer för spillkråka. Ytterligare lämpliga skogsmiljöer bevaras och skapas genom att peka ut NO/NS bestånd i kommunens skogsbruksplan och skötselåtgärder

som främjar dimensionstillväxt vid Grössjöns naturreservat. Sammantaget bedömer inte kommunen att åtgärden skulle medföra en påverkan på populationsnivå.

Stare

Tillfällig.

Stenknäck

Arten är bedömd som livskraftig med en tydlig positiv trend. Av de 35 000 par som finns i Sverige finns endast 25 i Västerbotten, de flesta i Umeälvens nedre lopp varav två revir hittats på Ön. Arten häckar i mer eller mindre slumpmässiga skogsbestånd och den är inte rödlistad eller upptagen i EU:s fågeldirektiv, bilaga 1. Västerbotten utgör gränsen av dess naturliga utbredningsområde med en mycket begränsad stam. Genom att inom det blå-gröna stråket plantera fruktträd med större frön kommer arten att gynnas. Sammantaget bedömer inte kommunen att åtgärden skulle medföra en påverkan på populationsnivå.

Storspov

Storspoven är en starkt hotad art som på nationell nivå har minskat med 30 % mellan åren 2012 och 2021. Arten är talrik på regional nivå och uppskattningsvis 15 % av de nationellt förekommande häckande paren har bedömts finnas i Västerbotten vid inventering år 2012. Arten trivs i områden med öppen jordbruksmark och restaurering av strandängarna har visat sig ge en positiv effekt på antalet häckningar inom Umeälvens deltaområde. På Ön har endast ett revir återfunnits och det öppna fältet som utgjort häckningsplats är på intet sätt unikt. Ön kan på grund av sitt läge och begränsningar av lämplig öppen mark inte anses vara en bra och långsiktigt lokal för storspoven. Umeå kommun skyddar däremot häckningar inom andra mera lämpliga jordbruksområden vid detaljplanering och lokaliseringsprövningar. Vid en sammanvägning av dessa omständigheter bedömer inte kommunen att åtgärden skulle medföra en påverkan på populationsnivå.

Svartvit flugsnappare

Arten är nationellt talrik och bedömningen av populationsutveckling antyder en viss positiv trend. Även på regional nivå är arten talrik. Med beaktande av antalet individer och att arten är anpassningsbar bedömer inte kommunen att åtgärden skulle medföra en påverkan på populationsnivå.

Sävsparv

Tillfällig.

Tornseglare

Med beaktande av att arten trivs i urbana miljöer saknas skäl för att bedöma att åtgärden skulle medföra en påverkan på populationsnivå.

Tretåig hackspett

Tillfällig.

Törnskata

Tillfällig.

Vitryggig hackspett

Den regionala stammen utgör en mycket stor del av den nationella. Det har inte kunnat fastställas att det finns en häckning på Ön, dock har det vid flera tillfällen observerats födosökande vitryggiga hackspettar på Ön, senast i maj 2025. Området bedöms dock inte som ett kärnområde inom kända revir. För norra Ön har det därför genomförts en landskapsanalys som visar hur bra lövskogarna på norra Ön uppfyller kvalitets- och arealkrav för vitryggig hackspett med hänsyn till övriga lövskogsmiljöer inom älvskogslandskapet. Habitatvärdet av skogarna på norra Ön ligger på gränsen för att kunna ingå som ett kärnområde i ett häckningsrevir. För att på sikt bevara och utveckla lämpliga lövskogshabitat inom älvskogslandskapet har det tagits fram ett kommunalt åtgärdsprogram för vitryggig hackspett. För närvarande pågår det restaureringsinsatser vid Klabböle - Norrfors för att gynna vitryggig hackspett. För att kompensera för borttagningen av lämpliga födosökmiljöer på norra Ön och bevara utbredningen av lämpliga habitat nedströms Umeå stad planeras det dessutom åtgärder för lövskogsskötsel vid Gimonäs skog, vid foten av Tegelbruksberget och längs Alviks strand. Lövskogen inom detaljplanerad område på södra Ön bevaras tills att åtgärderna för lövskogsskötsel visat effekt. Med hjälp av dessa åtgärder skulle den aktuella åtgärden inte medföra någon negativ påverkan på utbredningen av lämpliga habitat för vitryggig hackspett inom Umeälvskogslandskapet och därmed gynnar en fortsatt positiv populationsutveckling inom området.

Ärtsångare

Med beaktande av att arten har låga habitatkrav både i fråga om kvalitet och storlek kan inte planområdet anses avgörande för artens population. Arten kommer dessutom att gynnas genom de utpekade naturmiljöer inom det blå-gröna stråket. Kommunen bedömer därför inte att åtgärden skulle medföra en påverkan som utlöser förbud enligt artskyddsförordningen.

Fladdermöss och utter

Tillämpliga bestämmelser

I 4 a § artskyddsförordningen regleras ett skydd för vissa djurarter. Av bestämmelsen följer att, det i fråga om sådana vilt levande djurarter som har markerats med N eller n i bilaga 1, är förbjudet att avsiktligt störa djur (första stycket 2) och skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser (första stycket 4). Bestämmelsen av pkt 4 innebär enligt Naturvårdsverket att det är platsens kontinuerliga ekologiska funktion som ska skyddas, dvs. den ekologiska funktionen en livsmiljö normalt ständigt tillhandahåller åt en art, till exempel som skydd eller födosöksplats.

Av MÖD:s dom i mål P 14414-21 framgår att ”samtliga arter av fladdermöss är fridlysta och enligt 4 a § artskyddsförordningen är det förbjudet att bl. a. avsiktligt döda eller störa fladdermöss samt att skada eller förstöra deras fortplantningsområden eller viloplatser. För dispens från förbudet krävs bl. a. att det inte finns någon annan lämplig lösning och dispensen inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde. (14 § artskyddsförordningen). [...] Av utredningen i målet framgår att det i området finns bl. a. hålträd som är av betydelse för fladdermöss. De rapporter avseende fladdermusobservationer som har presenterats talar för att flera fladdermusarter förekommer inom planområdet.”

Förbuden enligt bestämmelsen gäller på individnivå (jfr. EU-domstolens dom i de förenade målen C-473/19 och C-474/19).

Bedömningar

Fladdermöss

Vid inventeringar hittades sammanlagt minst fem fladdermusarter på norra Ön. Vid den mera omfattande inventering året 2023 hittades de högsta aktiviteterna under

reproduktionsperioden under juli. Största aktiviteten under reproduktionsperioden fanns nära husen och vid gläntor där det finns rikliga förekomster av grova lövträd, mest asp som har håligheter och skrymslen som kan ge skydd åt fladdermössen.

I planområdet har det identifierats en byggnad där det hittades tydliga tecken för en yngelkoloni av nordfladdermus. Aktivitetsmönstren av fladdermusläten som spelades in både under reproduktions- och migrationsperioden tyder på att det finns ytterligare ett antal boplatser och viloplatser för fladdermöss inom framtida bebyggelseområden som kommer att förstöras. Därigenom aktualiseras förbud enligt artskyddsförordningen.

Genom att utvidga planen med det grön-blåa stråket där det ingår lämpliga fladdermushabitat för födosök och vila längs backdraget Pusen, som pekats ut som NATUR på allmän plats, skapas en kontinuerlig ekologisk funktion för att långsiktig gynna fladdermöss på Ön. Detta som en förutsättning för att kunna få dispens enligt §14 artskyddsförordningen.

Utter

Inventeringar har inte påvisat några etablerade gryt som skulle komma att beröras av åtgärden.

Kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger

Tillämpliga bestämmelser

I 8-9 §§ artskyddsförordningen regleras skydd för vissa specifika kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger.

Av 8 § artskyddsförordningen följer att det i fråga om sådana vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 till förordningen är förbjudet att i den omfattning som framgår av bilagan

1. plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna, och
2. ta bort eller skada frön eller andra delar.

Av 9 § artskyddsförordningen framgår att det i fråga om sådana vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 till förordningen är förbjudet att i den omfattning som framgår av bilagan

1. gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna, och

2. plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller andra kommersiella ändamål.”

Enligt de s.k. Klinthagenkriterierna aktualiseras förbuden i 8 § och sannolikt även 9 § artskyddsförordningen endast ifall det uppstår en påverkan på artens bevarandestatus (MÖD:s dom den 25 januari 2016 i mål M 11317-14, M 2016:1 samt Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens PM den 8 mars 2024, NV dnr 02383-24).

Bedömningar

Blåsippa (8 § artskyddsförordningen)

Fyndet av totalt 35 plantor får med hänsyn till spridningsförmågan ses som en lokal förekomst. Med tanke på att merparten av blåsipporna sannolikt kommer tas i anspråk föreligger på detta sätt en risk för påverkan för den lokala populationen. Förutom förekomsten på Ön finns flera fynd i strandnära lövskogar längs Umeälven (t.ex. vid Baggböle) samt i löv- eller barrskogsbestånd av ängsartad typ (närliggande jordmån), exempelvis längs i spridda små skogar vid Sofiehem, Ålidhem, Berghem och Carlschem. Att det är en lokal förekomst innebär inte självklart detsamma som att det sker en påverkan på lokal nivå givet de många fynden i Umeå. Sett till antalet fynd på lokal, regional och nationell nivå sker ingen påverkan på artens bevarandestatus.

Finnros (8 § artskyddsförordningen)

Det är oklart om den funna växten är en finnros. Det finns inga andra kända fynd av finnros i Umeåområdet än de tolv plantor som hittats på Ön. Om det skulle vara finnros är bedömningen, givet närliggande bebyggelse, att det kan vara en trädgårdsrymling.

Om växten skulle vara finnros är bedömningen att den inte är av sådan naturlig population att artskyddsförordningen är tillämplig.

Revlumner (9 § artskyddsförordningen)

Revlumner är regionalt mycket vanlig och en mycket livskraftig art. Åtgärden skulle inte medföra någon påverkan på artens bevarandestatus.

Slutsats

Utifrån de förarbeten och praxis samt vägledning som finns gällande tillämpningen av artskyddsförordningen, kunskap om respektive art och resultat av genomförda inventeringar har kommunen gjort bedömningen att ett genomförande av detaljplanen inte skulle medföra att förbud enligt 4 § artskyddsförordningen kommer att aktualiseras.

Vid genomförande av åtgärden aktualiseras däremot förbud enligt 4 a § artskyddsförordningen på grund av påverkan på den fladdermuskoloni som tidigare hittats i en byggnad som avses att rivas samt fortplantingsområden, samt vad gäller viloplatser för fladdermöss.



Länsstyrelsen
Västerbotten

Beslut

1 (9)

Datum
2026-02-04

Diarienummer
5101-2025

Umeå kommun
ATT: anna.lofqvist@umea.se

Elektronisk delgivning

Förbud enligt miljöbalken för rivning av byggnader och avverkning inför planerad bebyggelseutveckling på norra delen av Ön (Ön 1:96 m.fl), Umeå kommun

Beslut

Länsstyrelsen i Västerbottens län beslutar att förbjuda Umeå kommun att utan dispens från förbuden i artskyddsförordningen avseende fladdermöss och vittryggig hackspett, riva byggnader och avverka inför den bebyggelseutveckling på Norra Ön, Umeå kommun, som föreslagits i samrådsunderlaget, se bifogad karta i bilaga 1.

Beskrivning av ärendet

Umeå kommun inkom den 22 maj 2025 med ett samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken avseende en planerad bebyggelseutveckling som innebär exploatering på norra delen av Ön, i Umeå. Det inlämnade underlaget har avgränsats till att innefatta kommunens utredning om den planerade bebyggelseutvecklingens påverkan på fridlysta arter.

Umeå kommun planerar att utveckla en stadsdel på norra delen av Ön, ett arbete som påbörjades år 2016. Syftet med detaljplanen är att till skapa en urban, tät stadsdel med trygga boendemiljöer i ett centralt läge.

Utvecklingen av Norra Ön innebär att delar av naturmiljöerna som finns på Ön idag ersätts av bebyggelse, vilket påverkar många arters livsmiljö. Stora delar av befintlig strandlövskog kommer behöva tas ner för att möjliggöra stabilitets- och erosionsåtgärder. Utgångspunkten är att majoriteten av strandskogarna ska återställas för att på sikt återskapa naturvärden, medan vissa delar iordningsställs som parkmark.

Ett flertal art-, habitat- och naturvärdesinventeringar har genomförts. Umeå kommun har utrett och bedömt påverkan från den planerade detaljplanen avseende skyddade arter såsom fåglar, fladdermöss, utter och kärlväxter.

Umeå kommun föreslår att avsätta områden på Ön till naturområden samt att inom fyra områden utanför detaljplaneområdet bevara och vidareutveckla naturvärden. Detta i syfte att säkerställa en gynnsam populationsutveckling för de fridlysta arter som riskerar att påverkas negativt av bebyggelseutvecklingen.

Kommunen gör bedömningen att den planerade bebyggelseutvecklingen, tillsammans med de områden som föreslås att bevaras utanför detaljplaneområdet, har anpassats i tillräcklig omfattning för att artskyddsförordningens förbud inte ska utlösas för majoriteten av de i områden påträffade fridlysta arterna. Kommunen har vidare bedömt att genomförande av detaljplanen aktualiserar förbud enligt 4 a § artskyddsförordningen på grund av påverkan på den fladdermuskoloni som tidigare hittats i en byggnad som avses att rivas samt vad gäller viloplatser för fladdermöss.

Motivering till beslutet

Länsstyrelsen tolkar det inlämnade samrådsunderlaget som att kommunen samråder om den påverkan på fridlysta arter som kan uppstå av de avverkningsåtgärder och rivning av byggnader som är nödvändiga för att kunna genomföra den i underlaget beskrivna bebyggelseutvecklingen på norra Ön (BN-2013/00345). Länsstyrelsen har utifrån detta bedömt om åtgärderna är förenliga med bestämmelserna i artskyddsförordningen.

Fladdermöss

Fladdermöss är fridlysta enligt 4 a § artskyddsförordningen vilket bland annat innebär att det är förbjudet att avsiktligt störa dem samt att skada eller förstöra deras fortplantningsområden eller viloplatser.

Länsstyrelsen delar kommunens bedömning att artskyddsförordningens förbud aktualiseras avseende fladdermöss. En byggnad som utgör koloniplats för nordfladdermus planeras att rivas för att möjliggöra ny bebyggelse, vilket är en åtgärd som kräver dispens från artskyddsförordningen. Därtill har hålträd med spår av fladdermöss identifierats inom det området som föreslås att tas i

anspråk för bebyggelse, varpå dispens från artskyddsförordningen krävs.

Länsstyrelsen noterar att Umeälvens delta har bedömts utgöra den största värdekärnan för fladdermöss i Umeå kommun och att strandskogarna samt de andra större lövskogsbestånden på Ön har pekats ut som viktiga fladdermusbiotoper. Vidare hyser Ön värdefulla habitat som regelbundet används av flera olika fladdermusarter, både vad gäller födosök, fortplantning, migration och vila. Den föreslagna exploateringen kommer innebära att flera av dessa värden reduceras eller försvinner, även om områden bevaras på mellersta Ön. Länsstyrelsen gör utifrån inlämnat underlag bedömningen att det inte kan uteslutas att fler koloniplatser eller viloplatser kan beröras av den planerade exploateringen på ett sådant sätt att en artskyddsdispens blir nödvändig. Länsstyrelsen ser därför behov av fortsatta eftersök av både koloniplatser och viloplatser på Ön samt fortsatta arbeten med att identifiera vilka arter som nyttjar dessa platser.

Vitryggig hackspett

Vitryggig hackspett är fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen, vilket bland annat innebär att det är förbjudet att avsiktligt störa dem, om inte störningen saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen till en tillfredsställande nivå. Arten är en av Sveriges mest hotade fågelarter och är rödlistad som akut hotad (CR) enligt rödlistan 2020. Det finns endast omkring tjugo par i landet varav Västerbotten hyser en betydande andel av Sveriges population. Arten omfattas av ett nationellt åtgärdsprogram.

För att avgöra om exploateringen i enlighet med det inlämnade förslaget riskerar att utlösa förbuden i artskyddsförordningen behöver en bedömning göras avseende hur den vitryggiga hackspetten nyttjar norra Ön, hur arten påverkas av borttagandet av livsmiljöer och om det finns skyddsåtgärder som kan vidtas för att påverkan inte ska uppstå. I bedömningen behöver även ställning tas till om störningen saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta arten på en tillfredsställande nivå.

Norra Ön ligger inom en utpekad värdetrakt för vitryggig hackspett varpå lövskogars naturvärden inom denna värdetrakt bör gynnas för att främja artens bevarande. I inlämnat underlag framkommer att vitryggig hackspett regelbundet har observerats på norra Ön och att området i dagsläget nyttjas till födosök. Vidare framgår att ungefär 20 hektar lövskogsmiljöer på norra Ön försvinner i och med den

planerade exploateringen. Länsstyrelsen kan konstatera att dessa lövskogar har bedömts vara mycket lämpliga för arten, både som födosöksområde samt som spridningslänk mellan befintliga revir.

För att minska effekten från habitatförlusten på norra Ön har kommunen föreslagit naturavsättningar inom det planerade detaljplaneområdet. Kommunens utredning visar dock på att dessa naturavsättningar inte i sig utgör en tillräcklig åtgärd för att motverka de negativa effekterna från bortfallet av lövskogar. Därför föreslår kommunen att fyra områden utanför det planerade detaljplaneområdet ska tillgängliggöras för att väga upp habitatförlusten av lövskogsmiljöerna på norra Ön. Enligt kommunens bedömning innebär dessa åtgärder tillsammans med det kommunala åtgärdsprogram som tagits fram för arten, att den planerade exploateringen inte medför negativ påverkan på förekomsten av lämpliga livsmiljöer inom Umeälvskapskapet och således utlöses inte artskyddsförordningens förbud.

Länsstyrelsen delar kommunens bedömning att de naturavsättningar som föreslås inom detaljplaneområdet inte är tillräckliga för att undvika otillåten påverkan på den vitryggiga hackspetten. Tröskeln för att en störning ska anses vara tillåtlig på en så pass hotad art med få reproduktiva individer är enligt Länsstyrelsens mening väldigt låg. Redan påverkan på enskilda individer medför att förbuden utlöses och vid förlust av för arten lämplig livsmiljö måste förlusten i relation till kvarvarande livsmiljöer i närområdet anses vara försumbar för att en sådan störning inte ska riskera att påverka populationens utveckling och därmed vara förbjuden.

För de naturavsättningar som föreslås utanför detaljplaneområdet noterar Länsstyrelsen att ett av områdena delvis kommer att bebyggas i enlighet med en redan befintlig detaljplan samt att två av områdena i dagsläget inte uppnår samma höga naturvärden som lövskogarna på norra Ön. Kommunen har uppgett att värden för vitryggig hackspett på sikt och med riktade skötselåtgärder kommer att kunna utvecklas i dessa områden. Länsstyrelsen anser att det är problematiskt att avlägsna värdefulla livsmiljöer i den utsträckning som den föreslagna exploateringen innebär, innan tillräckliga värden och arealer med likvärdiga livsmiljöer har säkerställts. Länsstyrelsen anser även att de föreslagna naturavsättningarna utanför planområdet inte är att betrakta som skyddsåtgärder för att förhindra otillåten påverkan på arten, utan snarare kan likställas

med kompensationsåtgärder och därmed ska hanteras i en dispensprövning.

Länsstyrelsens sammanfattande bedömning är att den planerade exploateringen på norra Ön såsom den är beskriven i samrådsunderlaget, innebär att artskyddsförordningens förbud aktualiseras. Livsmiljöerna på norra Ön utgör värdefulla miljöer för vitryggig hackspett och den areal som kommer att försvinna för att möjliggöra exploatering kan inte anses vara obetydlig för artens fortsatta populationsutveckling. För en så pass hotad art med få individer under expansion i länet kan all förlust av skogar med höga naturvärden som nyttjas av arten påverka artens möjligheter till fortsatt överlevnad och försvåra möjligheten att återupprätta arten till en tillfredsställande nivå.

Mindre hackspett

Mindre hackspett är i dagsläget rödlistad som näta hotad (NT). Norra Ön hyser ett revir för mindre hackspett och den planerade exploateringen medför att delar av det reviret tas i anspråk för bebyggelse och således kommer innebära en negativ påverkan för det revirhävande paret. Hur påverkan på detta revir påverkar artens lokala och regionala population är inte helt lätt att bedöma. Utifrån att arten tycks ha ett flertal revir i Umeälvens nedre dalgång bör påverkan på detta enskilda revir inte vara avgörande för artens populationsutveckling lokalt sett eller på nationell nivå. Länsstyrelsen gör därför bedömningen att den beskrivna påverkan på det aktuella reviret inte innebär sådan påverkan att artskyddsförordningens förbud utlöses.

Övriga fågelarter

För övriga i underlaget upptagna fågelarter delar Länsstyrelsen kommunens bedömning att det finns förutsättningar att anpassa och utforma detaljplanen så att förbuden i artskyddsförordningen inte utlöses. Även om revir för arterna kommer att påverkas eller försvinna konstaterar Länsstyrelsen att flertalet av arterna har förutsättningar att trivas i flera olika miljöer, såväl urbana miljöer som busk- och skogsmiljöer, och det område som avses att tas i anspråk bedöms därför inte utgöra den enskilt avgörande faktorn för arternas produktionsframgång och fortsatta populationsutveckling lokalt eller regionalt.

Länsstyrelsen vill tillägga att tidsrestriktioner kan krävas i anläggningsskedet för att undvika att rasera bon och påverka arterna negativt under deras viktiga häckningsperiod.

Övriga djur

Länsstyrelsen ser inte att det föreligger risk att förbuden utlöses avseende utter. Det område som avses att tas i anspråk bedöms inte utgöra något avgörande område för arten.

Kärlväxter

Utifrån de uppgifter som uppgetts i underlaget bedömer Länsstyrelsen, i likhet med kommunen, att bevarandestatusen för blåsippa och revlummer inte riskerar att påverkas varpå artskyddsförordningens förbud inte utlöses. Vidare gör Länsstyrelsen samma bedömning som kommunen avseende finnros.

Bestämmelser som beslutet grundas på

Enligt 12 kap. 6 § miljöbalken ska en anmälan för samråd göras för verksamheter och åtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken. Detta gäller även för påverkan på arter. Länsstyrelsen får förelägga den anmälningsskyldige att vidta de åtgärder som behövs för att begränsa eller motverka skada på naturmiljön och om sådana åtgärder inte är tillräckliga får myndigheten förbjuda verksamheten.

Information om dispensansökan

Dispens från artskyddsbestämmelserna söks hos Länsstyrelsen via Länsstyrelsens hemsida:

<https://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/djur/hotade-arter/dispens-for-fridlysta-arter.html>

I en ansökan om dispens ska det tydligt framgå vilket förbud som dispens söks utifrån samt vilken eller vilka arter som avses. För fladdermöss är det därför viktigt att det är utrett vilken art som dispensen kommer sökas för.

För att kunna få dispens från förbuden avseende fladdermöss och vittryggig hackspett krävs att det finns ett giltigt dispensskäl för åtgärden. De dispensskäl som en dispens kan medges utifrån finns listade i 14 § artskyddsförordningen. I en ansökan behöver det

dispensskäl som är aktuella att tillämpa preciseras och tydligt motiveras.

Vidare behövs en redogörelse för de alternativa lokaliseringar och alternativa utformningar som har utretts och varför inte någon av dem är tillämpbara. I en ansökan behöver också en beskrivning och motivering finnas till att den planerade exploateringen är möjlig att genomföra utan att försämra arternas bevarandestatus.

En ansökan om dispens kan förenas med kompensationsåtgärder. Länsstyrelsen ser att detta kommer bli aktuellt i detta fall, framför allt för vitryggig hackspett, varpå en ansökan även behöver innehålla en beskrivning över möjliga kompensationsåtgärder.

Ni kan överklaga beslutet

Se information nedan hur ni kan överklaga beslutet.

De som medverkat i beslutet

Beslutet har fattats av enhetschef Magnus Langendoen med miljöhandläggare Lina Nilsson som föredragande.

Bilagor

Bilaga 1: Planritning över föreslagen bebyggelseutveckling på norra Ön

Ni kan överklaga beslutet hos mark- och miljödomstolen

Om ni inte är nöjda med Länsstyrelsens beslut, kan ni skriftligen överklaga beslutet hos mark- och miljödomstolen.

Så här överklagar ni beslutet

Länsstyrelsen måste pröva att överklagandet har kommit in i rätt tid, innan det skickas vidare tillsammans med handlingarna i ärendet. Därför ska ni lämna eller skicka er skriftliga överklagan till Länsstyrelsen Västerbotten antingen via e-post; vasterbotten@lansstyrelsen.se, eller med post; Länsstyrelsen Västerbotten, 901 86 Umeå.

Tiden för överklagande

Ert överklagande måste ha kommit in till Länsstyrelsen **inom tre veckor** från den dag ni fick del av beslutet. Om det kommer in senare kan överklagandet inte prövas. I ert överklagande kan ni be att få ytterligare tid till att utveckla era synpunkter och skälen till att ni överklagar. Sedan är det mark- och miljödomstolen som beslutar om tiden kan förlängas.

Parter som företräder det allmänna ska ha kommit in med sitt överklagande **inom tre veckor** från den dag då beslutet meddelades.

Ert överklagande ska innehålla

- Vilket beslut som ni överklagar, beslutets datum och diarienummer.
- Hur ni vill att beslutet ska ändras.
- Varför ni anser att Länsstyrelsens beslut är felaktigt.

Om ni har handlingar som ni anser stödjer ert överklagande bifogar ni kopior på dessa. Kontakta Länsstyrelsen i förväg om ni behöver bifoga filer som är större än 25 MB via e-post.

Ombud

Om ni anlitar ett ombud som sköter överklagandet åt er ska ombudet uppge sitt namn, adress och telefonnummer. Ombudet bör också bifoga en fullmakt.

Behöver ni veta mer?

Har ni ytterligare frågor kan ni kontakta Länsstyrelsen via e-post, vasterbotten@lansstyrelsen.se, eller via växeltelefonnummer 010-225 40 00. Ange diarienummer 5101-2025.



Tjänsteskrivelse

2026-02-26

Kommunstyrelsens
planeringsutskott

Diariennr: KS-2026/00258

Uppdatering av EU:s arktiska policy

Förslag till beslut

Kommunstyrelsens planeringsutskott beslutar

att anta förslag till yttrande enligt bilaga

Ärendebeskrivning

EU antog sin första arktiska policy 2008, och den har i omgångar uppdaterats sedan dess. Den nuvarande policyn, som är en *Joint Communication* är från 2021. Policyn har tre fokusområden:

1. Begränsa klimatförändringar, klimatanpassning och miljöskydd
2. Hållbar och inkluderande utveckling
3. Förstärkt internationellt samarbete

Sedan 2021 har utvecklingen inom miljö, säkerhet, ekonomi, samhälle och politik förändrat viktiga aspekter av de utmaningar som EU står inför i Arktis och med anledning av detta har EU-kommissionen har öppnat ett offentligt samråd för en uppdatering av policyn. Syftet är att göra en översyn av befintliga tre fokusområden samt identifiera möjliga nya områden som behöver ingå i en uppdaterad policy.

Formatet för att lämna in spel till samrådet är ett webbformulär med frågor med fasta svarsalternativ och möjlighet till korta textsvar (max 500–700 tecken per svar). Det finns även möjlighet att bifoga filer.

Förslaget till yttrande enligt bilaga är förslaget till svar på formulärets frågor, samt ett skriftligt yttrande att bifoga formuläret.

Beslutsunderlag

Förslag till svar på formulärsfrågor

Förslag till skriftligt yttrande att bifoga formuläret

EU:s nuvarande arktiska policy: *Joint Communication on a stronger EU engagement for a peaceful, sustainable and prosperous Arctic*

Beredningsansvariga

Annika Dalén, utvecklingsstrateg

2 av 2

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2026/00258

Beslutet ska skickas till

Mikael Brändström
Utvecklingsdirektör

Annika Dalén
Utvecklingsstrateg

Förslag till svar på formulärsfrågor från Umeå kommun – EU:s öppna samråd för uppdatering av sin arktiska policy

CURRENT PRIORITIES

To begin, we seek to assess the continued relevance of the three-pillar structure of the 2021 Joint Communication, as described below. Additionally, we are looking to assess the scope of EU involvement in Arctic matters and identify any possible gaps.

The EU Arctic policy (2021 Joint Communication) aims to:

- contribute to maintaining peaceful and constructive dialogue and cooperation in a changing geopolitical landscape;
- address the ecological, social, economic and political challenges arising as a consequence of climate change and taking strong action to tackle climate change and environmental degradation;
- support the inclusive and sustainable development of the Arctic region to the benefit of its inhabitants and future generations.

Question 1: To what extent are these priorities still relevant?

Priority area 1 (International cooperation on safety and security): rate on a scale from 1-5 (not relevant – very relevant)

- *Förslag till prioritering: 5*

Please explain your choice (500 character(s) maximum):

- *Förslag till svar: International cooperation is highly relevant in a changing geopolitical landscape. Peace and democracy must be continuously defended, particularly in the Arctic where external interests are growing. Umeå would like to stress that stable international partnerships are essential for sustainable, just and climate-neutral development. The relevance of cooperation goes beyond safety and security and underpins democratic resilience, local self-governance, innovation and the green transition.*

Priority area 2 (Environmental protection and mitigation and adaptation to climate change): rate on a scale from 1-5 (not relevant – very relevant)

- *Förslag till prioritering: 5*

Please explain your choice (500 character(s) maximum):

- *Förslag till svar: Addressing climate change remains crucial to managing its ecological, social, economic and political impacts. Umeå would like to stress the importance of the perspective of a just transition in the work with protection, mitigation and adaptation. A just transition—engaging all parts of society—is key to ensuring sustainable growth, resilience and climate-neutral development. The Arctic climate transition also needs to be locally anchored through strong partnerships and strategic investments.*

Priority area 3 (Inclusive and sustainable Arctic development to the benefit of Arctic inhabitants): rate on a scale from 1-5 (not relevant – very relevant)

- *Förslag till prioritering: 5*

Please explain your choice (500 character(s) maximum):

- *Förslag till svar: Supporting inclusive and sustainable Arctic development is essential amid geopolitical change and growing external interest. The Arctic is first and foremost home to its people and should be prioritized accordingly. Gender equality, cultural development, inclusion, co-creation and youth democracy build democratic resilience. Culture is defense and preparedness in itself—vibrant communities make people want to live here, strengthening long-term sustainability.*

Question 2: Taking into consideration developments since 2021, should the EU address additional issues and if so which ones and why? (700 character(s) maximum)

- *Förslag till svar: Umeå calls for the EU to strengthen its focus on sustainable urban development, culture, social inclusion and gender equality, ensuring these perspectives are mainstreamed across all priorities. For safety and defense, for climate transition initiatives, and for an inclusive and sustainable development, it is pivotal to have attractive cities and communities with high quality of life in the Arctic where people want to live and have the conditions to thrive in the long term. A diversified labour market, creative environments and a rich cultural life are key drivers of innovation and talent attraction as well as democratic resilience.*

CLIMATE CHANGE AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

The EU's interest in the Arctic stems both from how the EU impacts the region as well as impacts that a warming Arctic has on the EU. Recognizing its partial responsibility for changes in the Arctic climate and environment, the EU seeks to minimize these changes and support mitigation and adaptation strategies and actions, including measures against the weakening of infrastructure built on permafrost.

The Arctic is experiencing accelerated climate change, with the region warming up to four times faster than the rest of the planet. The Arctic is of paramount importance to the Earth's climate system, influencing major oceanic and atmospheric circulation patterns, while thawing permafrost will release harmful toxins and greenhouse gases. The crossing of several climate tipping points in the Arctic could cause large-scale and abrupt irreversible changes that, in addition to global environmental impacts, might heavily affect local communities physically, economically and socially. Arctic atmosphere, ocean and land are threatened by remote sources of pollution such as plastics/marine litter, black carbon, chemicals, and transport emissions.

Question 3: What measures can be implemented at the EU level and/or through its external relations and partnerships to help monitor and protect the Arctic environment, including the Arctic Ocean? (500 character(s) maximum)

- Förslag till svar: *The EU should strengthen Arctic monitoring through joint research, data sharing and satellite systems, while supporting local climate-neutral initiatives and circular industrial clusters. Investments in renewable energy, resource efficiency and fossil-free transport reduce environmental pressure. Through partnerships at EU and international level, the EU should promote a just transition, engaging industry, academia and citizens to safeguard Arctic ecosystems and resources.*

Question 4: Taking the EU's climate law and current efforts as a starting point, what else could the EU do to enhance its efforts to combat climate change in the European Arctic? (500 character(s) maximum)

- Förslag till svar: *The EU should scale up support for Arctic frontrunner cities through targeted funding for circular industrial clusters, renewable energy and fossil-free transport. Strengthening partnerships within the Climate-Neutral Cities Mission and securing critical resources sustainably are key. The EU should also ensure a just transition by investing in skills, innovation and broad societal engagement to enhance resilience and long-term competitiveness in the European Arctic.*

SUSTAINABLE AND INCLUSIVE ECONOMIC DEVELOPMENT

Promoting sustainable development in and across the Arctic is important, as it enhances the economic, social, and environmental resilience of Arctic societies. The sustainable development of the Arctic can also provide opportunities for closer economic cooperation between the EU and extra-Arctic States, including the integration of the EU's and Arctic States' value chains. It is critical that economic development is low-carbon and climate resilient, in line with the precautionary principle to remain sustainable in the long term.

Sustainable development in the Arctic must consider the traditional livelihoods of those living in the region and be attuned to the demographic changes and challenges. The Arctic is home to several Indigenous Peoples, including within EU Member States. Even though certain issues in relation to Indigenous Peoples fall under the competence of individual Member States, the protection of persons belonging to minorities is a fundamental principle under the EU Treaties. The EU seeks to integrate human rights, including the rights of Indigenous Peoples, into its external policies, consistently with its internal policy.

Question 5: In your view, what are the three main economic areas with the most potential for sustainable development and/or economic diversification in the Arctic? Between 1 and 3 selections

Förslag till svar fetmarkerade:

- **Tourism**
- Sustainable resource exploitation
- Renewable energy
- Cultural businesses (e.g. Indigenous arts and crafts)
- Maritime transportation and infrastructure
- **Scientific research and innovation**
- Telecommunications and digital services

- **Other**

If other, please explain. (500 character(s) maximum)

- Förslag till svar: *Sustainable development in the Arctic requires a diversified labour market that balances green industry, services and local sectors. Reducing dependency on single large industries strengthens resilience. Equally important is attracting knowledge-intensive companies with executive management and R&D functions. Combined with strong universities and creative environments, this broad economic base drives innovation, competitiveness and long-term sustainable growth.*

Question 6: What are the most prominent socio-economic challenges in the Arctic and how can the EU support Arctic inhabitants in addressing those?

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
Climate change and environmental deterioration					X
Health			X		
Education, training and capacity-building					X
Talent attractiveness and retention					X
Sustainable tourism				X	
Raising awareness and citizen engagement in public and European affairs				X	
Transportation and connectivity					X

Please explain how the EU can support addressing these challenges (700 character(s) maximum)

- Förslag till svar: *Umeå calls for the EU to strengthen its focus on sustainable urban development, culture, social inclusion and gender equality, ensuring these perspectives are mainstreamed across all priorities. For safety and defense, for climate transition initiatives, and for an inclusive and sustainable development, it is pivotal to have attractive cities and communities with high quality of life in the Arctic where people want to live and have the conditions to thrive in the long term. A diversified labour market, creative environments and a rich cultural life are key drivers of innovation and talent attraction as well as democratic resilience.*

Question 7: How can the EU assist in ensuring that natural resources in the Arctic, such as land raw minerals, are mined in a sustainable and inclusive way that contributes to economic development and benefits local communities? (500 character(s) maximum)

- Förslag till svar: Denna svarsruta lämnas tom

Question 8: How can the EU make its policies more inclusive towards Arctic Indigenous Peoples and local communities, including for the principle of free, prior and informed consent? Please provide specific examples. (500 character(s) maximum)

- Förslag till svar: *The EU should strengthen structured dialogue with indigenous institutions. Dedicated funding should support indigenous-led research, language and cultural development, including sustainable reindeer husbandry. Integrating Indigenous knowledge into climate and biodiversity policies, and promoting partnerships between municipalities, universities and indigenous organisations, would enhance inclusive and sustainable governance.*

Question 9: To what extent should the EU support the potential development of Arctic maritime trade routes taking into account the potential benefits or drawbacks?

- Förslag till svar: Denna matris lämnas tom

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
The EU should support the potential development of Arctic maritime trade routes.					
The related economic opportunities are considerable					
The environmental and climate risks are considerable					
The cultural impacts are considerable					
The geopolitical developments portray the need to develop maritime trade routes in the Arctic					
The related safety concerns (e.g. search and rescue operations) are considerable					

Are there any other drawbacks or benefits related to the development of Arctic maritime trade routes to take into account? 500 character(s) maximum

- Förslag till svar: Denna svarsruta lämnas tom

SECURITY AND DEFENCE

We have seen considerable shifts in geopolitical and geoeconomic dynamics since the publication of the 2021 Joint Communication. While these do not originate from within the Arctic, they have implications for the regional dynamic, such as increased military presence and hybrid activities, and a growing interest in minerals and possible trade routes, including from actors outside the Arctic.

Question 10: What are the main security challenges in the Arctic? Please rank the following security challenges from least important (at the bottom) to most important (at the top).

Föreslagen ranking:

- Climate change and environmental security

2. Military tensions and geopolitical developments
3. Critical Infrastructure vulnerabilities
4. Economic competition and resource management
5. Human security and human rights
6. Maritime security
7. Search and rescue challenges
8. Other

If other, please name it and explain. 500 character(s) maximum

- Ingen föreslagen "other"

Question 11: What could the EU do to support Arctic States, in particular EU Arctic States, regarding enhancing defence capabilities and security, such as procurement of defence-related capabilities, protection of critical infrastructure, dual-use transport infrastructure, supply chains? Please choose two priority actions. Between 1 and 2 selections

Förslag till svar fetmarkerade:

- Support investments in defence companies
- Develop new technologies
- Promote relevant training and capacity building
- Enhance cooperation with international partners
- **Assist in building and maintaining infrastructures**
- **Other**

If other, please explain. 500 character(s) maximum

- Förslag till svar: *The Arctic is first and foremost home to its people. The strongest contribution to defence and preparedness is ensuring that people want to live and stay there. Gender equality, inclusion, youth participation and cultural development build democratic resilience. Attractive, safe and vibrant communities – where culture and creative environments are valued alongside jobs and housing – strengthen long-term sustainability, security and societal robustness.*

Question 12: Which emergency and crisis response domains should the EU prioritise to strengthen capacities and capabilities in the Arctic context, in particular in the European Arctic? Please rank the following domains from least important (at the bottom) to most important (at the top).

Föreslagen rankning:

1. Prevention and preparedness
2. Public health
3. Continuity of operations and business continuity
4. Communication and information management
5. Security and law enforcement
6. Wildfires

7. Humanitarian assistance and relief operations
8. Search and rescue operations
9. Other

If other, please explain. 500 character(s) maximum

- Ingen föreslagen "other"

RESEARCH, SCIENCE AND TECHNOLOGY

One of the major contributions of the EU to the Arctic is through its investments in technology (e.g. space capacities), science and research, which support the EU Arctic Policy along its main areas of focus.

Question 13: What areas of research, science and technology development should be prioritised to better understand and address Arctic challenges? Please choose maximum three answers. Between 1 and 3 selections

Förslag till svar fetmarkerade:

- **Energy and Environment**
- Life sciences/Physical sciences
- **Social sciences**
- Digital technologies (e.g. cybersecurity, AI, data sciences)
- Telecommunications
- Defence and security
- Earth observation and space technologies
- Other

If other, please explain. 500 character(s) maximum

- Ingen föreslagen "other"

Question 14: What initiatives can the EU support to enhance digital connectivity in the Arctic? 700 character(s) maximum

- Förslag till svar: Dedicated funding should support the development and expansion of connectivity infrastructure.

In case you think a relevant topic has not been covered by any of the above questions, please upload your file (max. 1 MB).

- Se förslag till skriftligt yttrande i separat bilaga



EUROPEAN
COMMISSION

HIGH REPRESENTATIVE
OF THE UNION FOR
FOREIGN AFFAIRS AND
SECURITY POLICY

Brussels, 13.10.2021
JOIN(2021) 27 final

**JOINT COMMUNICATION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL,
THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE
COMMITTEE OF THE REGIONS**

A stronger EU engagement for a peaceful, sustainable and prosperous Arctic

INTRODUCTION

The European Union (EU) is in the Arctic. As a geopolitical power, the EU has strategic and day-to-day interests, both in the European Arctic and the broader Arctic region. The EU also has a fundamental interest in supporting multilateral cooperation in the Arctic and in working to ensure that it remains safe, stable, sustainable, peaceful and prosperous. Being a major economic player, it shares the responsibility for global sustainable development, including in the Arctic regions, and for the livelihood of inhabitants, including Indigenous Peoples. The EU exerts a significant impact on the Arctic through its environmental footprint and demand for resources and products originating there.

Climate change is the most comprehensive threat the Arctic is facing and has reached an unprecedented crisis point¹. The Arctic is especially sensitive to global warming - it has warmed three times as fast as the planet on average during the last 50 years. Current Arctic sea ice cover is at its lowest level since at least 1850 and is projected to reach practically ice-free conditions at its summer minimum at least once before 2050. In addition, the Greenland ice sheet is declining, and permafrost across the Arctic is increasingly thawing. These interconnected Arctic changes cause sea levels to rise, disturb weather systems, and lead to coastal erosion, biodiversity loss, and the destruction of associated ecosystems. The loss of reflection due to shrinking sea ice - the albedo effect - and the release of greenhouse gases due to permafrost thawing further accelerate climate change and could contribute to triggering tipping points in the climate system. The dire consequences, exacerbated by environmental degradation, extend to the whole planet, and profoundly affect nature and people in multiple ways, some of which are only just becoming apparent. Indigenous Peoples are particularly hard-hit and the worsening situation will undermine the prospects for future generations. The recent Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) report stresses again the urgency to act now and decisively².

This is the make or break decade in the fight against the climate and biodiversity crises. The EU is a global leader in these efforts, and is ready to play its full part and assume its global responsibility, through its new climate law and the “Fit for 55” package³, ahead of COP26. Climate action is of particular importance to the Arctic, given the immense knock-on effects of Arctic warming. The legislative proposals under the European Green Deal (EGD)⁴, will be at the heart of the EU’s Arctic engagement, together with the EU’s new approach for a sustainable blue economy⁵, supported by science, innovation and regional investment.

The Arctic States⁶ have the primary responsibility for tackling challenges and opportunities within their territories. However, many challenges extend beyond national borders and the region’s boundaries, and can be more effectively addressed through regional or multilateral cooperation. In this context, the EU’s role as legislator for part of the European Arctic must also be taken into account.

Intensified interest in Arctic resources and transport routes could transform the region into an arena of local and geopolitical competition and possible tensions, possibly threatening the EU’s interests. Global demand for products from Arctic sources underlines

¹ IPCC Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>)

² Idem.

³ The “Fit for 55” proposals combine application of emissions trading, increased use of renewable energy; greater energy efficiency; faster roll-out of low emission transport modes alignment of taxation policies, measures to prevent carbon leakage; and tools to preserve and grow natural carbon sinks.

⁴ COM(2019) 640

⁵ COM(2021) 240

⁶ Canada, Kingdom of Denmark, Finland, Iceland, Norway, Russia, Sweden, United States of America.

that Arctic development is not driven by local political and economic forces only.

These challenges and opportunities are interlinked and many of them can best be tackled in a coordinated manner and in close cooperation with Arctic states, regional authorities and local communities. **The EU's full engagement in Arctic matters is a geopolitical necessity.** EU action must be based on its values and principles, including the rule of law, human rights, sustainable development, gender equality, diversity and inclusion, support for rules-based multilateralism⁷ and the respect of international law, notably the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS).

OBJECTIVES

Building on its policy as set out in previous Joint Communications on Arctic matters^{8 9}, and based on the 2016 Global Strategy for the European Union's Foreign and Security Policy and the political priorities of the Commission, the EU will strengthen its Arctic engagement through:

- contributing to maintaining peaceful and constructive dialogue and cooperation in a changing geopolitical landscape, to keep the Arctic safe and stable, by raising Arctic matters in its external contacts, intensifying regional cooperation and developing strategic foresight on emerging security challenges;
- addressing the ecological, social, economic and political challenges arising as a consequence of climate change and taking strong action to tackle climate change and environmental degradation, making the Arctic more resilient, through environmental legislation, concerted action on black carbon and permafrost thaw, and by pushing for oil, coal and gas to stay in the ground, including in Arctic regions;
- supporting the inclusive and sustainable development of the Arctic regions to the benefit of its inhabitants and future generations, focusing on the needs of Indigenous Peoples, women and the young, and investing in future-orientated jobs and the blue economy.

1. A REGION OF PEACEFUL COOPERATION IN THE NEW GEOPOLITICAL SETTING

The EU will enhance its strategic foresight, mainstream Arctic matters in its external diplomacy and build on regional cooperation. To mitigate safety concerns, it will extend civil protection capacities and search and rescue cooperation and intensify research into permafrost thawing.

Recent years have brought a stark increase in the number of countries taking an interest in the Arctic regions. This risks transforming the Arctic into an arena of geopolitical competition and harming the EU's interests. Alongside growing interest in Arctic resources and transport routes, there has been a sharp increase in military activity in many parts of the Arctic. The EU is committed to upholding a safe, stable, sustainable and prosperous Arctic, which must

⁷ JOIN(2021) 3.

⁸ COM(2008) 763, JOIN(2012) 19 and JOIN(2016) 21.

⁹ Council Conclusions on Climate and Energy Diplomacy delivering on the external dimension of the EGD, 25 January 2021.

remain a region of low tension and peaceful multilateral cooperation. In its conclusions on climate and energy diplomacy of January 2021⁸, the Council of the EU noted the importance of environmental issues and climate change for security and defence, and the need to cooperate closely with partner countries, international organisations such as the United Nations (UN) system, and through multilateral partnerships.

Military build-up across the Russian Arctic seems to reflect both global strategic positioning and domestic priorities, including dual use of infrastructure. In addition to increasing security challenges, it could also further aggravate the consequences of climate change. It is likely taking place partly because the long northern coastline is becoming much more accessible, but is largely related to non-Arctic issues¹⁰. Many countries, including the US, Norway, UK, Denmark, Canada and Iceland are following these developments closely, as is the North Atlantic Treaty Organisation (NATO), with a view to responding to Russia's increased assertiveness in Arctic waters and airspace. There has also been an upturn in the activities of other actors, including China, and growing interest in areas like ownership of critical infrastructure, the construction of sea cables, global shipping, cyberspace and disinformation.

The increase in applications for observer status at the Arctic Council reflects the new geopolitical environment. With a view to further enhancing its engagement in Arctic Council Working and Expert Groups, the EU reiterates its application for official Observer status. The EU will continue to contribute to the work of the Arctic Council in line with the Arctic Council Declaration in Kiruna of May 2013¹¹. The EU will work in cooperation with observers, including with EU Member States, as appropriate.

Enhancing strategic foresight

The EU is following security developments closely and, in certain respects, with concern. Arctic security encompasses environmental, economic and political-military elements, which cannot be seen in isolation from each other. Climate change and melting ice are leading to greater geopolitical interest with a high potential for increased strategic competition. The EU will enhance its strategic foresight capabilities, in line with various action areas of the 2021 Strategic Foresight report¹², to better understand the security implications of the climatological changes in the Arctic region, and their impact on the global security environment. It will work with its partners, including the US, Canada, Norway and Iceland, and will also cooperate with NATO on strategic foresight, looking at the medium to longer term security impact of climate change and sharing studies and data, as part of the broader ongoing exchange with NATO on climate change and security.

With economic and military activities increasing in the region, the EU Satellite Centre (SatCen) offers secured geospatial analysis, which will support the EU's efforts to monitor the security situation in the Arctic region, enhancing stability by enabling confidence-building measures and the prevention of unforeseen incidents. Galileo is already offering Search and Rescue services and can offer other security related services. The Galileo Public Regulated Service will ensure unlimited and uninterrupted access to robust navigation services in the Arctic to its authorised users, enhancing the security of operations in the region.

¹⁰ Cf. Joint Communication on EU-Russia relations, JOIN(2021) 20.

¹¹ Arctic Council Secretariat, Kiruna Declaration, Kiruna Sweden, 15 May 2013.

¹² COM(2021) 750 final of 8.9.2021 – “2021 Strategic Foresight Report - The EU's capacity and freedom to act”

Building on the EU's mutually supportive policies

The EU's policy is built upon the principles set out in UNCLOS, the UN 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals, as well as its involvement in the work of the Arctic Council, the Barents Euro-Arctic Council and the Northern Dimension policy framework (cf. focus box 1).

FOCUS 1: The EU and the Northern Dimension

The Northern Dimension (ND) is a common policy of the EU, Russia, Norway and Iceland.

The four ND Partnerships deal with: i) Environment (including nuclear safety); ii) Public Health and Social Wellbeing; iii) Transport and Logistics; and iv) Culture.

The Northern Dimension Environmental Partnership (NDEP) improves wastewater treatment in the Baltic Sea catchment area and tackles black carbon emissions. Projects are implemented through the NDEP Support Fund (EUR 350 million in total) managed by the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), which was extended till 2027. The Nuclear Window of the NDEP is a multilateral funding mechanism aimed at addressing risks associated with the Soviet-era nuclear legacy in North-West Russia. The Barents Sea area has one of the largest accumulations of spent nuclear fuel and radioactive waste in the world. Contributors have provided EUR 166.3 million to the Nuclear Window since 2002. The EU has contributed EUR 44 million for the environmental window and EUR 40 million for the nuclear window. NDEP projects have dramatically improved the environmental condition of the Baltic Sea and reduced the danger of radiological contamination in Arctic waters.

The EU has built strong international networks on Arctic research as a diplomatic tool¹³, including bilateral Science and Technology Cooperation Agreements with Canada, Russia and the US. Since 2016, the EU has supported science diplomacy via the Arctic Science Ministerial meetings¹⁴. The All Atlantic Ocean Research Alliance has been mobilised to strengthen Arctic research, and the EU will work towards an All Atlantic ocean research alliance from Pole to Pole. The EU will mainstream Arctic matters into its dialogues with Arctic and other players, including the US, Canada, Norway, Iceland, Russia, China, Japan, Republic of Korea and India, as well as regional bodies. The creation of the post of Special Envoy for Arctic Matters within the European External Action Service gives the EU a focal point for its Arctic diplomatic outreach.

The EU has important ties with Greenland and the Faroe Islands. Both are part of the Kingdom of Denmark, and both are seeking closer relations with the EU. In order to further consolidate and enhance the longstanding cooperation between the European Commission and Greenland, the European Commission will establish an office to be located in Nuuk. This office will manage EU support to Greenland as well as facilitating further strengthening and deepening of the partnership between the European Commission and the Government of Greenland, including through cooperation and dialogue in areas of common interest, in close cooperation with the Special Envoy for Arctic Matters.

FOCUS 2: Greenland

Under the Overseas Association Decision, Greenland has a wide-ranging political and policy dialogue with the EU, preferential trade arrangements to access the EU market and is one of the largest recipients of EU support

¹³ The EU Programmes for Research and Innovation offer a unique basis for international cooperation, with five of the eight Arctic countries being EU Member States (Finland, Sweden, Kingdom of Denmark) or associated countries Norway, Iceland). Faroe Islands have a specific status and participate as associated country, even if part of the Kingdom of Denmark.

¹⁴ Arctic Science Ministerial meetings are intergovernmental events, hosted on a biannual basis by countries with an interest in Arctic research.

per capita in the Overseas Countries and Territories (EUR 225 million foreseen between 2021 and 2027). This supports Greenland's sustainable development and diversification of its economy. So far, long-term EU cooperation has in particular contributed to strengthening the education system and enhancing learning opportunities, as knowledge and skills are essential for Greenland's socio-economic development.

The 2021 renewed EU-Greenland Sustainable Fisheries Partnership Agreement is an important milestone in the long-standing cooperation between the two, promoting sustainable use of marine resources. The EU is seeking to deepen and broaden its partnership with Greenland, including possible cooperation on issues related to green growth.

A permanent presence of the EU in Greenland would be a strong signal to enhance our partnership and the visibility of EU actions on the ground, for example through the establishment of a European Commission office on Greenlandic territory.

Cooperating on civil protection, civilian safety and security challenges in the Arctic regions

Increasing interest in Arctic science, resources, infrastructure, transport and tourism requires enhanced safety and security systems, such as satellites to collect data on the environment, weather, ice, biology, shipping and air traffic and to improve communication. Wildfires and flooding are also becoming more commonplace in Arctic regions due to the effects of climate change, and the Arctic Council is now monitoring these developments¹⁵. Consequently, emergency response capacities are increasingly in demand.

The EU's tools and experience in crisis response to environmental disasters will be of considerable use in the European Arctic and beyond. The EU will cooperate with key partners through the Union Civil Protection Mechanism (UCPM)¹⁶ and its Emergency Response Coordination Centre. The UCPM is already present in the Arctic through Denmark, Finland, Sweden, Iceland and Norway, and similar cooperation is expected with other Arctic States, including through the Arctic Council's Emergency Prevention, Preparedness and Response Working Group.

The EU's Copernicus Emergency Management Service already offers monitoring, early warning and mapping, both before and in the immediate aftermath of a disaster. The EU's Global Disaster Alert and Coordination System (GDACS)¹⁷ will improve alerts and coordination after major sudden-onset disasters. The EU will boost the capacity of Copernicus and the European Marine Observation and Data Network (EMODNet) to better anticipate the effects of extreme weather events, with a special focus on the Arctic. The future Galileo Emergency Warning Service will be used to reach out directly and warn populations threatened by a looming disaster, in particular in remote areas not covered by terrestrial connectivity networks.

Timely and efficient search and rescue (SAR) operations are crucial in the Arctic because of its severe climate, unpredictable weather, and the huge distances involved. Galileo SAR significantly reduces the time needed to rescue people at sea. The new Galileo Return Link Service offers new functions for sailors and pilots operating in hostile environments, and is currently offered uniquely by Galileo, worldwide and free of charge.

¹⁵ There is evidence that in the past ten years, 83% of all disasters triggered by natural hazards were caused by extreme weather- and climate-related events, such as floods, storms and heatwaves. International Federation of Red Cross and Red Crescent, 2020 World Disaster Report.

¹⁶ The EU's UCPM strengthens cooperation on civil protection between the EU Member States and six Participating States (including Iceland and Norway).

¹⁷ GDACS is a cooperation framework between the UN, the Commission and disaster managers worldwide to improve alerts, information exchange and coordination in the first phase after major sudden-onset disasters anywhere on Earth.

Further work will be done on maritime SAR, making greater use of EU satellite systems and the services provided by EU Agencies. In line with the EU Maritime Security Strategy Action Plan¹⁸, cooperation between Coast Guards will be promoted, particularly through the Arctic Coast Guard Forum. To upgrade vessel safety in the Arctic, the EU supported the International Maritime Organisation (IMO) safety guidelines for fishing vessels and recreational craft in the Arctic as well as the development of mandatory measures on voyage planning and navigation - phase 2 of IMO's Polar Code.

FOCUS 3: The thawing permafrost

There is an urgent need to address the adverse effects of thawing permafrost and associated gas hydrates, which present a clear danger to the Arctic environment and its people, and which have wider repercussions beyond the Arctic as well.

- Climate change: greenhouse gases released from thawing permafrost threaten to cause irreversible changes in the Arctic and other regions. The EU will improve knowledge of this process, using satellite observation and measurements from aircraft, ships and ground stations.*
- Infrastructure: thawing permafrost weakens infrastructure and increases coastal erosion. Over 70% of Arctic infrastructure and 45% of oil extraction fields are built on permafrost. Potential measures include developing devices and methods for local cooling and stabilisation, providing satellite data on subsidence and erosion in permafrost areas and setting tougher building standards.*
- Health aspects: risks to human, animal and plant health will be monitored and evaluated by national health authorities. These include risks from pathogens, such as anthrax, or contaminants like mercury contained in permafrost, damage to sewage pipelines, and pathogen transport into permafrost areas due to species migration and human activities.*

Further research is needed to develop adaptation and mitigation measures and increase knowledge of the impact on communities and sustainable development. The EU already supports these activities under Horizon 2020 in the Nunataryuk project. The Arctic Passion project will build on this work, monitoring and forecasting permafrost thaw and mapping permafrost parameters using Copernicus satellites and in situ observations, including data provided by indigenous groups.

A key goal will be closer cooperation with the Arctic states, particularly Russia, in creating data and services for permafrost areas to improve environmental and health security and develop mitigation measures. There is also a need to understand better the possible links between climate change, permafrost thaw and the release of new and old pathogens with epidemic potential. A monitoring system could be set up as part of the Northern Dimension Partnership in public health to detect such pathogens and for modelling and early warning in the region.

The Health Emergency Preparedness and Response Authority (HERA) will play a key role in anticipating future health threats, including possible reactivation of thawing germs which have been locked in permafrost. In a potential future health emergency, HERA will reinforce the European health security architecture to respond to threats, with the involvement of agencies including the European Centre for Disease Prevention and Control.

The EU will

- enhance its strategic foresight on Arctic security risks, in particular associated with climate change, working with partner countries and NATO.*
- establish a European Commission Office in Nuuk, Greenland in order to strengthen and enhance EU-Greenland cooperation.*
- enhance the EU's involvement in all relevant Arctic Council working groups.*
- push for an All Atlantic ocean research alliance from Pole to Pole.*

¹⁸ EU Maritime Security Strategy and its implementing Action Plan adopted on 24 June and 16 December 2014.

- *contribute to improving maritime SAR, making greater use of EU satellite systems and cooperation between coastguards, in particular the Arctic Coast Guard Forum.*
- *work with key partners and regional fora through the UCPM to strengthen response capacities and cooperation on civil protection in the region.*
- *promote research and collection of data on the long-term implications of thawing permafrost, to assess the potential impacts on communities, health and sustainable development and develop mitigation measures.*
- *use HERA to anticipate future health threats in the Arctic, including possible reactivation of thawing germs which have been locked in permafrost.*

2. MAKING THE ARCTIC MORE RESILIENT TO CLIMATE CHANGE AND ENVIRONMENTAL DEGRADATION

The EU recognises and will continue to assess its own impact on the region¹⁹. It aims to tackle this impact in a coordinated manner, in close cooperation with national, regional and local authorities, and Arctic communities. The EU will act against major sources of pollution affecting the Arctic regions in the air, on land and at sea, such as plastics/marine litter, black carbon, chemicals, and transport emissions as well as unsustainable exploitation of natural resources.

Climate change and biodiversity: two sides of the same coin

Climate change and biodiversity are interdependent. The EU is a leading force in the negotiations under the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the Convention on Biological Diversity (CBD). The EU recently adopted a climate law, which sets the goal of becoming climate neutral by 2050 and strengthening resilience and reducing vulnerability to climate change. The proposed “Fit for 55” package aims to make the EU's climate, energy, land use, transport and taxation policies able to reduce net greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030, and will be translated into sound policies and commitments that will benefit the Arctic. The EU also supports the global ‘30*30’ goal of protecting 30% of land and 30% of the ocean by 2030 through establishing a network of Marine Protected Areas and Other Effective Conservation Measures (OECMs). The EU is also a strong proponent of an UNCLOS implementing agreement on the conservation and sustainable use of marine biodiversity of areas beyond national jurisdiction (BBNJ).

The conservation and sustainable use of Arctic marine living resources, including fish stocks, is crucial. The EU is a Party to the Agreement to Prevent Unregulated High Seas Fisheries in the Central Arctic Ocean²⁰ (cf. focus box 4).

FOCUS 4: Making the Agreement to Prevent Unregulated High Seas Fisheries in the Central Arctic Ocean a success

The coming into force of this agreement is a success story for the Arctic. It protects marine ecosystems by applying a precautionary and science-based approach to any future fisheries in the Central Arctic Ocean. The EU contributed significantly to the negotiations and the preparatory work before the agreement entered into force. The EU will support its swift implementation, including the establishment of the joint scientific programme, conservation and management measures for exploratory fishing, and necessary institutional

¹⁹ Overview of EU actions in the Arctic and their impact, Office for Economic Policy and Regional Development, EPRD, Poland, June 2021 (‘EPRD Report’). EU Partnership Instrument funded study report.

²⁰ Council Decision (EU) 2019/407 of 4 March 2019 on the conclusion, on behalf of the European Union, of the Agreement to Prevent Unregulated High Seas Fisheries in the Central Arctic Ocean (OJ L 73, 15.3.2019, pp. 1-2)

arrangements. The EU will also conduct research in the Central Arctic Ocean as part of its contribution to the joint scientific programme.

To protect the Arctic, the EU also supports the designation of Marine Protected Areas in the Arctic Ocean, including in the Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (OSPAR).

The EU's joint Earth System Science Initiative with the European Space Agency has been vital for understanding climate change. The Copernicus programme operates a dedicated Arctic Ocean monitoring and forecasting centre and specialises in sea ice observation and monitoring. The EU will further expand the Arctic services of Copernicus, and use knowledge and data gathered by projects like Arctic Passion under Horizon2020. It will explore the establishment of a Copernicus Arctic thematic hub to present as a one-stop-shop all relevant services to monitor the poles, both inland and at sea.

Addressing plastics/marine litter pollution

The EU has plastic litter and micro-plastics reduction targets of 50% and 30% respectively by 2030²¹. The EU is looking to secure a Global Plastics Agreement to combat plastic pollution, using a circular economy approach and addressing the entire life cycle of plastics. In addition, through the Zero Pollution Action Plan on air, water and soil, the EU will push for a toxic-free environment worldwide. The EU is actively engaging in the work of the Arctic Council and OSPAR, which specifically addresses marine litter including plastics.

Promoting collective responses to reducing black carbon in the Arctic

The reduction of black carbon emissions that impact the Arctic continues to be an important challenge. As a short-lived climate pollutant, black carbon causes strong regional warming by darkening highly reflective surfaces and absorbing solar radiation while airborne. It is also an air pollutant harmful to health. The EU is responsible for around 36% of Arctic black carbon deposition²², leading to the warming of both the atmosphere and the land and ice surface. As such, the EU promotes a comprehensive policy to tackle this challenge (cf. focus box 4).

FOCUS 5: Black carbon

The EU supports the Arctic Council's indicative target of reducing black carbon emissions that reach the Arctic by as much as 33% below 2013 levels by 2025, and will endeavour to contribute to this target.

The EU encourages all Arctic states to ensure that their Arctic communities operate on renewables, reducing diesel (for electricity) use and reducing black carbon emissions.

The EU will seek to reduce black carbon emissions through a multilateral approach with the US, Canada and others, building on the work in the Arctic Council^{23 24}, in line with the action announced in the recent Zero Pollution Action Plan.

The EU will also promote cooperation to limit black carbon from fires (forest and peat), in particular by proposing that Arctic states and others consider building and sharing aerial and terrestrial forest firefighting means, which could be set up through regional cooperation, such as the Union Civil Protection Mechanism.

The EU will continue to work closely with the Arctic Monitoring and Assessment Programme of the Arctic Council²² on black carbon, building on the previous Partnership Instrument funded action.

The NDEP will also support black carbon projects in Russia. An important step would be to establish a network of measuring stations.

The Commission will further explore black carbon emissions reduction as part of the review of the National

²¹ COM/2021/400.

²² EPRD report, p.5

²³ Report from the Arctic Council Expert Group on Black Carbon and Methane, Summary of Progress and Recommendations 2021, Reykjavik (para.22).

²⁴ <https://eua-bca.amap.no/>

Emission Reduction Commitments Directive (EU) 2016/2284 by 2025.

The Copernicus Global Wildfire Information System will monitor the impact of fires in the Arctic and their emissions, which have grown dramatically in the last few years²⁵.

The EU will continue to strengthen the capacity of the Copernicus Atmosphere Monitoring Service to provide global forecasts for black carbon aerosol values²⁶.

Supporting the Arctic's renewable potential

The Arctic has a huge potential for renewables (geothermal, wind, green hydrogen and hydroenergy). The development of clean energy technologies is in the interest of the Arctic and the EU; which is why the EU will strengthen clean energy cooperation, increase exchanges in this field, and explore the supply of clean energy and energy transition.

Curbing chemical pollution

Local, regional and multilateral work towards zero chemical pollution in the environment will help reduce pollution of the Arctic. The EU is probably responsible for 6-8% of mercury deposited north of the Arctic Circle²⁷, and supports strong action under the Minamata Convention on Mercury to further curb mercury pollution. The upcoming revision of the Mercury Regulation²⁸ will also contribute to these objectives.

Lowering the carbon and environmental footprint of maritime transport

The EU is responsible for 31% of CO₂ and 16.5% of black carbon emissions from maritime transport in the Arctic²⁹. The Sustainable and Smart Mobility Strategy³⁰ sets out the European transport system's path towards a green and digital transformation in line with the European Green Deal and allows sparsely populated areas in the Arctic to remain connected and become more resilient.

The EU will lead the drive for Zero Emission and Zero Pollution shipping in the Arctic Ocean, in line with our Green Deal objectives and the Fit for 55 package³¹. The EU recognises the recent adoption of the International Maritime Organisation (IMO) Heavy Fuel Oil ban from Arctic shipping, and will push for its rapid and full implementation. The EU and its Member States will promote both in the IMO and at EU level faster and more ambitious emission reductions for Arctic shipping.

Ensuring sustainable and responsible extraction and processing for climate-neutrality

The EU³² consumes 20% of the world's mineral products while producing only 3% of them. It is dependent on a few or single source-countries for many critical minerals, with China for example providing 98% of Rare Earth Elements and 93% of magnesium. The eight Arctic States are potentially significant suppliers of critical and other raw materials, and there are already important mineral extraction activities in the European Arctic: Sweden plans to produce iron ore in a carbon neutral way by 2035 for instance. Such activities can be an important economic driver for creating local value added products and mid-downstream industries, thereby promoting growth and jobs.

The EU will promote environmental, economic and social assessments and best practices for mining, waste management and accident response, as well as supporting area-based

²⁵ <https://ercportal.jrc.ec.europa.eu/getdailymap/docId/3662>

²⁶ <https://atmosphere.copernicus.eu/global-forecast-plots>

²⁷ EPRD report, p. 60.

²⁸ Regulation (EU) 2017/852.

²⁹ EPRD report, p. 94.

³⁰ COM/2020/789

³¹ COM/2021/551; COM/2021/559; COM/2021/562.

³² EU plus the UK, EPRD Report, p. 114.

management and implementing circular economy initiatives. The EU Action Plan on Critical Raw Materials³³ aims to ensure a sustainable and secure supply of critical raw materials for EU industry, with full respect for and involvement of local and indigenous communities. The EU principles for sustainable raw materials underline the importance of sound environmental management and biodiversity protection, promote efficient energy use, support climate change mitigation and adaptation, and contribute to the resilience of indigenous people in the face of climate change effects. They call for increased circularity through safe use, recycling, disposal, and recovery of raw materials from mining and processing waste and other secondary resources. They also address social aspects, such as respect for human rights, local cultures, customs and values, as well as a constructive, transparent and active dialogue with the local community.

Building resilient EU value chains through sustainable raw materials extraction and processing will help the Arctic region to develop sustainably through innovation and circularity, ensuring health and safety at work and the creation of future-oriented decent jobs. While achieving cleaner and more sustainable extraction and processing, a greater local and EU uptake of secondary raw materials, enabled by clean green technologies, is needed to increase circularity in the region, phase-out the current linear model, and ultimately minimise environmental impacts of extractive industries. Given the Arctic region's unique pristine character and its high sensitivity to climate change, the EU will champion with global partners the setting of the highest standards for reducing the environmental impact of processes for exploitation and processing - in line with the EU Action Plan. To this end, raw materials research and innovation topics under Horizon Europe will cover environmentally friendly, sustainable sourcing in line with biodiversity protection, circularity, and the use of Earth Observation technologies for environmental monitoring.

Other global players are already moving fast to secure supplies. Access to sufficient resources is key for the EU's open strategic autonomy. The EU must also diversify sourcing from outside the EU to meet the growing demand. We are developing strategic partnerships with resource rich countries like Canada, and are offering closer integration of our respective value chains, cooperation on R&I and alignment on ambitious environmental, social and governance standards, in return for clean and ethically sourced raw materials.

The EU is also an importer of oil and gas extracted in the Arctic³⁴. It is committed to achieving the targets under the Paris Agreement by implementing the European Green Deal. Building on the partial moratoriums on hydrocarbons exploration in the Arctic³⁵, the EU is committed to ensuring that oil, coal and gas stay in the ground, including in Arctic regions. An important consideration in this regard is the specific difficulty, due to the prevailing weather conditions, for response and clean-up, in case of industrial or maritime accidents.

To this end, the Commission shall work with partners towards a multilateral legal obligation not to allow any further hydrocarbon reserve development in the Arctic or contiguous regions, nor to purchase such hydrocarbons if they were to be produced.

Strengthening the Arctic's ocean governance

The Arctic Ocean and the adjacent subarctic seas are at the centre of global transformations caused by climate change³⁶. The most obvious change to the Arctic Ocean is the retreating sea ice during the summer months, with some models predicting an ice-free summer in the Arctic Ocean within a decade. Changes in temperature affect ocean currents, including the

³³ COM (2020) 474.

³⁴ The EU imports 87% of the liquefied natural gas produced in the Russian Arctic (EPRD Report, p. 104).

³⁵ In parts of the US, Canada, and Greenland.

³⁶ <https://www.ipcc.ch/srocc/>

Gulf Stream. The acidification of seawater as well as the rapid change in temperature zones will have a marked impact on Arctic marine and coastal ecosystems. These impacts could be catastrophic.

UNCLOS provides a framework for managing the Arctic Ocean, including the peaceful settlement of disputes. The EU will contribute to strengthening international ocean governance and will support partners to ensure that the oceans are clean, healthy and sustainably managed³⁷.

The EU will continue to develop sustainable relationships with its partners in the region, such as Iceland, Norway, the UK, Greenland and the Faroe Islands, including through fisheries agreements. The international legal regime that governs Svalbard and its waters must be fully respected. Under the EU's exclusive competence for conservation of marine biological resources, it represents 22 EU Member States that are Parties to the 1920 Treaty of Paris on Spitzbergen (Svalbard).

The EU will strengthen the capacity of the Copernicus Marine Environment Monitoring Service to address the specific needs of the Arctic Ocean.

The EU will

- *promote sustainable and responsible solutions in the European Arctic for extracting critical materials needed for the green transition, and seek strategic partnerships with resource-rich third countries.*
- *promote with global partners the setting of the highest standards for reducing the environmental impact of processes for exploitation and processing.*
- *push for oil, coal and gas to remain in the ground, including in Arctic regions, building on partial moratoriums on hydrocarbons exploration in the Arctic.*
- *support and contribute to the Arctic Council indicative target to reduce the quantity of black carbon emissions which reach the Arctic by as much as 33% below 2013 levels by 2025.*
- *negotiate for a strong agreement on BBNJ and contribute to the implementation of the Agreement to Prevent Unregulated High Seas Fisheries in the Central Arctic Ocean.*
- *support the designation of Marine Protected Areas in the Arctic Ocean.*
- *boost Earth and ocean observation, forecasting and climate prediction through greater capacity for Copernicus and EMODnet to better anticipate the effects of global warming and extreme weather events.*
- *support the possible implementation of a Copernicus Arctic thematic hub to present as a one-stop shop all relevant services to monitor the poles, both inland and at sea.*
- *fund research to improve the understanding of the long-distance transport of plastic waste in the North Atlantic and air transport of micro plastics.*
- *lead the drive for Zero Emission and Zero Pollution shipping in the Arctic Ocean.*
- *promote faster and more ambitious emission reductions for Arctic shipping.*

3. STIMULATING AN INNOVATIVE GREEN, BLUE AND DIGITAL

³⁷ JOIN(2016) 49

TRANSITION

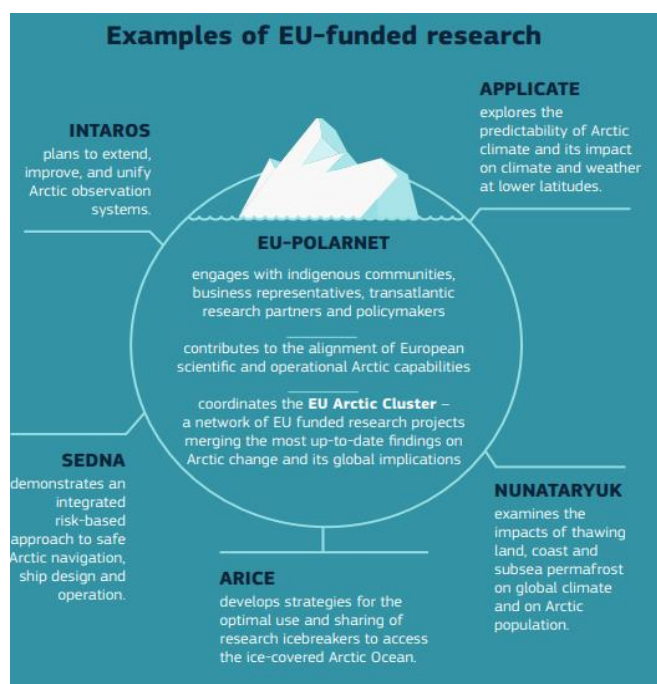
By implementing the European Green Deal, including the new approach for a sustainable blue economy, and pursuing priorities at international level, the EU seeks to mitigate, adapt to and recover from climate change-related problems and offer European solutions to ensure a robust green and blue transition.

Promoting science, research and innovation for the benefit of the Arctic

Science, research, innovation and technology are at the heart of EU policies and actions in the Arctic. The EU's approach to science and innovation³⁸ is to lead by example, promoting multilateralism, openness and reciprocity in its cooperation for green, digital, health and innovation solutions, but also a fair and inclusive transition. The EU invested around EUR 200 million in Arctic-related research under Horizon 2020 between 2014 and 2020, and will support Arctic science via the Horizon Europe Programme (2021-2027)³⁹.

Innovative technologies, such as satellites, big data, artificial intelligence and advanced modelling, are likely to transform the Arctic economy. They can enable sectors such as shipping, fisheries and tourism to improve their sustainability and circularity, while emerging sectors such as blue technologies, offshore renewable energy, hydrogen and maritime security also rely on innovation and technology.

The Horizon 2020 project EU-PolarNet 2 (2020-23), the successor to EU-PolarNet 1 (2015-2019) on 'Coordinating and co-designing the European Polar Research Area', will strengthen a European Polar research community.



³⁸ COM(2021) 252.

³⁹ Horizon Europe encompasses three new initiatives, which will help to advance the societal impact of research in the Arctic region in the next 10 years:

- the Mission on healthy ocean, seas, coastal and inland waters;
- the Mission on adaptation to climate change, including societal transformation; and
- a co-funded Partnership for a climate-neutral, sustainable and productive blue economy.

Most Arctic projects funded under Horizon 2020 engage with local and Indigenous Peoples, who possess historic and local knowledge of the unique Arctic ecosystems. Further work in this direction will be developed via dedicated workshops under EU-PolarNet 2 (cf. focus box 6) and through the All Atlantic Ocean Research Alliance.

FOCUS 6: EU-Polar Net

EU-PolarNet coordinates the EU Polar Cluster, consisting of the European Polar Board, the Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System and 21 EU-funded Polar projects. The projects investigate: drivers and changes in Arctic biodiversity; transitions in Arctic coastal systems; ice sheets and sea level rise projections; adaptation and sustainable development in the Arctic; capacity building in Arctic standardisation.

The Marie Skłodowska-Curie actions provide grants for the training of early career researchers and for mobility of researchers, including for the Arctic area, for all stages of researchers' careers. Several on-going Horizon 2020 funded projects have also delivered training schemes for young scientists in close cooperation with the Association of Polar Early Career Scientists.

Prioritising people living in the Arctic

Arctic regions are expected to be increasingly affected by both demographic and migration processes as a result of the ever-accelerating climate and socio-economic pressures. While the total Arctic population is projected to remain relatively constant in the future, substantial differences are expected in growth rates and migration processes between different Arctic regions. The EU will invest in the future of people living in the Arctic, stimulating better education, sustainable growth and jobs, including more involvement of young people, women and Indigenous Peoples in Arctic decision-making, on issues such as innovation and research, job creation, digital skills and education.

People are the key to sustainable development and resilient societies. The Arctic regions are diverse in terms of ethnicities, governance, economies, demographics, migration patterns and social realities. A sustainable way forward requires inclusive dialogue, diversity and meaningful participation in decision-making at all levels.

The Arctic Stakeholders' Forum and the Indigenous Peoples' Dialogue are now an integral part of the EU's Arctic policy. The EU has regular discussions with business groups such as the Arctic Economic Council, organisations representing municipalities, like the Arctic Mayors' Forum, and Arctic-wide representatives, including the Northern Sparsely Populated Areas network. The EU also maintains regular contact with the Sámi Council.

The COVID-19 pandemic underlined the need to improve understanding of health threats from the impact of climate change in the Arctic (cf focus box 7).

FOCUS 7: Health and resilience

The EU will aim to run specific projects with the World Health Organisation and the authorities of the most affected Arctic regions to strengthen and share knowledge and best practices on disease outbreaks, natural disasters, and other threats to wildlife, plants and humans from climate change and environmental degradation. It will support the work of the 'One Arctic, One Health' project, managed by the Arctic Council's Sustainable Development Working Group; the Arctic Council pays particular attention to the situation of Indigenous Peoples.

EU cohesion policy programmes, in particular the Interreg Northern Periphery and Arctic programme (NPA), provide support for Sámi and Inuit culture, livelihoods and entrepreneurship. Interreg provides a framework for people-to-people contacts across borders, tailored to the specific characteristics of the Arctic, including cooperation with partners. The COVID-19 Response Project (CORE), which includes Russia, is based on

NPA's long legacy in eHealth.

The UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples is integral to the EU's human rights policy. The EU will promote Indigenous Peoples' rights and freedoms in line with the International Labour Organisation (ILO) Convention No 169, and encourage full consultation and cooperation with Indigenous Peoples, bearing in mind the principle of free, prior and informed consent, before adopting and implementing measures that may affect them directly.

The EU will maintain the close contacts established with young people across borders during the public consultation on its Arctic policy, and establish regular consultations with youth representatives from the Arctic. Youth organisations in the Arctic are already participating in actions funded by the Erasmus+ programme to develop projects and offer information about work and training opportunities, learning mobility or other opportunities to become active citizens. Iceland and Norway are fully associated to the programme.

True sustainable development is not possible without gender equality. The EU's commitment to Arctic science can support a better understanding of gendered and human insecurities associated with climate change, environmental changes, migration patterns and industrial development. The EU welcomes the fact that women make up a significant part of the leadership of the Sámi Council and, based on the work of the Arctic Council and the EU's core principles, the EU will ensure that women's voices are heard in drawing up policies applicable to the Arctic. Under the Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument, the EU will finance programmes for young people and women in the Arctic and contribute to cooperation between cities.

Promoting sustainable regional development

The EU's Arctic policy aims to stimulate an innovative green transition, where the Arctic regions can showcase future-compatible job creation in innovative sectors, including: green energy, hydrogen, sustainable extractive industries, e-based learning, e-health, connectivity and infrastructure, sustainable tourism, green technologies, fisheries and agriculture (cf focus box 8).

EU Arctic funding is disbursed within the cohesion and rural policy programmes for Northern Sweden and North-East Finland, while the Interreg programmes extend the reach of EU actions by involving the Faroe Islands, Iceland, Greenland, Norway and Russia. These programmes are key instruments for the EU to steer developments taking place in the Arctic. The Long-term Vision for Rural Areas initiative develops a common European vision for stronger, connected, prosperous and resilient rural areas, which include the Arctic regions⁴⁰.

In 2021-2027, the EU's cohesion programmes will focus on green and digital transition, providing support for smart economic transformation through continuous smart specialisation strategies, funding for entrepreneurship, and initiatives for young people in the Arctic. The northern Finnish and Swedish regions are eligible for the new Just Transition Fund which aims to alleviate the social and economic costs resulting from the transition to a climate-neutral economy.

FOCUS 8: InvestEU for the Arctic

The InvestEU Programme consists of the fund, the Advisory Hub and the web portal, and also applies to the Arctic. The EIB Group⁴¹ will play a key role in implementing InvestEU, alongside other implementing partners, including National promotional banks or International Financial Institutions, such as the Nordic Investment Bank. Any non-EU country can be associated by contributing to InvestEU.

⁴⁰ COM(2021) 345

⁴¹ Consisting of the European Investment Bank (EIB) and European Investment Fund (EIF).

The EU budgetary guarantee provided through the InvestEU Fund is expected to be able to mobilise EUR 370 billion in public-private investments to finance projects in key policy areas, including the green and digital transitions, research and innovation, new action areas in the European health sector and strategic technologies.

Existing and new EU programmes (e.g. Interreg Aurora, the NPA, Karelia and Kolarctic) and organisations (the European Investment Bank Group) that can support sustainable development in the European Arctic will be made more visible for beneficiaries, through a dedicated online investment and information portal:

https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/100774/arctic-funding_en

Smart specialisation can support development of innovative technologies and solutions for the green transition, helping European Arctic regions benefit from investments from the EU Recovery Plan, which emphasises energy efficiency, sustainable energy and industrial transitions. In addition, the EU Climate Action Innovation Fund supports demonstration projects of low-carbon technologies in the marine environment.

The EIB will support green energy in the Arctic. Financing and investment is available for projects that implement the circular economy by increasing resource efficiency and by progressing on sustainable production processes, as well as other circular projects across products' life cycle.

Connecting the Arctic

Space infrastructures provide essential services to businesses and communities in a region that has limited terrestrial connectivity infrastructures.

In the absence of comprehensive terrestrial connectivity in the Arctic, the EU through its spacebased secure connectivity initiative will offer reliable and functional means to provide:

- (i) governmental secure communications and sensitive data, protection of critical infrastructures in the harsh Arctic environment, crisis management, telemedicine, maritime and air space surveillance;
- (ii) commercial secure communications for 5G/6G integration, Internet of Things, e-health, in-flight and maritime connectivity, and smart education; and
- (iii) high-speed broadband availability removing dead zones and ensuring cohesion across the Arctic and the Member States, addressing digital imbalances to underpin a fully functioning Single Market even in the sparsely populated northern regions.

The digital component of the Connecting Europe Facility will be opened up to Arctic regions, offering the possibility to provide financing for a range of projects including 5G cross-border corridors, 5G smart communities, connecting high performing computer centres, the European Cloud Federation and submarine cable systems.

The ports of Luleå, Kemi, Oulu, Narvik and Hammerfest are TEN-T ports, forming important interlinks between maritime and land transport. The Corridor extensions were adopted with the Connecting Europe Facility 2021-2027, with the aim to transport freight originating in the Arctic regions on land and potentially via the Northern Sea Route.

The EU will

- *invest in Arctic research under Horizon Europe, including cooperation with indigenous knowledge holders.*

- *enhance knowledge of health threats linked to Arctic climate change and support the 'One Arctic One Health' project, possibly via the European Climate and Health Observatory.*
- *lead by example in sustainable solutions in the European Arctic and promote their uptake in other Arctic regions and other parts of the world with harsh climatic conditions.*
- *advance research on the societal and demographic impact of changes in the Arctic.*
- *involve women and young and Indigenous people more in relevant decision-making processes.*
- *boost digital connectivity in Arctic regions through EU space programmes and the Connecting Europe Facility.*
- *through EU funding programmes, stimulate an innovative green transition where Arctic regions can showcase future-compatible job creation.*
- *make EU funding possibilities more visible through an online 'one-stop-shop'.*
- *improve transport connectivity through TEN-T corridor extensions.*

CONCLUSION

This Joint Communication commits the EU to increased engagement in and around the Arctic region, in response to the geopolitical, environmental, economic, security and social challenges they face, and to working with others to manage new opportunities there. It presents a range of EU actions in the Arctic, building on ongoing work and in new areas of expertise. The Commission and the High Representative will work with the European Parliament, the Council and other institutions to implement these actions, and take note of the Parliament's Report on the opportunities, concerns and security challenges in the Arctic. The EU will extend its cooperation with all key partners and stakeholders in the Arctic and beyond, taking account of the shared responsibility to work for a safe, sustainable, prosperous and peaceful region, which is in the interest of the entire world.



Umeå [20XX-XX-XX]

Umeå municipality input to the public consultation on the 2026 update of the EU Arctic Policy

Adopted by the municipal executive committee on 2026-03-10

The municipality of Umeå, Sweden, would like to thank the European Commission for the opportunity to participate in this public consultation on the 2026 update of the EU Arctic Policy.

Umeå is an urban node in the European Arctic and has long been a progressive international role model in gender equality, sustainability and innovation. When large parts of the world view the Arctic from the outside, focusing on resources, risks and geopolitical interests, Umeå as a part of the Arctic, takes responsibility to drive and lead sustainable development for its residents and for the Arctic as a whole – being a voice in and for the Arctic.

Inclusive and sustainable Arctic development must start from the premise that the Arctic is first and foremost home to its people and indigenous communities. Culture and social sustainability is preparedness in itself: vibrant, attractive communities where people want to live are the strongest form of long-term security and defence.

The EU should mainstream sustainable urban development, culture, social inclusion and gender equality across all Arctic priorities. Attractive, safe and high-quality urban environments are crucial for successful climate transition, economic diversification and long-term stability. A diversified labour market that balances green industry, services and local sectors strengthens resilience and reduces dependency on single large industries. Combined with strong universities and creative environments, this fosters innovation, competitiveness and sustainable growth.

In a changing geopolitical landscape, international cooperation remains essential. Peace and democracy must be continuously defended, particularly in the Arctic where external interests are increasing. Stable international partnerships underpin not only safety and security, but also democratic resilience, local self-governance, innovation and the green

Umeå kommun

umea.kommun@umea.se

www.umea.se

transition. The EU should reinforce cooperation structures that ensure that Arctic development takes place with and for its inhabitants, including the active participation of the arctic indigenous communities. Here, cooperation structures between Arctic cities and communities such as the Arctic Mayors' Forum play a key role.

Climate change has ecological, social, economic and political consequences that are particularly visible in the Arctic. Umeå stresses the importance of a just transition that integrates mitigation, adaptation and social inclusion. Climate action must be locally anchored through strong partnerships and strategic investments. The EU should strengthen Arctic monitoring through joint research, data sharing and satellite systems, while scaling up support for climate-neutral initiatives, circular industrial clusters, renewable energy and fossil-free transport. Support to Arctic frontrunner cities within the Climate-Neutral Cities Mission should be further developed.

By building on trust, knowledge, equality and strong partnerships, the EU can ensure that Arctic policy supports resilient communities and benefits current and future generations.

Respectfully,

Municipality of Umeå, Sweden



Tjänsteskrivelse

2026-02-23

Kommunstyrelsens
planeringsutskott

Diariennr: KS-2026/00225

Umeå kommuns deltagande på landsbygdsriksdagen 2026

Förslag till beslut

Kommunstyrelsens planeringsutskott beslutar

att Bore Sköld (V), Elmer Eriksson (M), Mattias Larsson (C) och Mikael Berglund (S) som förtroendevalda i Umeå kommuns landsbygdsutvecklingsråd ges möjlighet att representera Umeå kommun på årets landsbygdsriksdag 29-31 maj i Skellefteå.

Ärendebeskrivning

Landsbygdsriksdagen är ett nationellt arrangemang som samlar tjänstepersoner, politiker, myndigheter, civilsamhället och organisationer som intresserar sig för landsbygdsfrågor. Arrangemanget genomförs av Riksorganisationen Hela Sverige Ska Leva i samarbete med dess länsavdelningar. Landsbygdsriksdagen har varit ett återkommande event sedan 1989 och genomförs vartannat år. Syftet med eventet är att driva landsbygdsfrågorna framåt och sätta landsbygdsutveckling högt upp på den politiska agendan.

Under 2026 är Hela Sverige Ska Leva Västerbotten värd för landsbygdsriksdagen och arrangemanget tar plats i Skellefteå helgen 29–31 maj. Under tre dagar ordnas kunskapsseminarier, inspirationsresor med goda exempel på lokal utveckling i Västerbotten, och nätverkande. Helgen avslutas med ett politikpass tillsammans med riksdagsledamöter.

Umeå kommun medfinansierar arrangemanget med 100 000 kronor via avdelningen Strategisk utveckling och genom detta kommer landsbygdsstrategerna att arrangera ett valbart kunskapsseminarium samt synas på plats under helgen genom en monter. Här kommer bland annat samarbetet inom Umeåregionen och mellan Seniortorget och landsbygdsstrategerna att lyftas särskilt.

Umeå kommun är också med och arrangerar en av inspirationsresorna med buss som avgår från Umeå till Skellefteå under fredagen. Under bussresan kommer ett antal stopp göras inom Umeå och Robertsfors kommuner med fokus på samverkan och drivkraft, samt kreativa och nya grepp hos såväl företag som föreningsliv.

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2026/00225

Landsbygdsriksdagen är Sveriges största landsbygdsarrangemang och ett viktigt forum för landsbygdsfrågor. Genom att ge förtroendevalda från Umeå kommuns landsbygdsutvecklingsråd möjlighet att representera kommunen tillsammans med ansvariga tjänstepersoner, säkerställs ett brett deltagande med möjlighet till omvärldsbevakning, kunskapsinhämtning och nätverkande till gagn för Umeå kommuns arbete med landsbygdsutveckling.

Genom att året landsbygdsriksdag dessutom sker i Västerbotten ges goda möjligheter att positionera Umeå och länet i stort som en utvecklingskraft att räkna med för hela landsbygdssverige.

Beredningsansvariga

Jennie Bergvall Kalén, landsbygdsstrateg

Linn Alexandersson, landsbygdsstrateg

Beslutet ska skickas till

Bore Sköld

Elmer Eriksson

Mattias Larsson

Mikael Berglund

Jennie Bergvall Kalén

Linn Alexandersson



Tjänsteskrivelse

2026-02-27

Kommunstyrelsens
planeringsutskott

Diariennr: KS-2025/01193

Remiss av Omarbetat direktiv om luftkvalitet och renare luft i Europa – Naturvårdsverkets slutredovisning av regeringsuppdrag med förslag till genomförande av det nya luftkvalitetsdirektivet i svensk rätt

Förslag till beslut

Att Kommunstyrelsens planeringsutskott godkänner yttrandet enligt tjänsteskrivelsen.

Ärendebeskrivning

Naturvårdsverket har i uppdrag att lämna förslag till genomförande av det nya luftkvalitetsdirektivet i svensk rätt. Naturvårdsverket delade upp redovisningen i två delar. Den första delen avsåg författningsförslaget, rättslig prövning, rätt till skadestånd och ändringar i miljöbalken. Umeå kommun lämnade ett yttrande på den första delen av remissen i oktober 2025 (dnr KS-2025/00611).

Den nu aktuella andra delen avser mer praktiska och tekniska förslag kring hur direktivet ska genomföras avseende bland annat övervakningssystem, mätstationer, mätkrav, datahantering, modellering och åtgärdsprogram. Det nya luftkvalitetsdirektivet är ett viktigt verktyg för att på sikt förbättra luftkvaliteten och säkerställa god folkhälsan och miljö.

Naturvårdsverket ger en utförlig redogörelse av vilka konsekvenser förslaget har för kommuner och de viktigaste punkterna för Umeås situation sammanfattats som följande:

- **Begränsade lagtekniska förändringar:** För Umeå, som redan bedriver strukturerat luftkvalitetsarbete och deltar i samverkan, innebär flera förslag främst förtydliganden snarare än helt nya uppdrag.
- **Viss initial ökad samordning inom zon och samverkansområde:** Eventuella justeringar av zonindelning och kontrollkrav kan kräva ökad samverkan inom Västerbottens län och med angränsande aktörer, särskilt i uppstartsfasen.

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2025/01193

- **Skärpta normer kan påverka centrala gaturum:** Umeå har högbelastade trafikmiljöer där nya gränsvärden för PM10 och PM2,5 kan innebära behov av fördjupade analyser och uppdaterade åtgärdsprogram inför 2030.
- **Krav på kompletterande modellering vid överskridanden:** Om normer överskrids kan kommunen behöva genomföra ytterligare modellberäkningar eller mätningar, vilket medför ökade kostnader och intern samordning mellan miljö, trafik och planering.
- **Nationell modellering är särskilt värdefull för Umeå:** Tillgång till årlig nationell modellering och SIMAIR bedöms minska behovet av egna konsultinsatser och ge bättre planeringsunderlag, särskilt i översikts- och detaljplanering.
- **Påverkan på fysisk planering och förtätning:** Skärpta miljökvalitetsnormer behöver beaktas i detaljplaner, särskilt i förtätningsområden och i närhet till större trafikstråk, vilket kan påverka avvägningar mellan bostadsförsörjning, mobilitet och miljömål.
- **Ökade krav på åtgärdsprogrammets innehåll:** När åtgärdsprogram behöver tas fram eller uppdateras ställs högre krav på scenarioanalyser, motivering av åtgärder och socioekonomiska bedömningar, vilket ökar komplexiteten i arbetet.
- **Ingen direkt påverkan på det kommunala självstyret – men ökad rättslig exponering:** Självstyret påverkas formellt inte, men skärpta normer och eventuell skadeståndsrisk vid bristande åtgärdsprogram ökar vikten av rättssäkra och väl underbyggda beslut.

Remissen togs upp i Miljö- och hälsoskyddsnämnden vars inspel har beaktats i beredningen.

Beslutsunderlag

Remiss av *Omarbetat direktiv om luftkvalitet och renare luft i Europa – Naturvårdsverkets slutredovisning av regeringsuppdrag med förslag till genomförande av det nya luftkvalitetsdirektivet i svensk rätt*
Umeå kommuns yttrande

Beredningsansvarig

Katharina Radloff

Beslutet ska skickas till

Remissvaren ska ha kommit in till Klimat- och näringslivsdepartementet senast den 27 mars 2026. Svaren bör lämnas per e-post till kn.remissvar@regeringskansliet.se och med kopia till parasto.nosrati@regeringskansliet.se. Ange diarienummer KN2025/01294 och remissinstansens namn i ämnesraden på e-postmeddelandet.

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2025/01193

Svaret bör lämnas i två versioner: den ena i ett bearbetningsbart format (t.ex. Word), den andra i ett format (t.ex. pdf) som följer tillgänglighetskraven enligt lagen (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service. Remissinstansens namn ska anges i namnet på respektive dokument.

Katharina Radloff
Miljöstrateg

Klimat- och
Näringslivsdepartementet

Remiss av Omarbetat direktiv om luftkvalitet och renare luft i Europa – Naturvårdsverkets slutredovisning av regeringsuppdrag med förslag till genomförande av det nya luftkvalitetsdirektivet i svensk rätt

Sammanfattning

Umeå kommun tillstyrker Naturvårdsverkets förslag till genomförande av EU:s nya luftkvalitetsdirektiv (EU 2024/2881). Kommunen delar ambitionen att genom skärpta gränsvärden, tydligare åtgärdsprogram och bättre informationshantering bidra till en hållbar samhällsutveckling, förbättrad folkhälsa och miljö.

För att förslaget ska fungera effektivt lokalt ser kommunen behov av tydligare integrering i den fysiska planeringen och finansieringsprinciper.

Luftkvalitet och hälsa – en lokal angelägenhet

Umeå kommun ser god luftkvalitet som ett fundament för en hållbar och trygg stadsmiljö. Luftföroreningar bidrar till allvarliga hälsoproblem och ökade samhällskostnader. Särskilt utsatta är barn, äldre och personer med underliggande sjukdomar. Kommunen välkomnar skärpta gränsvärden och bedömer att det stärker folkhälsoperspektivet i samhällsplaneringen.

Integrering i fysisk planering

Umeå kommun understryker att genomförandet av luftkvalitetsdirektivet ställer nya krav på hur luftföroreningar hanteras i kommunal fysisk planering. Det krävs två samverkande komponenter:

- **Integrerat stöd för åtgärdsprogram i översiktsplanering** innebär att luftkvalitet inte längre kan hanteras som en isolerad miljöfråga, utan måste integreras i kommunens långsiktiga strategier för markanvändning, transportinfrastruktur och bebyggelse. Det innebär att luftkvalitetsdata och analyser från modellering måste användas som underlag vid bedömning av planförslag och lokaliseringsbeslut. Kommunen behöver verktyg för att identifiera och hantera konflikter mellan exempelvis förtätning och

gränsvärdesöverskridanden, i syfte att skapa en långsiktigt hållbar och rättssäker planeringspraxis.

- **Bedömningsstöd för hur luftkvalitet ska vägas mot andra samhällsmål** är avgörande när flera planeringsintressen står mot varandra. Det gäller särskilt i stadsmiljöer där ambitioner om förtätning, mobilitet, klimatanpassning och grönstruktur ska förenas. Kommunen efterfrågar metodstöd för att göra avvägningar i plan- och tillståndsprocesser där luftkvalitet är en konkurrerande faktor, inklusive vägledning om hur normer ska tolkas i relation till barnkonsekvensanalyser, miljöbedömningar och socioekonomiska hänsyn.

För att detta ska bli möjligt föreslår Umeå kommun att Naturvårdsverket, Trafikverket och Boverket ges ett gemensamt uppdrag att utveckla vägledning, tillämpningsprinciper och digitala verktyg som konkret stödjer kommunerna i att integrera luftkvalitetsnormer i planeringssystemet.

Finansiering och kapacitet

Umeå kommun bedömer att det ökade behovet av modellering, övervakning och uppföljning kräver tydliga besked om finansieringsansvar:

- Investeringar i mätstationer och digitala system behöver samfinansieras.
- Naturvårdsverket bör få i uppdrag att ta fram en nationell finansieringsstrategi för genomförandet.

Hans Lindberg (S)
Kommunstyrelsens ordförande

Elin Pietroni
Stadsdirektör



Tjänsteskrivelse

2026-02-24

Kommunstyrelsens
näringslivs- och arbetsutskott

Diariennr: KS-2025/01166

Remiss: Naturvårdsverkets delredovisning om genomförandet av EU:s förordning om förpackningar och förpackningsavfall

Förslag till beslut

Kommunstyrelsens planeringsutskott beslutar

att godkänna yttrandet enligt bilagan.

Ärendebeskrivning

Umeå kommun har bjudits in att svara på remissen av *Naturvårdsverkets delredovisning om genomförandet av EU:s förordning om förpackningar och förpackningsavfall*.

Remissen gäller genomförandet av EU:s nya förordning om förpackningar och förpackningsavfall, en förordning som antogs av EU den 16 december 2024 och som träder i kraft och blir direkt tillämplig i medlemsstaterna från och med den 12 augusti 2026.

Förordningen (PPWR – Packaging and Packaging Waste Regulation) ersätter det tidigare förpackningsdirektivet och syftar till att skapa regler för hela förpackningens livscykel – från design och materialval till återanvändning, återvinning och förpackningsavfall – för att minska avfall, främja cirkularitet och bidra till hållbar resursanvändning.

Naturvårdsverket har i uppdrag av regeringen att analysera hur EU-förordningen ska genomföras i svensk rätt, vilket kräver att befintliga nationella regler kompletteras eller ändras och i vissa fall tas bort för att överensstämja med EU-reglerna.

Delredovisningen innefattar förslag till kompletterande svenska föreskrifter, lagändringar och ändringar av flera förordningar. Rapporten innehåller konkreta förslag till kompletterande nationella regler, bland annat för:

- Ersätta dagens svenska förpackningsförordning med en ny förordning med kompletterande bestämmelser till EU-förordningen.
- Införa ett nytt bemyndigande i miljöbalken för att kunna utfärda nödvändiga föreskrifter enligt EU-förordningen.

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2025/01166

- Anpassa/ändra andra svenska författningar så att de överensstämmer med EU-förordningen och utnyttja nationellt handlingsutrymme där det är lämpligt.
- Förtydliga ansvar för myndigheter och tillsyn i svensk rätt för tillämpning av bestämmelserna.
- Justera regelverk för avgifter för prövning och tillsyn i samband med införandet i svensk rätt.
- Bestämma hur Sverige ska utnyttja nationellt handlingsutrymme i de delar av EU-förordningen där det är tillåtet att ha nationella kompletterande regler eller undantag.

Naturvårdsverket bedömer att de föreslagna ändringarna främst innebär en justering och anpassning av befintlig lagstiftning, utan större nya konsekvenser i praktiken, samtidigt som förslagen ska säkerställa att Sverige uppfyller sina skyldigheter enligt den nya EU-förordningen. Delredovisningen visar också på behovet av vägledning, informationsinsatser och eventuellt ytterligare lagstiftningsarbete för ett fullständigt genomförande.

Ärendet har hanterats av Strategisk utveckling med inspel från Vakin och Miljö- och hälsoskydd.

Beslutsunderlag

Remiss: Naturvårdsverkets delredovisning om genomförandet av EU:s förordning om förpackningar och förpackningsavfall
Umeå kommuns yttrande

Beredningsansvariga

Johanna Lindgren
Katharina Radloff

Beslutet ska skickas till

Remissvaren ska ha kommit in till Klimat- och näringslivsdepartementet senast den 3 april 2026. Svaren bör lämnas per e-post till kn.remissvar@regeringskansliet.se och med kopia till kn.cks.remiss@regeringskansliet.se. Ange diarienummer KN2025/02333 och remissinstansens namn i ämnesraden på e-postmeddelandet.

Svaret bör lämnas i två versioner: den ena i ett bearbetningsbart format (t.ex. Word), den andra i ett format (t.ex. pdf) som följer tillgänglighetskraven enligt lagen (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service. Remissinstansens namn ska anges i namnet på respektive dokument.

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2025/01166

Katharina Radloff
miljöstrateg

Tomas Jakobsson
nämndssekreterare

Klimat- och
näringslivsdepartementet
(KN2025/02333)

Umeå kommuns yttrande om Naturvårdsverkets delredovisning om genomförandet av EU:s förordning om förpackningar och förpackningsavfall

Inledning och övergripande synpunkter

Umeå kommun ställer sig i huvudsak positiv till de förslag som lämnas i Naturvårdsverkets delredovisning om genomförandet av EU:s förordning om förpackningar och förpackningsavfall. Kommunen delar bedömningen att den svenska regleringen behöver anpassas till EU:s förordning och ser positivt på en struktur med tydligt fokus på producentansvar.

Ett stärkt fokus på kvalitet i det insamlade förpackningsavfallet är en viktig förutsättning för ökad materialåtervinning och en mer cirkulär ekonomi. Samtidigt är det avgörande att ansvarsfördelning, finansiering och genomförande är tydligt reglerade och långsiktigt hållbara.

Ansvarsfördelning och samspel mellan regelverk

Den föreslagna strukturen, med ett tydligt fokus på producentansvar, riskerar i praktiken att skapa otydlighet i ansvarsfördelningen på lokal nivå. EU-förordningen reglerar inte fastighetsägares eller kommuners ansvar för insamlingsinfrastruktur, trots att detta är en grundläggande förutsättning för fungerande utsortering enligt svensk avfallsrätt. Umeå kommun anser därför att den nationella kompletterande regleringen tydligt behöver klargöra hur producentansvaret enligt PPWR ska samspela med kommunernas ansvar för insamling och lokala avfallsföreskrifter. Detta är särskilt angeläget när det gäller verksamhetsavfall i blandade fastigheter, där hushåll och verksamheter delar avfallsutrymmen. Det behöver även tydliggöras att kommunens ansvar avser kommunalt avfall och inte innebär ett utökat ansvar för förpackningsavfall från verksamheter utanför denna definition.

Ersättning och ekonomiska konsekvenser

Det är avgörande att kommunerna fullt ut ersätts för det insamlingsarbete som utförs inom ramen för producentansvaret. Ersättningssystemet måste vara förutsebart och ta hänsyn till de faktiska kostnader som uppstår. Kvaliteten i det insamlade materialet påverkas inte enbart av kommunernas informationsinsatser och hantering, utan i hög grad av producenternas materialval och märkning. Producentansvaret bör därför omfatta såväl produktutformning som tydlig sorteringsinformation.

Offentliga miljöer

Delredovisningen behandlar främst rättsliga och administrativa kompletteringar, medan insamling av förpackningsavfall i offentliga miljöer inte analyseras närmare.

Gator, torg, parker och kollektivtrafikhärlägen är centrala platser för konsumtion av förpackade produkter och därmed för uppkomsten av förpackningsavfall och nedskräpning. I praktiken är det kommunerna som ansvarar för insamling och renhållning i dessa miljöer.

Umeå kommun vill understryka behovet av att det fortsatta arbetet tydliggör hur producentansvaret ska bidra till finansiering och utveckling av insamlingssystem även i offentliga miljöer, så att inte nya krav leder till otydliga eller obalanserade åtaganden för kommunerna.

Farligt förpackningsavfall

Umeå kommun tillstyrker förtydligandet av reglerna för farliga förpackningar, men ser behov av ytterligare klargöranden kring hantering och ersättning.

Farligt förpackningsavfall måste hanteras och ersättas utifrån sitt tidigare innehåll och de behandlingskrav som följer av detta, inte enbart utifrån förpackningens vikt eller materialslag. Behandlingskostnader varierar kraftigt beroende på farlighetsgrad, vilket behöver återspeglas i ersättningsmodellen.

Behov av flexibilitet

Den föreslagna regleringen är i flera delar detaljstyrd. Umeå kommun förordar en mer målstyrd reglering med tydliga krav på säker mottagning och hög materialåtervinning, men med handlingsutrymme för lokala och regionala lösningar. Ett visst utrymme för flexibilitet är nödvändigt för att möjliggöra ändamålsenliga system utifrån lokala förutsättningar och för att främja fortsatt utveckling inom avfallshanteringen.

Sida 3 av 3

Hans Lindberg (S)
Kommunstyrelsens ordförande

Elin Pietroni
Stadsdirektör



Tjänsteskrivelse

2026-03-02

Kommunstyrelsens
planeringsutskott

Diariennr: KS-2026/00042

KSPLU Informationsärenden 2026

Förslag till beslut

Kommunstyrelsens planeringsutskott beslutar

att till protokollet notera att utskottet tagit del av informationer enligt ärendebeskrivningen.

Ärendebeskrivning

- Strukturplan kv Tegelslagaren m fl (Gimonäs), Anna Löfqvist, 10 min
- Tillväxtområden, Helen Nilsson, Peter Juneblad, Mikael Brändström. 20 min.
- Mobilitetsnorm – återkoppling efter samråd, Ebba Sundström, 10 min
- Urban transition lab, Linda Gustafsson, Daniel Levisson, 10 min
- Stadsdirektören informerar

Beredningsansvariga

Elin Pietroni

Förnamn, Efternamn
Befattning

Olov Häggström
Utredare



Tjänsteskrivelse

2026-02-26

Kommunstyrelsens
planeringsutskott

Diarienumr: KS-2026/00024

KSPLU Anmälningssärenden 2026-03-10

Förslag till beslut

Remisser

Boverket - Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader, BFS 20xx:A26. Byggnadsnämnden för eget yttrande till Boverket senast 17 april 2026

Boverket - Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet. Byggnadsnämnden för eget yttrande till Boverket senast 17 april 2026

Boverket - Förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning. Byggnadsnämnden för eget yttrande till Boverket senast 17 april 2026

Boverket - Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader, BFS 20xx:B26. Byggnadsnämnden för eget yttrande till Boverket senast 17 april 2026

Boverket - Förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert, BFS 20xx:C26. Byggnadsnämnden för eget yttrande till Boverket senast 17 april 2026

Naturvårdsverket - Naturvårdsverkets Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg inom bygg och anläggningsprojekt. Mark – och exploatering för handläggning till Kommunstyrelsen senast till 7 april 2026

2 av 2

Tjänsteskrivelse

Dnr: KS-2026/00024

Förnamn, Efternamn
Befattning

Therese Stellén

Från: Remiss <Remiss@boverket.se>
Skickat: den 4 februari 2026 11:16
Ämne: Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader, BFS 20xx:A26. Svar senast 17 april 2026
Bifogade filer: Remissbrev BFS 20xx-A26.pdf

Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader, BFS 20xx:A26

Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Observera att remisstiden är kort. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar. Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 243/2025.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats: [Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A26](#)

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se

Med vänlig hälsning

Stina Jonfjärd
administratör åt generaldirektören och rättschefen

Boverket
Box 534
371 23 Karlskrona
Växel: 0455-35 30 00
E-post: registraturen@boverket.se
Webbplats: www.boverket.se



Information om personuppgiftsbehandling: När du skickar e-post till Boverket innebär det att myndigheten är ansvarig för den behandling av de personuppgifter som du då lämnar. Boverket hanterar personuppgiftsbehandlingen i enlighet med dataskyddsförordningen (GDPR). På Boverkets webbplats kan du läsa mer om hur myndigheten behandlar personuppgifter och vilka rättigheter du har.
[Behandling av personuppgifter \(GDPR\) – Boverket.](#)



Remiss

Datum	Processnummer	Diarienummer
2026-02-02	3.2.1	243/2025

Remissinstanser (se s. 3)

Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader, BFS 20xx:A26

Ni ges härmed tillfälle att lämna synpunkter på Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader.

Observera att remisstiden är kort. Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats:
[Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A26](#)

Remissvaren kommer att publiceras på Boverkets webbplats.

Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 243/2025. Boverket ser gärna att ni använder tillhörande svarsformulär.

Svaren bör lämnas i två versioner; den ena i bearbetningsbar form (exempelvis Word), den andra i format som följer tillgänglighetskraven enligt lagen (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service (exempelvis pdf).

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se.

Boverkets remisser om EPBD består av nio remisser och är en del av genomförandet av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda¹, EPBD. Läs mer om Boverkets remisser om EPBD och ta del av samtliga remisser. [Boverkets remisser om EPBD](#).

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetat).

Boverket bjuder in till digitala remisseminarium den **11 mars 2026**. Läs mer och anmäl dig till remisseminarium: [Remisseminarier EPBD](#).

Yvonne Svensson
rättschef

Följande remissunderlag finns att ladda ner från Boverkets webbplats:
[Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A26](#)

- Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A26
- Svarsformulär 243/2025 – BFS 20xx:A26

Bilagor:

- Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader.
- Svarsfil.

Remissinstanser

Akademiska hus
 Alight Energy
 Arvika kommun
 BeBo
 BeLok
 BeSmå
 Bodens kommun
 Borlänge kommun
 Borrföretagen
 Borås Stad
 Bostadsrätterna
 Brandskyddsföreningen Sverige
 Bygdegårdarnas riksförbund
 Byggföretagen
 Byggherrarna
 Byggmaterialindustrierna
 Castellum
 Chalmers industriteknik
 Chalmers Tekniska högskola
 CIT Renergy AB
 Dals-Eds kommun
 Drivkraft Sverige
 Elsäkerhetsverket
 Energi & Miljötekniska Föreningen
 Energieffektiviseringsföreningen
 Energiforsk AB
 Energiföretagen Sverige
 Energigas Sverige
 Energikontoren Sverige
 Energimarknadsinspektionen
 Energimyndigheten
 EnergiRådgivarna
 Eskilstuna kommun
 Eslövs kommun
 Falu kommun
 Fastighetsmäklarförbundet
 Fastighetsmäklarinspektionen
 Fastighetsägarna Sverige
 Folkets hus och parker
 Formas
 Fortifikationsverket
 Forum för energieffektivt byggande
 Fossilfritt Sverige
 Funktionskontrollanternas i Sverige

Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV
 Föreningen svenska energirådgivarna
 Föreningen Sveriges Brandbefäl, SBB
 Föreningen Sveriges bygglovgranskare och byggnadsnämndssekreterare, FSBS
 Föreningen Sveriges Byggnadsinspektörer, FSB
 Föreningen Sveriges Stadsbyggare
 Företagarna
 Försvarets materielverk (FMV)
 Försvarets radioanstalt (FRA)
 Försvarsmakten
 Greenpeace Sverige
 Gävle kommun
 Göteborg Energi
 Göteborgs Stad
 Halmstads kommun
 Haninge kommun
 HBV - allmännyttans inköpsfunktion
 Heat Exchanges Association of Sweden - HEAS
 Helsingborgs Stad
 HSB Riksförbund
 Hudiksvalls kommun
 Hyresgästföreningen Riksförbundet
 Hällefors kommun
 Härnösand kommun
 ICA Fastigheter
 IKANO Group
 INCERT
 Innovationsföretagen
 Installatörsföretagen
 Isoleringsfirmornas förening
 IVL Svenska miljöinstitutet
 Jönköpings kommun
 Kalix kommun
 Kalmar kommun
 Karlshamns kommun
 Karlskrona kommun
 Karlstads kommun

Katrineholms kommun	Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt
Kiruna kommun	Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt
Kiwa Sverige	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Kommerskollegium	Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser - Tillväxtanalys
Konjunkturinstitutet	Mäklarsamfundet
Konkurrensverket	Nacka kommun
Konsumentverket	Naturvårdsverket
Kontrollansvarigas Riksförening	NIBE
Kramfors kommun	Nordcert
Kristianstads kommun	Norrköpings kommun
Kungliga Tekniska Högskolan	Näringslivets Regelnämnd
Lantbrukarnas riksförbund - LRF	Orsa kommun
Linköping kommun	Piteå Kommun
Linköpings universitet	Plåt & Ventföretagen
Ljusdals kommun	Powercircle
Locum	Projektengagemang
Luleå kommun	Regelrådet
Luleå Tekniska Universitet	Region Dalarna
Lunds kommun	Region Halland
Lunds Tekniska Högskola	Region Kalmar län
Lunds universitet	Region Skåne
LÅGAN	Region Stockholm
Länsstyrelsen i Blekinge län	Region Uppsala
Länsstyrelsen i Dalarnas län	Region Örebro län
Länsstyrelsen i Gotlands län	Riksantikvarieämbetet
Länsstyrelsen i Gävleborgs län	Riksbyggen
Länsstyrelsen i Hallands län	Riksförbundet Våra Gårdar
Länsstyrelsen i Jämtlands län	Riksrevisionen
Länsstyrelsen i Jönköpings län	RISE
Länsstyrelsen i Kalmar län	SBR Byggingenjörerna
Länsstyrelsen i Kronobergs län	SELCABLE
Länsstyrelsen i Norrbottens län	Skatteverket
Länsstyrelsen i Skåne län	Skellefteå kommun
Länsstyrelsen i Stockholms län	Skolverket
Länsstyrelsen i Södermanlands län	Skövde kommun
Länsstyrelsen i Uppsala län	SMHI
Länsstyrelsen i Värmlands län	Småföretagarnas riksförbund
Länsstyrelsen i Västerbottens län	SmåKom
Länsstyrelsen i Västernorrlands län	Solna kommun
Länsstyrelsen i Västmanlands län	Soltech Energy
Länsstyrelsen i Västra Götalands län	Statens Energimyndighet
Länsstyrelsen i Örebro län	Statens Fastighetsverk
Länsstyrelsen i Östergötlands län	
Malmö stad	
Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt	

Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI
 Statistiska centralbyrån, SCB
 Stockholm Environment Institute, SEI
 Stockholm Exergi
 Stockholms stad
 Stockholms universitet
 Storumans kommun
 Strängnäs kommun
 Studentbostadsföretagen
 Sundsvalls kommun
 Svea Solar
 Svebio, Svenska Bioenergiföreningen
 Sveby
 Svefa
 Svensk Byggtjänst
 Svensk Elstandard, SEK
 Svensk Försäkring
 Svensk Solenergi
 Svensk Ventilation
 Svenska Bankföreningen
 Svenska brasvärmeföreningen
 Svenska Byggingenjörers Riksförbund
 Svenska institutet för standarder, SIS
 Svenska kraftnät
 Svenska Kyl & Värmepumpföreningen
 Svenska kyrkan
 Svenska naturskyddsföreningen
 Svenska stadsnätetsföreningen
 Svenskt Näringsliv
 Sveriges Allmännyttan
 Sveriges Arkitekter
 Sveriges Bostadsrättscentrum, SBC
 Sveriges brandkonsultförening, BRA
 Sveriges centrum för nollenergihus
 Sveriges energiföreningars riksförbund, SERO
 Sveriges energigemenskap
 Sveriges hembygdsförbund
 Sveriges Ingenjörer
 Sveriges kommuner och regioner

Sveriges konsumenter
 SWECO
 Swedac
 Sweden Green Building Council
 Swedish Heating Boilers and Burners association
 Swedisol
 SWETIC
 Södertälje Kommun
 Teknikföretagen
 Tillväxtverket
 Totalförsvarets forskningsinstitut
 Trollhättans stad
 Trä- och möbelföretagen, TMF
 Umeå Kommun
 Uppsala kommun
 Uppsala universitet
 Varbergs kommun
 Vasakronan
 Vattenfall
 Vaxholms stad
 Villaägarnas Riksförbund
 VVS-fabrikanternas råd
 Världsnaturfonden (WWF)
 Värmdö kommun
 Västerås stad
 Västra götalandetsregionen
 Växjö kommun
 White arkitekter
 WSP Sverige
 Örebro kommun
 Örensköldsviks kommun
 Östersunds kommun

Från: Remiss <Remiss@boverket.se>
Skickat: den 4 februari 2026 11:17
Ämne: Remiss: Förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning. Svar senast 17 april 2026
Bifogade filer: Remissbrev 10297-2025.pdf

Remiss: Förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning

Ändringsförfattningarna består av fem förslag:

- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A27
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A28
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A29
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A30
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A33.

Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Observera att remisstiden är kort. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar. Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 10297/2025 samt vilken av ändringsförfattningar era synpunkter avser (exempelvis dnr 10297/2025, BFS 20xx:A28).

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats: [Förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning](#)

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se

Med vänlig hälsning

Stina Jonfjård
administratör åt generaldirektören och rättschefen

Boverket
Box 534
371 23 Karlskrona
Växel: 0455-35 30 00
E-post: registraturen@boverket.se
Webbplats: www.boverket.se



Information om personuppgiftsbehandling: När du skickar e-post till Boverket innebär det att myndigheten är ansvarig för den behandling av de personuppgifter som du då lämnar. Boverket hanterar personuppgiftsbehandlingen i enlighet med dataskyddsförordningen (GDPR). På Boverkets webbplats kan du läsa mer om hur

myndigheten behandlar personuppgifter och vilka rättigheter du har.
[Behandling av personuppgifter \(GDPR\) – Boverket.](#)



Remiss

Datum	Processnummer	Diarienummer
2026-02-02	3.2.1	10297/2025

Remissinstanser (se s. 3)

Remiss om förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning

Ni ges härmed tillfälle att lämna synpunkter på remiss ”Förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning”. De fem förslag till ändringsförfattningar är

- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A27
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A28
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A29
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A30
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning, BFS 20xx:A33.

Observera att remisstiden är kort. Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats:

[Förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning](#)

Remissvaren kommer att publiceras på Boverkets webbplats.

Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 10297/2025 samt vilken av ändringsförfattningarna era synpunkter avser (exempelvis: dnr 10297/2025, BFS 20xx:A28). Boverket ser gärna att ni använder tillhörande svarsformulär.

Svaren bör lämnas i två versioner; den ena i bearbetningsbar form (exempelvis Word), den andra i format som följer tillgänglighetskraven enligt lagen (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service (exempelvis pdf).

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se.

Boverkets remisser om EPBD består av nio remisser och är en del av genomförandet av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda¹, EPBD. Läs mer om Boverkets remisser om EPBD och ta del av samtliga remisser. [Boverkets remisser om EPBD](#).

Boverket bjuder in till digitala remisseminarium den **11 mars 2026**. Läs mer och anmäl dig till remisseminarium: [Remisseminarier EPBD](#).

Yvonne Svensson
rättschef

Följande remissunderlag finns att ladda ner från Boverkets webbplats [Förslag till ändringsförfattningar i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning](#):

- Remiss av förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning, BFS 20xx:A27
- Remiss av förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning, BFS 20xx:A28
- Remiss av förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning, BFS 20xx:A29
- Remiss av förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning, BFS 20xx:A30
- Remiss av förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning, BFS 20xx:A33.
- Svarsformulär 10297/2025_BFS 20xx:A27.
- Svarsformulär 10297/2025_BFS 20xx:A28.
- Svarsformulär 10297/2025_BFS 20xx:A29.
- Svarsformulär 10297/2025_BFS 20xx:A30.
- Svarsformulär 10297/2025_BFS 20xx:A33.

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetat).

Remissinstanser

Akademiska hus	Energimyndigheten
Alight Energy	EnergiRådgivarna
Arbetsmiljöverket	Eskilstuna kommun
Arvidsjaur kommun	Eslövs kommun
Arvika kommun	Falu kommun
BeBo	Fastighetsmäklarförbundet
BeLok	Fastighetsmäklarinspektionen
Belysningsbranschen	Fastighetsägarna Sverige
BeSmå	Folkets hus och parker
BIL Sweden	Formas
Bodens kommun	Fortifikationsverket
Borgholms kommun	Forum för energieffektivt byggande
Borlänge kommun	Fossilfritt Sverige
Borrföretagen	Funktionskontrollanternas i Sverige
Borås Stad	Funktionsrätt Sverige
Bostadsrätterna	Förbundet FÖR delaktighet och jämlikhet
Bovra	Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV
Brandskyddsföreningen Sverige	Föreningen svenska energirådgivarna
Burlövs kommun	Föreningen Sveriges Brandbefäl, SBB
Bygdegårdarnas riksförbund	Föreningen Sveriges bygglovgranskare och byggnadsnämndssekreterare, FSBS
Byggföretagen	Föreningen Sveriges Byggnadsinspektörer, FSB
Byggherrarna	Föreningen Sveriges Stadsbyggare
Byggmaterialindustrierna	Företagarna
Castellum	Försvarets materielverk (FMV)
Chalmers industriteknik	Försvarets radioanstalt (FRA)
Chalmers Tekniska högskola	Försvarmakten
CIT Renergy AB	Greenpeace Sverige
Dals-Eds kommun	Gröna bilister
Danske bank	Gävle kommun
DHR Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet	Göteborg Energi
Drivkraft Sverige	Göteborgs Stad
E.ON Sverige	Halmstads kommun
Elsäkerhetsverket	Haninge kommun
Energi & Miljötekniska Föreningen	HBV - allmännyttans inköpsfunktion
Energi & Utbildning i Sverige	Heat Exchanges Association of Sweden - HEAS
Energieffektiviseringsföreningen	Helsingborgs Stad
Energiforsk AB	HSB Riksförbund
Energiföretagen	Hudiksvalls kommun
Energigas Sverige	
Energikontoren Sverige	
Energimarknadsinspektionen	

Hyresgästföreningen Riksförbundet	Länsstyrelsen i Dalarnas län
Hällefors kommun	Länsstyrelsen i Gotlands län
Härjedalens kommun	Länsstyrelsen i Gävleborgs län
Härnösand kommun	Länsstyrelsen i Hallands län
ICA Fastigheter	Länsstyrelsen i Jämtlands län
IKANO Group	Länsstyrelsen i Jönköpings län
INCERT	Länsstyrelsen i Kalmar län
Innovationsföretagen	Länsstyrelsen i Kronobergs län
Innovationsföretagen	Länsstyrelsen i Norrbottens län
Installatörsföretagen	Länsstyrelsen i Skåne län
IQ Samhällsbyggnad	Länsstyrelsen i Stockholms län
Isoleringsfirmornas förening	Länsstyrelsen i Södermanlands län
IVL Svenska miljöinstitutet	Länsstyrelsen i Uppsala län
Jönköpings kommun	Länsstyrelsen i Värmlands län
Kalix kommun	Länsstyrelsen i Västerbottens län
Kalmar kommun	Länsstyrelsen i Västernorrlands län
Karlshamns kommun	Länsstyrelsen i Västmanlands län
Karlskrona kommun	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Karlstads kommun	Länsstyrelsen i Örebro län
Katrineholms kommun	Länsstyrelsen i Östergötlands län
Kiruna kommun	Malmö stad
Kiwa Sverige	Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt
Kommerskollegium	Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt
Konjunkturinstitutet	Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt
Konkurrensverket	Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt
Konsumentverket	Mobility Sweden
Kontrollansvarigas Riksförening	Myndigheten för civilt försvar
Kramfors kommun	Myndigheten för delaktighet
Kristianstads kommun	Myndigheten för stöd och trossamfund
Kungliga Tekniska Högskolan	Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser - Tillväxtanalys
Lantbrukarnas riksförbund - LRF	Myndigheten för ungdoms- och civilsamhällesfrågor
Lerum kommun	Mäklarsamfundet
Linköping kommun	Nacka kommun
Linköpings universitet	Naturvårdsverket
Ljusdals kommun	NIBE
Locum	Nordcert
Luleå kommun	Norrköpings kommun
Luleå Tekniska Universitet	Näringslivets Regelnämnd
Lunds kommun	
Lunds Tekniska Högskola	
Lunds universitet	
LÅGAN	
Länsstyrelsen i Blekinge län	

Orsa kommun	Stockholms stad
Piteå Kommun	Stockholms universitet
Plåt & Ventföretagen	Storumans kommun
Powercircle	Strängnäs kommun
Projektengagemang	Studentbostadsföretagen
Regelrådet	Sundsvalls kommun
Region Dalarna	Svea Solar
Region Gotland	Svebio, Svenska Bioenergiföreningen
Region Halland	Sveby
Region Kalmar län	Svefa
Region Skåne	Svensk Byggtjänst
Region Stockholm	Svensk Elstandard, SEK
Region Uppsala	Svensk Försäkring
Region Örebro län	Svensk Handel
Riksantikvarieämbetet	Svensk Solenergi
Riksbyggen	Svensk Ventilation
Riksförbundet M Sverige	Svenska Bankföreningen
Riksförbundet Våra Gårdar	Svenska brasvärmeföreningen
Riksidrottsförbundet	Svenska Byggingenjörers Riksförbund
Riksrevisionen	Svenska Byggnadsarbetareförbundet
RISE	Svenska institutet för standarder, SIS
Samfälligheterna	Svenska kraftnät
SBR Byggingenjörerna	Svenska Kyl & Värmepumpföreningen
SELCABLE	Svenska kyrkan
Sigtuna kommun	Svenska missionsrådet
Skatteverket	Svenska naturskyddsföreningen
Skellefteå kommun	Svenska regionala flygplatser
Skinnskattebergs kommun	Svenska stadsnätetsföreningen
Skolverket	Svenskt Näringsliv
Skövde kommun	Svepark
SMHI	Sveriges Allmännyta
Småföretagarnas riksförbund	Sveriges Arkitekter
SmåKom	Sveriges Bostadsrättscentrum, SBC
Sollentuna kommun	Sveriges brandkonsultförening, BRA
Solna kommun	Sveriges energiföreningars riksorganisat- ion, SERO
Soltech Energy	Sveriges energigemenskaper
Statens Energimyndighet	Sveriges hembygdsförbund
Statens Fastighetsverk	Sveriges Ingenjörer
Statens väg- och transportforskningsinsti- tut, VTI	Sveriges kommuner och regioner
Statistiska centralbyrån, SCB	Sveriges konsumenter
Stockholm Environment Institute, SEI	Sveriges kristna råd
Stockholm Exergi	SWECO

Swedac
Swedavia
Sweden Green Building Council
Swedisol
SWETIC
Södertälje Kommun
Tanums kommun
Teknikföretagen
Tillväxtverket
Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI
Trafikanalys
Trafikverket
Transportstyrelsen
Tranås kommun
Trollhättans stad
Trä- och möbelföretagen, TMF
Umeå Kommun
Uppsala kommun
Uppsala universitet
Vadstena kommun
Varbergs kommun
Vasakronan
Vattenfall
Vaxholms stad
Villaägarnas Riksförbund
Visita
Voltiva AB
VVS-fabrikanternas råd
Världsnaturfonden (WWF)
Värmdö kommun
Västerås stad
Västra götalandregionen
Växjö kommun
White arkitekter
WSP Sverige
Ystads kommun
Örebro kommun
Örnsköldsviks kommun
Östersunds kommun
2030-sekretariatet

Från: Remiss <Remiss@boverket.se>
Skickat: den 4 februari 2026 11:18
Ämne: Remiss: Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader, BFS 20xx:B26. Svar senast 17 april 2026
Bifogade filer: Remissbrev.pdf

Remiss: Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader, BFS 20xx:B26

Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Observera att remisstiden är kort. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar. Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 242/2025.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats: [Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd \(BFS 2007:4\) om energideklaration för byggnader – BFS 20xx:B26](#)

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se

Med vänlig hälsning

Stina Jonfjård
administratör åt generaldirektören och rättschefen

Boverket
Box 534
371 23 Karlskrona
Växel: 0455-35 30 00
E-post: registraturen@boverket.se
Webbplats: www.boverket.se



Information om personuppgiftsbehandling: När du skickar e-post till Boverket innebär det att myndigheten är ansvarig för den behandling av de personuppgifter som du då lämnar. Boverket hanterar personuppgiftsbehandlingen i enlighet med dataskyddsförordningen (GDPR). På Boverkets webbplats kan du läsa mer om hur myndigheten behandlar personuppgifter och vilka rättigheter du har.
[Behandling av personuppgifter \(GDPR\) – Boverket.](#)



Remiss

Datum

2026-02-02

Processnummer

3.2.1

Diarienummer

242/2025

Remissinstanser (se s. 3)

Remiss om förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader

Ni ges härmed tillfälle att lämna synpunkter på Boverkets förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader.

Observera att remisstiden är kort. Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats:

[Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd \(BFS 2007:4\) om energideklaration för byggnader – BFS 20xx:B26](#)

Remissvaren kommer att publiceras på Boverkets webbplats.

Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 242/2025. Boverket ser gärna att ni använder tillhörande svarsformulär.

Svaren bör lämnas i två versioner; den ena i bearbetningsbar form (exempelvis Word), den andra i format som följer tillgänglighetskraven enligt lagen (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service (exempelvis pdf).

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se.

Boverkets remisser om EPBD består av nio remisser och är en del av genomförandet av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda¹, EPBD. Läs mer om Boverkets remisser om EPBD och ta del av samtliga remisser. [Boverkets remisser om EPBD](#).

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetat).

Boverket bjuder in till digitala remisseminarium den **10 mars 2026**. Läs mer och anmäl dig till remisseminarium: [Remisseminarier EPBD](#).

Yvonne Svensson
rättschef

Följande remissunderlag finns att ladda ner från Boverkets webbplats:
[Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd \(BFS 2007:4\) om energideklaration för byggnader – BFS 20xx:B26](#)

- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader
- Svarsformulär 242/2025

Remissinstanser

Akademiska hus

Alight Energy

Arbetsmiljöverket

Arvidsjaur kommun

Arvika kommun

BeBo

BeLok

Belysningsbranschen

BeSmå

BIL Sweden

Bodens kommun

Borgholms kommun

Borlänge kommun

Borrföretagen

Borås Stad

Bostadsrätterna

Bovra

Brandskyddsföreningen Sverige

Burlövs kommun

Bygdegårdarnas riksförbund

Byggföretagen

Byggherrarna

Byggmaterialindustrierna

Castellum

Chalmers industriteknik

Chalmers Tekniska högskola

CIT Renergy AB

Dals-Eds kommun

Danske bank

DHR Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet

Drivkraft Sverige

E.ON Sverige

Elsäkerhetsverket

Energi & Miljötekniska Föreningen

Energi & Utbildning i Sverige

Energieffektiviseringsföreningen

Energiforsk AB

Energiföretagen

Energigas Sverige

Energikontoren Sverige

Energimarknadsinspektionen

Energimyndigheten

EnergiRådgivarna

Eskilstuna kommun

Eslövs kommun

Falu kommun

Fastighetsmäklarförbundet

Fastighetsmäklarinspektionen

Fastighetsägarna Sverige

Folkets hus och parker

Formas

Fortifikationsverket

Forum för energieffektivt byggande

Fossilfritt Sverige

Funktionskontrollanternas i Sverige

Funktionsrätt Sverige

Förbundet FÖR delaktighet och jämlikhet

Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV

Föreningen svenska energirådgivarna

Föreningen Sveriges Brandbefäl, SBB

Föreningen Sveriges bygglovgranskare och byggnadsnämndssekreterare, FSBS

Föreningen Sveriges Byggnadsinspektörer, FSB

Föreningen Sveriges Stadsbyggare

Företagarna

Försvarets materielverk (FMV)

Försvarets radioanstalt (FRA)	Kiruna kommun
Försvarsmakten	Kiwa Sverige
Greenpeace Sverige	Kommerskollegium
Gröna bilister	Konjunkturinstitutet
Gävle kommun	Konkurrensverket
Göteborg Energi	Konsumentverket
Göteborgs Stad	Kontrollansvarigas Riksförening
Halmstads kommun	Kramfors kommun
Haninge kommun	Kristianstads kommun
HBV - allmännyttans inköpsfunktion	Kungliga Tekniska Högskolan
Heat Exchanges Association of Sweden - HEAS	Lantbrukarnas riksförbund - LRF
Helsingborgs Stad	Lerum kommun
HSB Riksförbund	Linköping kommun
Hudiksvalls kommun	Linköpings universitet
Hyresgästföreningen Riksförbundet	Ljusdals kommun
Hällefors kommun	Locum
Härjedalens kommun	Luleå kommun
Härnösand kommun	Luleå Tekniska Universitet
ICA Fastigheter	Lunds kommun
IKANO Group	Lunds Tekniska Högskola
INCERT	Lunds universitet
Innovationsföretagen	LÅGAN
Innovationsföretagen	Länsstyrelsen i Blekinge län
Installatörsföretagen	Länsstyrelsen i Dalarnas län
IQ Samhällsbyggnad	Länsstyrelsen i Gotlands län
Isoleringsfirmornas förening	Länsstyrelsen i Gävleborgs län
IVL Svenska miljöinstitutet	Länsstyrelsen i Hallands län
Jönköpings kommun	Länsstyrelsen i Jämtlands län
Kalix kommun	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Kalmar kommun	Länsstyrelsen i Kalmar län
Karlshamns kommun	Länsstyrelsen i Kronobergs län
Karlskrona kommun	Länsstyrelsen i Norrbottens län
Karlstads kommun	Länsstyrelsen i Skåne län
Katrineholms kommun	Länsstyrelsen i Stockholms län
	Länsstyrelsen i Södermanlands län

Länsstyrelsen i Uppsala län	Projektengagemang
Länsstyrelsen i Värmlands län	Regelrådet
Länsstyrelsen i Västerbottens län	Region Dalarna
Länsstyrelsen i Västernorrlands län	Region Gotland
Länsstyrelsen i Västmanlands län	Region Halland
Länsstyrelsen i Västra Götalands län	Region Kalmar län
Länsstyrelsen i Örebro län	Region Skåne
Länsstyrelsen i Östergötlands län	Region Stockholm
Malmö stad	Region Uppsala
Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt	Region Örebro län
Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt	Riksantikvarieämbetet
Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt	Riksbyggen
Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt	Riksförbundet M Sverige
Mobility Sweden	Riksförbundet Våra Gårdar
Myndigheten för civilt försvar	Riksidrottsförbundet
Myndigheten för delaktighet	Riksrevisionen
Myndigheten för stöd och trossamfund	RISE
Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser - Tillväxtanalys	Samfälligheterna
Myndigheten för ungdoms- och civilsamhällesfrågor	SBR Byggingenjörerna
Mäklarsamfundet	SELCABLE
Nacka kommun	Sigtuna kommun
Naturvårdsverket	Skatteverket
NIBE	Skellefteå kommun
Nordcert	Skinnskattebergs kommun
Norrköpings kommun	Skolverket
Näringslivets Regelnämnd	Skövde kommun
Orsa kommun	SMHI
Piteå Kommun	Småföretagarnas riksförbund
Plåt & Ventföretagen	SmåKom
Powercircle	Sollentuna kommun
	Solna kommun
	Soltech Energy
	Statens Energimyndighet
	Statens Fastighetsverk

Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI

Statistiska centralbyrån, SCB

Stockholm Environment Institute, SEI

Stockholm Exergi

Stockholms stad

Stockholms universitet

Storumans kommun

Strängnäs kommun

Studentbostadsföretagen

Sundsvalls kommun

Svea Solar

Svebio, Svenska Bioenergiföreningen

Sveby

Svefa

Svensk Byggtjänst

Svensk Elstandard, SEK

Svensk Försäkring

Svensk Handel

Svensk Solenergi

Svensk Ventilation

Svenska Bankföreningen

Svenska brasvärmeföreningen

Svenska Byggingenjörers Riksförbund

Svenska Byggnadsarbetareförbundet

Svenska institutet för standarder, SIS

Svenska kraftnät

Svenska Kyl & Värmepumpföreningen

Svenska kyrkan

Svenska missionsrådet

Svenska naturskyddsföreningen

Svenska regionala flygplatser

Svenska stadsnätetsföreningen

Svenskt Näringsliv

Svepark

Sveriges Allmännytt

Sveriges Arkitekter

Sveriges Bostadsrättscentrum, SBC

Sveriges brandkonsultförening, BRA

Sveriges energiföreningars riksorganisation, SERO

Sveriges energigemenskaper

Sveriges hembygdsförbund

Sveriges Ingenjörer

Sveriges kommuner och regioner

Sveriges konsumenter

Sveriges kristna råd

SWECO

Swedac

Swedavia

Sweden Green Building Council

Swedisol

SWETIC

Södertälje Kommun

Tanums kommun

Teknikföretagen

Tillväxtverket

Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI

Trafikanalys

Trafikverket

Transportstyrelsen

Tranås kommun

Trollhättans stad

Trä- och möbelföretagen, TMF

Umeå Kommun

Uppsala kommun

Uppsala universitet

Vadstena kommun

Varbergs kommun

Vasakronan

Vattenfall
Vaxholms stad
Villaägarnas Riksförbund
Visita
Voltiva AB
VVS-fabrikanternas råd
Världsnaturfonden (WWF)
Värmdö kommun
Västerås stad
Västra götalandsregionen
Växjö kommun
White arkitekter
WSP Sverige
Ystads kommun
Örebro kommun
Örnsköldsviks kommun
Östersunds kommun
2030-sekretariatet

Från: Remiss <Remiss@boverket.se>
Skickat: den 4 februari 2026 11:18
Ämne: Remiss: Förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert, BFS 20xx:C26. Svar senast 17 april 2026
Bifogade filer: Remissbrev_dnr 241-2025.pdf
Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Slutfört

Remiss: Förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert, BFS 20xx:C26

Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Observera att remisstiden är kort. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar. Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 241/2025.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats: [Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd \(BFS 2007:5\) för certifiering av energiexpert – BFS 20xx:C26](#)

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se

Med vänlig hälsning

Stina Jonfjärd
administratör åt generaldirektören och rättschefen

Boverket
Box 534
371 23 Karlskrona
Växel: 0455-35 30 00
E-post: registraturen@boverket.se
Webbplats: www.boverket.se



Information om personuppgiftsbehandling: När du skickar e-post till Boverket innebär det att myndigheten är ansvarig för den behandling av de personuppgifter som du då lämnar. Boverket hanterar personuppgiftsbehandlingen i enlighet med dataskyddsförordningen (GDPR). På Boverkets webbplats kan du läsa mer om hur myndigheten behandlar personuppgifter och vilka rättigheter du har.
[Behandling av personuppgifter \(GDPR\) – Boverket.](#)



Remiss

Datum

2026-02-02

Processnummer

3.2.1

Diarienummer

241/2025

Remissinstanser (se s. 3)

Remiss om förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert

Ni ges härmed tillfälle att lämna synpunkter på förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert.

Observera att remisstiden är kort. Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats:

[Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd \(BFS 2007:5\) för certifiering av energiexpert – BFS 20xx:C26](#)

Remissvaren kommer att publiceras på Boverkets webbplats.

Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 242/2025. Boverket ser gärna att ni använder tillhörande svarsformulär.

Svaren bör lämnas i två versioner; den ena i bearbetningsbar form (exempelvis Word), den andra i format som följer tillgänglighetskraven enligt lagen (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service (exempelvis pdf).

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se.

Boverkets remisser om EPBD består av nio remisser och är en del av genomförandet av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda¹, EPBD. Läs mer om Boverkets remisser om EPBD och ta del av samtliga remisser. [Boverkets remisser om EPBD](#).

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetat).

Boverket bjuder in till digitala remisseminarium den **10 mars 2026**. Läs mer och anmäl dig till remisseminarium: [Remisseminarier EPBD](#).

Yvonne Svensson
rättschef

Följande remissunderlag finns att ladda ner från Boverkets webbplats:
[Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd \(BFS 2007:5\) för certifiering av energiexpert – BFS 20xx:C26](#)

- Remiss: Förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert
- Svarsformulär 241/2025

Remissinstanser

Akademiska hus	Energi & Miljötekniska Föreningen
Alight Energy	Energi & Utbildning i Sverige
Arbetsmiljöverket	Energieffektiviseringsföreningen
Arvidsjaur kommun	Energiforsk AB
Arvika kommun	Energiföretagen
BeBo	Energigas Sverige
BeLok	Energikontoren Sverige
Belysningsbranschen	Energimarknadsinspektionen
BeSmå	Energimyndigheten
BIL Sweden	EnergiRådgivarna
Bodens kommun	Eskilstuna kommun
Borgholms kommun	Eslövs kommun
Borlänge kommun	Falu kommun
Borrföretagen	Fastighetsmäklarförbundet
Borås Stad	Fastighetsmäklarinspektionen
Bostadsrätterna	Fastighetsägarna Sverige
Bovra	Folkets hus och parker
Brandskyddsföreningen Sverige	Formas
Burlövs kommun	Fortifikationsverket
Bygdegårdarnas riksförbund	Forum för energieffektivt byggande
Byggföretagen	Fossilfritt Sverige
Byggherrarna	Funktionskontrollanterna i Sverige
Byggmaterialindustrierna	Funktionsrätt Sverige
Castellum	Förbundet FÖR delaktighet och jämlikhet
Chalmers industriteknik	Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV
Chalmers Tekniska högskola	Föreningen svenska energirådgivarna
CIT Renergy AB	Föreningen Sveriges Brandbefäl, SBB
Dals-Eds kommun	Föreningen Sveriges bygglovgranskare och byggnadsnämndssekreterare, FSBS
Danske bank	Föreningen Sveriges Byggnadsinspektörer, FSB
DHR Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet	Föreningen Sveriges Stadsbyggare
Drivkraft Sverige	Företagarna
E.ON Sverige	
Elsäkerhetsverket	

Försvarets materielverk (FMV)	Katrineholms kommun
Försvarets radioanstalt (FRA)	Kiruna kommun
Försvarsmakten	Kiwa Sverige
Greenpeace Sverige	Kommerskollegium
Gröna bilister	Konjunkturinstitutet
Gävle kommun	Konkurrensverket
Göteborg Energi	Konsumentverket
Göteborgs Stad	Kontrollansvarigas Riksförening
Halmstads kommun	Kramfors kommun
Haninge kommun	Kristianstads kommun
HBV - allmännyttans inköpsfunktion	Kungliga Tekniska Högskolan
Heat Exchanges Association of Sweden - HEAS	Lantbrukarnas riksförbund - LRF
Helsingborgs Stad	Lerum kommun
HSB Riksförbund	Linköping kommun
Hudiksvalls kommun	Linköpings universitet
Hyresgästföreningen Riksförbundet	Ljusdals kommun
Hällefors kommun	Locum
Härjedalens kommun	Luleå kommun
Härnösand kommun	Luleå Tekniska Universitet
ICA Fastigheter	Lunds kommun
IKANO Group	Lunds Tekniska Högskola
INCERT	Lunds universitet
Innovationsföretagen	LÅGAN
Innovationsföretagen	Länsstyrelsen i Blekinge län
Installatörsföretagen	Länsstyrelsen i Dalarnas län
IQ Samhällsbyggnad	Länsstyrelsen i Gotlands län
Isoleringsfirmornas förening	Länsstyrelsen i Gävleborgs län
IVL Svenska miljöinstitutet	Länsstyrelsen i Hallands län
Jönköpings kommun	Länsstyrelsen i Jämtlands län
Kalix kommun	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Kalmar kommun	Länsstyrelsen i Kalmar län
Karlshamns kommun	Länsstyrelsen i Kronobergs län
Karlskrona kommun	Länsstyrelsen i Norrbottens län
Karlstads kommun	Länsstyrelsen i Skåne län
	Länsstyrelsen i Stockholms län

Länsstyrelsen i Södermanlands län	Powercircle
Länsstyrelsen i Uppsala län	Projektengagemang
Länsstyrelsen i Värmlands län	Regelrådet
Länsstyrelsen i Västerbottens län	Region Dalarna
Länsstyrelsen i Västernorrlands län	Region Gotland
Länsstyrelsen i Västmanlands län	Region Halland
Länsstyrelsen i Västra Götalands län	Region Kalmar län
Länsstyrelsen i Örebro län	Region Skåne
Länsstyrelsen i Östergötlands län	Region Stockholm
Malmö stad	Region Uppsala
Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt	Region Örebro län
Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt	Riksantikvarieämbetet
Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt	Riksbyggen
Mark- och miljööverdomstolen vid Svea hovrätt	Riksförbundet M Sverige
Mobility Sweden	Riksförbundet Våra Gårdar
Myndigheten för civilt försvar	Riksidrottsförbundet
Myndigheten för delaktighet	Riksrevisionen
Myndigheten för stöd och trossamfund	RISE
Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser - Tillväxtanalys	Samfälligheterna
Myndigheten för ungdoms- och civilsamhällesfrågor	SBR Byggingenjörerna
Mäklarsamfundet	SELCABLE
Nacka kommun	Sigtuna kommun
Naturvårdsverket	Skatteverket
NIBE	Skellefteå kommun
Nordcert	Skinnskattebergs kommun
Norrköpings kommun	Skolverket
Näringslivets Regelnämnd	Skövde kommun
Orsa kommun	SMHI
Piteå Kommun	Småföretagarnas riksförbund
Plåt & Ventföretagen	SmåKom
	Sollentuna kommun
	Solna kommun
	Soltech Energy
	Statens Energimyndighet
	Statens Fastighetsverk

Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI	Sveriges Allmännytt
Statistiska centralbyrån, SCB	Sveriges Arkitekter
Stockholm Environment Institute, SEI	Sveriges Bostadsrättscentrum, SBC
Stockholm Exergi	Sveriges brandkonsultförening, BRA
Stockholms stad	Sveriges energiföreningars riksorganisation, SERO
Stockholms universitet	Sveriges energigemenskaper
Storumans kommun	Sveriges hembygdsförbund
Strängnäs kommun	Sveriges Ingenjörer
Studentbostadsföretagen	Sveriges kommuner och regioner
Sundsvalls kommun	Sveriges konsumenter
Svea Solar	Sveriges kristna råd
Svebio, Svenska Bioenergiföreningen	SWECO
Sveby	Swedac
Svefa	Swedavia
Svensk Byggtjänst	Sweden Green Building Council
Svensk Elstandard, SEK	Swedisol
Svensk Försäkring	SWETIC
Svensk Handel	Södertälje Kommun
Svensk Solenergi	Tanums kommun
Svensk Ventilation	Teknikföretagen
Svenska Bankföreningen	Tillväxtverket
Svenska brasvärmeföreningen	Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI
Svenska Byggingenjörers Riksförbund	Trafikanalys
Svenska Byggnadsarbetareförbundet	Trafikverket
Svenska institutet för standarder, SIS	Transportstyrelsen
Svenska kraftnät	Tranås kommun
Svenska Kyl & Värmepumpföreningen	Trollhättans stad
Svenska kyrkan	Trä- och möbelföretagen, TMF
Svenska missionsrådet	Umeå Kommun
Svenska naturskyddsföreningen	Uppsala kommun
Svenska regionala flygplatser	Uppsala universitet
Svenska stadsnätetsföreningen	Vadstena kommun
Svenskt Näringsliv	Varbergs kommun
Svepark	Vasakronan

Vattenfall

Vaxholms stad

Villaägarnas Riksförbund

Visita

Voltiva AB

VVS-fabrikanternas råd

Världsnaturfonden (WWF)

Värmdö kommun

Västerås stad

Västra götalandsregionen

Växjö kommun

White arkitekter

WSP Sverige

Ystads kommun

Örebro kommun

Örnsköldsviks kommun

Östersunds kommun

2030-sekretariatet

Från: Remiss <Remiss@boverket.se>
Skickat: den 4 februari 2026 11:17
Ämne: Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet. Svar senast 17 april 2026
Bifogade filer: Remissbrev Hållbar mobilitet_dnr 246-2025.pdf

Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet

Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Observera att remisstiden är kort. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar. Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 246/2025.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats: [Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet](#)

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se

Med vänlig hälsning

Stina Jonfjärd
administratör åt generaldirektören och rättschefen

Boverket
Box 534
371 23 Karlskrona
Växel: 0455-35 30 00
E-post: registraturen@boverket.se
Webbplats: www.boverket.se



Information om personuppgiftsbehandling: När du skickar e-post till Boverket innebär det att myndigheten är ansvarig för den behandling av de personuppgifter som du då lämnar. Boverket hanterar personuppgiftsbehandlingen i enlighet med dataskyddsförordningen (GDPR). På Boverkets webbplats kan du läsa mer om hur myndigheten behandlar personuppgifter och vilka rättigheter du har.
[Behandling av personuppgifter \(GDPR\) – Boverket](#).



Remiss

Datum	Processnummer	Diarienummer
2026-01-28	3.2.1	246/2025

Remissinstanser (se s. 3)

Remiss om Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet

Ni ges härmed tillfälle att lämna synpunkter på Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet.

Observera att remisstiden är kort. Remissvaren ska ha kommit in till Boverket **senast den 17 april 2026**. Det kommer inte att finnas möjlighet att ge anstånd med att lämna in remissvar.

Remissunderlaget finns att ladda ner från Boverkets webbplats:
[Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet](#)

Remissvaren kommer att publiceras på Boverkets webbplats.

Svaren bör lämnas via e-post till remiss@boverket.se. Ange diarienummer 246/2025. Boverket ser gärna att ni använder tillhörande svarsformulär.

Svaren bör lämnas i två versioner; den ena i bearbetningsbar form (exempelvis Word), den andra i format som följer tillgänglighetskraven enligt lagen (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service (exempelvis pdf).

Frågor om remissen skickas till remiss@boverket.se.

Boverkets remisser om EPBD består av nio remisser och är en del av genomförandet av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda¹, EPBD. Läs mer om Boverkets remisser om EPBD och ta del av samtliga remisser. [Boverkets remisser om EPBD](#).

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetat).

Boverket bjuder in till digitala remisseminarium den **11 mars 2026**. Läs mer och anmäl dig till remisseminarium: [Remisseminarier EPBD](#).

Yvonne Svensson
rättschef

Följande remissunderlag finns att ladda ner från Boverkets webbplats:
[Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet](#)

- Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet
- Svarsformulär 246/2025

Remissinstanser

Akademiska hus	Eslövs kommun
Alight Energy	Falu kommun
Arbetsmiljöverket	Fastighetsmäklarförbundet
Arvidsjaur kommun	Fastighetsmäklarinspektionen
Arvika kommun	Fastighetsägarna Sverige
BeBo	Folkets hus och parker
BeLok	Formas
Belysningsbranschen	Fortifikationsverket
BeSmå	Forum för energieffektivt byggande
BIL Sweden	Fossilfritt Sverige
Bodens kommun	Funktionskontrollantern i Sverige
Borgholms kommun	Funktionsrätt Sverige
Borlänge kommun	Förbundet FÖR delaktighet och jämlikhet
Borrföretagen	Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV
Borås Stad	Föreningen svenska energirådgivarna
Bostadsrätterna	Föreningen Sveriges Brandbefäl, SBB
Bovra	Föreningen Sveriges bygglovgranskare och byggnadsnämndssekreterare, FSBS
Brandskyddsföreningen Sverige	Föreningen Sveriges Byggnadsinspektörer, FSB
Burlövs kommun	Föreningen Sveriges Stadsbyggare
Bygdegårdarnas riksförbund	Företagarna
Byggföretagen	Försvarets materielverk (FMV)
Byggherrarna	Försvarets radioanstalt (FRA)
Byggmaterialindustrierna	Försvarsmakten
Castellum	Greenpeace Sverige
Chalmers industriteknik	Gröna bilister
Chalmers Tekniska högskola	Gävle kommun
CIT Renergy AB	Göteborg Energi
Dals-Eds kommun	Göteborgs Stad
Danske bank	Halmstads kommun
DHR Delaktighet Handlingskraft	Haninge kommun
Rörelsefrihet	HBV - allmännyttans inköpsfunktion
Drivkraft Sverige	Heat Exchanges Association of Sweden - HEAS
E.ON Sverige	Helsingborgs Stad
Elsäkerhetsverket	HSB Riksförbund
Energi & Miljötekniska Föreningen	Hudiksvalls kommun
Energi & Utbildning i Sverige	Hyresgästföreningen Riksförbundet
Energieffektiviseringsföreningen	
Energiforsk AB	
Energiföretagen	
Energigas Sverige	
Energikontoren Sverige	
Energimarknadsinspektionen	
Energimyndigheten	
EnergiRådgivarna	
Eskilstuna kommun	

Hällefors kommun	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Härjedalens kommun	Länsstyrelsen i Kalmar län
Härnösand kommun	Länsstyrelsen i Kronobergs län
ICA Fastigheter	Länsstyrelsen i Norrbottens län
IKANO Group	Länsstyrelsen i Skåne län
INCERT	Länsstyrelsen i Stockholms län
Innovationsföretagen	Länsstyrelsen i Södermanlands län
Innovationsföretagen	Länsstyrelsen i Uppsala län
Installatörsföretagen	Länsstyrelsen i Värmlands län
IQ Samhällsbyggnad	Länsstyrelsen i Västerbottens län
Isoleringsfirmornas förening	Länsstyrelsen i Västernorrlands län
IVL Svenska miljöinstitutet	Länsstyrelsen i Västmanlands län
Jönköpings kommun	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Kalix kommun	Länsstyrelsen i Örebro län
Kalmar kommun	Länsstyrelsen i Östergötlands län
Karlshamns kommun	Malmö stad
Karlskrona kommun	Mark- och miljödomstolen vid
Karlstads kommun	Nacka tingsrätt
Katrineholms kommun	Mark- och miljödomstolen vid
Kiruna kommun	Växjö tingsrätt
Kiwa Sverige	Mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt
Kommerskollegium	Mark- och miljööverdomstolen vid
Konjunkturinstitutet	Svea hovrätt
Konkurrensverket	Mobility Sweden
Konsumentverket	Myndigheten för civilt försvar
Kontrollansvarigas Riksförening	Myndigheten för delaktighet
Kramfors kommun	Myndigheten för stöd och trossamfund
Kristianstads kommun	Myndigheten för tillväxtpolitiska
Kungliga Tekniska Högskolan	utvärderingar och analyser - Tillväxtanalys
Lantbrukarnas riksförbund - LRF	Myndigheten för ungdoms- och civilsamhällesfrågor
Lerum kommun	Mäklarsamfundet
Linköping kommun	Nacka kommun
Linköpings universitet	Naturvårdsverket
Ljusdals kommun	NIBE
Locum	Nordcert
Luleå kommun	Norrköpings kommun
Luleå Tekniska Universitet	Näringslivets Regelnämnd
Lunds kommun	Orsa kommun
Lunds Tekniska Högskola	Piteå Kommun
Lunds universitet	Plåt & Ventföretagen
LÅGAN	Powercircle
Länsstyrelsen i Blekinge län	Projektengagemang
Länsstyrelsen i Dalarnas län	
Länsstyrelsen i Gotlands län	
Länsstyrelsen i Gävleborgs län	
Länsstyrelsen i Hallands län	
Länsstyrelsen i Jämtlands län	

Regelrådet	Svebio, Svenska Bioenergiföreningen
Region Dalarna	Sveby
Region Gotland	Svefa
Region Halland	Svensk Byggtjänst
Region Kalmar län	Svensk Elstandard, SEK
Region Skåne	Svensk Försäkring
Region Stockholm	Svensk Handel
Region Uppsala	Svensk Solenergi
Region Örebro län	Svensk Ventilation
Riksantikvarieämbetet	Svenska Bankföreningen
Riksbyggen	Svenska brasvärmeföreningen
Riksförbundet M Sverige	Svenska Byggingenjörers Riksförbund
Riksförbundet Våra Gårdar	Svenska Byggnadsarbetareförbundet
Riksidrottsförbundet	Svenska institutet för standarder, SIS
Riksrevisionen	Svenska kraftnät
RISE	Svenska Kyl & Värmepumpföreningen
Samfälligheterna	Svenska kyrkan
SBR Byggingenjörerna	Svenska missionsrådet
SELCABLE	Svenska naturskyddsföreningen
Sigtuna kommun	Svenska regionala flygplatser
Skatteverket	Svenska stadsnätetsföreningen
Skellefteå kommun	Svenskt Näringsliv
Skinnskattebergs kommun	Svepark
Skolverket	Sveriges Allmännyttan
Skövde kommun	Sveriges Arkitekter
SMHI	Sveriges Bostadsrättscentrum, SBC
Småföretagarnas riksförbund	Sveriges brandkonsultförening, BRA
SmåKom	Sveriges energiföreningars riksförbund, SERO
Sollentuna kommun	Sveriges energigemenskaper
Solna kommun	Sveriges hembygdsförbund
Soltech Energy	Sveriges Ingenjörer
Statens Energimyndighet	Sveriges kommuner och regioner
Statens Fastighetsverk	Sveriges konsumenter
Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI	Sveriges kristna råd
Statistiska centralbyrån, SCB	SWECO
Stockholm Environment Institute, SEI	Swedac
Stockholm Exergi	Swedavia
Stockholms stad	Sweden Green Building Council
Stockholms universitet	Swedisol
Storumans kommun	SWETIC
Strängnäs kommun	
Studentbostadsföretagen	
Sundsvalls kommun	
Svea Solar	

Södertälje Kommun
Tanums kommun
Teknikföretagen
Tillväxtverket
Totalförsvarets forskningsinstitut,
FOI
Trafikanalys
Trafikverket
Transportstyrelsen
Tranås kommun
Trollhättans stad
Trä- och möbelföretagen, TMF
Umeå Kommun
Uppsala kommun
Uppsala universitet
Vadstena kommun
Varbergs kommun
Vasakronan
Vattenfall
Vaxholms stad
Villaägarnas Riksförbund
Visita
Voltiva AB
VVS-fabrikanternas råd
Världsnaturfonden (WWF)
Värmdö kommun
Västerås stad
Västra götalandsregionen
Växjö kommun
White arkitekter
WSP Sverige
Ystads kommun
Örebro kommun
Örnsköldsviks kommun
Östersunds kommun
2030-sekretariatet

Från: oskar.adenfelt@naturvardsverket.se
Skickat: den 6 februari 2026 11:01
Till: ruschaktmassor@naturvardsverket.se
Ämne: Remiss av Naturvårdsverkets Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg inom bygg och anläggningsprojekt
Bifogade filer: Skrivelse - Regeringsuppdrag (Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor) (1).pdf; Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt (1).pdf; Remissmissiv Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt (1).pdf

Uppföljningsflagga: Följ upp
Flagga: Har meddelandeflagga

Du får inte ofta e-post från oskar.adenfelt@naturvardsverket.se. [Läs om varför det här är viktigt](#)
Remittering av Naturvårdsverkets *Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg inom bygg och anläggningsprojekt*

Remissens innehåll

Remissen innehåller riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg samt en redovisning av uppdraget i form av en skrivelse.

Skrivelsen har som syfte att visa hur uppdraget har genomförts, beskriva andra myndigheter och aktörers ansvar samt andra faktorer som kan behöva tas omhand utanför Naturvårdsverkets ordinarie vägledningsansvar, för att nå en resurseffektiv hantering av entreprenadberg

Vi välkomnar främst synpunkter på riktlinjerna.

Särskilt önskar vi få in synpunkter hur riktlinjerna kan bidra till resurseffektivitet, eller vad som behöver ändras i riktlinjerna för att de ska få önskad effekt. I de fall ändringar föreslås ska det underlag som ligger till grund för remissinstansens bedömning i aktuell fråga bifogas svaret.

Synpunkter på riktlinjerna

Alla som berörs av riktlinjerna är välkomna att lämna synpunkter. Remissen skickas enligt sändlistan ut direkt till de organisationer som Naturvårdsverket har fört dialog med inom uppdraget. Övriga aktörer som önskar lämna inspel når remissen via Naturvårdsverkets externa webbplats.

Synpunkter på riktlinjerna ska lämnas till Naturvårdsverket senast den **7 april 2026**. Ange diarienummer NV-09028-24. Svar lämnas per e-post till: registrator@naturvardsverket.se.

Mvh,

OSKAR ADENFELT

Projektledare

NATURVÅRDSVERKET

Regeringsuppdragsenheten

BESÖK: Virkesvägen 2, Stockholm

POST: 106 48 Stockholm

TELEFON: 010 698 17 05

www.naturvardsverket.se

Läs om hur Naturvårdsverket behandlar
dina [personuppgifter](#)



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

SKRIVELSE
2026-XX-XX

Ärendenummer:
NV-09028-24

Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor

Redovisning av regeringsuppdraget Riktlinjer för
resurseffektiv hantering av schaktmassor
(regleringsbrev för budgetåret 2024 avseende
Naturvårdsverket KN2024/02374 (delvis))

SAMMANFATTNING	4
Riktlinjerna bidrar till ökad resurseffektivitet och tydlighet	4
Riskbedömning av entreprenadberg är central	5
Andra delar som behövs för att skapa en resurseffektiv hantering	5
1. UPPDRAG OCH GENOMFÖRANDE	7
1.1 Uppdraget	7
1.2 Utgångspunkter och avgränsningar	7
1.3 Genomförande och dialoger	9
1.3.1 Kunskapsinhämtning och dialoger	9
1.4 Lärhänvisningar	12
2. BAKGRUND	13
2.1 Problembeskrivning	13
2.2 Tidigare utredningar och förslag	14
2.2.1 Tidigare förslag på hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material	15
2.2.2 Förslag till allmänna regler för vissa verksamheter som hanterar avfall	15
2.3 Pågående arbete med Naturvårdsverkets tillsynsvägledning	16
2.4 Centrala myndigheters roller och ansvar	16
2.4.1 Naturvårdsverkets tillsynsvägledningsansvar för massor	16
2.4.2 Kemikalieinspektionens tillsynsvägledningsansvar för massor	17
2.4.3 Boverkets tillsynsvägledningsansvar för massor	19
2.4.4 Sveriges geologiska undersökning tillhandahåller geologisk information	20
3. RIKTLINJER SOM MÖJLIGGÖR EN RESURSEFFEKTIV HANTERING	21
3.1 Rätt massor på rätt plats	21
3.2 Resurseffektiv hantering förutsätter att entreprenadberget kan hanteras som biprodukt	22
3.3 Riskbedömningen är avgörande för att hantera materialet som biprodukt	22
3.4 Viktigt att undersöka berget i tidigt skede	23
3.5 Rätt ambitionsnivå	24
3.6 Marknad för material med begränsad användning	24
3.7 Information om bergmaterialet bör finnas hos alla som hanterar och använder det	24
3.8 Riktlinjer som verktyg för kommunikation	25
4. FÖRSLAG OCH REKOMMENDATIONER	26
4.1 Uppdrag till SGU att genomföra kartläggning av lågmineraliserade områden	26
4.2 Andra faktorer som gynnar en resurseffektiv hantering	27
4.2.1 Verksamhetsutövarna har ett stort ansvar	27
4.2.2 Tillräckliga resurser behövs för tillsynen	28
4.2.3 Ökad kunskap om entreprenadberg och dess risker vid användning	28

4.2.4	Behov av informationsöverföring	29
4.2.5	Kommande beslutade förändringar inom andra områden	30
5.	KONSEKVENsutREDNING	32
5.1	Problem och eftersträvat förändring	32
5.2	Referensalternativ – om inga åtgärder vidtas	33
5.3	Handlingsalternativ – Naturvårdsverkets förslag	34
5.4	Berörda aktörer	35
5.4.1	Verksamhetsutövare	35
5.4.2	Tillsynsmyndigheter	35
5.4.3	Tillsynsvägläande myndigheter	35
5.5	Konsekvenser av Naturvårdsverkets förslag	36
5.5.1	Konsekvenser för verksamhetsutövare	37
5.5.2	Konsekvenser för tillsynsmyndigheter	41
5.5.3	Konsekvenser för tillsynsvägläande myndigheter och andra expertmyndigheter	41
5.6	Klimat- och miljönytta	42
5.6.1	Risk för miljöpåverkan från bergmaterial med förhöjda halter av sulfid och arsenik	42
5.6.2	Miljöpåverkan från transporter	43
5.6.3	Miljöpåverkan från bergtäkter	44
5.7	Åtgärder för att förslaget inte ska medföra mer kostnader eller begränsningar än nödvändigt	44
5.8	Överensstämmelse med EU-rätt	45
5.9	Tidpunkt för ikraftträdande	45
5.10	Behov av informationsinsatser	45
5.11	Utvärdering	45
6.	KÄLLFÖRTECKNING	46

Sammanfattning

Naturvårdsverket fick den 5 december 2024 i uppdrag att ta fram nya riktlinjer för hantering av massor med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen, i synnerhet sulfidförande berg och massor innehållande arsenik. Målet med riktlinjerna är att uppnå ett resurseffektivt nyttjande samtidigt som tillräcklig hänsyn tas till miljö- och hälsomässiga risker. Naturvårdsverket har i dialog med Regeringskansliet avgränsat uppdraget att enbart fokusera på entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt.

Riktlinjerna behövs för att öka kunskapen om vad entreprenadberget innehåller och tydliggöra ansvaret för alla inblandade aktörer och myndigheter. Det innebär bland annat att tillsynsmyndigheterna enklare ska kunna medverka till att så mycket berg som möjligt används på ett säkert sätt. Genom ökad kunskap om entreprenadbergets egenskaper får aktörer som vill använda bergmaterial bättre beslutsunderlag för hur de kan öka återanvändningen av material utan risker för framtida miljöskador och omotiverade kostnader för bortforsling eller framtida saneringsbehov.

Genom riktlinjerna bedömer Naturvårdsverket att i princip allt entreprenadberg som uppkommer har förutsättningar att kunna hanteras och användas vidare som biprodukter.

Riktlinjerna gör också att entreprenadberg kommer att kunna användas som råvara och resurs i andra projekt som ligger i anslutning till uppkomstplasten, till exempel inom samma kommun.

Naturvårdsverkets konsekvensanalys visar att riktlinjerna skulle minska kostnader och transporter och dessutom bidra till ett mer resurseffektivt nyttjande av bergmaterial jämfört med idag. Med riktlinjerna kommer entreprenadberg endast i undantagsfall behöva klassas som avfall.

Riktlinjerna bidrar till ökad resurseffektivitet och tydlighet

Riktlinjerna har tagits fram med utgångspunkten att främja ett resurseffektivt nyttjande, minska transporter och skapa tydlighet för tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare hur riskbedömning, hantering och användning av entreprenadberg kan ske på ett för miljön säkert sätt. Fokus för riktlinjerna är att förenkla dagens hantering och öka användningen av entreprenadberg i så stor utsträckning som det är möjligt.

Riktlinjerna innehåller:

- En beskrivning av hur platsen och konstruktionens förutsättningar påverkar risken för miljö- och hälsopåverkan.
- Ett förslag på indelning i tre olika materialkategorier, utifrån bergets egenskaper.
- Förslag på hur geologisk kartläggning och provtagning av berg kan genomföras i olika skeden, samt vilka analyser som bör väljas för att

möjliggöra utvärdering av miljö- och hälsopåverkan när bergmaterialet används.

- Exempel som beskriver vilket underlag som krävs för att bedöma entreprenadberg, utifrån olika situationer, som biprodukt.

Riskbedömning av entreprenadberg är central

Genom att riktlinjerna tydliggör hur en ändamålsenlig riskbedömning vid uppkomst av entreprenadberg ska gå till, är det nu möjligt att göra en bedömning av bergmaterialet som biprodukt i ett tidigt skede. En tidig riskbedömning med rätt ambitionsnivå minskar osäkerheter vid uppkomst samt efterföljande hantering och användning av entreprenadberg. Att tidigt få information om materialets egenskaper och samtidigt bedöma att det är en biprodukt skapar trygghet och tydlighet för både tillsynsmyndigheter och de verksamhetsutövare som ska hantera och använda materialet på ett säkert sätt. En förutsättning för ett resurseffektivt nyttjande är också att information om entreprenadbergets egenskaper följer med från att entreprenadberget uppkommer till att det används.

Att bedöma bergmaterial som biprodukt ställer krav på att hanteringen sker utifrån rätt förutsättningar. I riktlinjerna presenteras tre materialkategorier som ska fungera som stöd i riskbedömningen av entreprenadberg. Entreprenadberg som faller inom materialkategori 1 kan användas för alla syften. Det som faller inom materialkategori 2 kan användas för normala tillämpningar av ballast, till exempel som konstruktionsmaterial i vägar ovan grundvattenytan. Det entreprenadberg som faller inom materialkategori 3 behöver användas i konstruktioner med begränsad vattengenomströmning och utan möjlighet till direktexponering.

I de fall där förutsättningarna avviker från det som riktlinjerna specificerar, till exempel att användning av berg motsvarande materialkategori 2 eller 3 sker under grundvattenytan och inte kan användas i packade konstruktioner på grund av för dålig teknisk kvalitet etcetera, så kan bergmaterialet komma att bedömas utgöra ett avfall. Även avfall kan användas, till exempel genom återvinning av avfall för anläggningsändamål. Genom riktlinjerna ges förutsättningar för att de bedömningar och avväganden som krävs för återvinning av avfall som omfattas av prövningsplikt kan genomföras i tidiga skeden och tidsmässigt möjliggöra en anmälnings- eller tillståndprocess.

Riktlinjerna ämnar även att skapa tydlighet vid lagring av bergmaterial, där Naturvårdsverket tydliggör vilka försiktighetsmått som krävs för att undvika utlakning, särskilt för sulfidhaltigt berg.

Andra delar som behövs för att skapa en resurseffektiv hantering

De riktlinjer som Naturvårdsverket har utarbetat är en del av en bredare kontext där flertalet faktorer påverkar förutsättningarna för ett resurseffektivt nyttjande av entreprenadberg. I denna skrivelse har Naturvårdsverket i viss mån också identifierat och redogjort för andra faktorer som skulle gynna en resurseffektiv hantering. Naturvårdsverket föreslår bland annat att Sveriges geologiska

undersökning ges i uppdrag att genomföra kartläggning och undersökningar av berggrunden i de lågmineraliserade delarna av Sverige. Ett sådant uppdrag skulle hjälpa både tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare i planering och provtagning och i sin tur bidra till resurseffektivitet. Naturvårdsverket rekommenderar också att verksamhetsutövarna på ett enhetligt och tydligt sätt börjar dokumentera information om bergmaterialets egenskaper samt de riskbedömningar som genomförs, i de olika stegen. Det finns idag inte någon ändamålsenlig reglering i miljölagstiftningen för hur sådan dokumentation ska se ut eller överföras mellan olika aktörer, men det kan underlätta när verksamheten ska visa för tillsynen att de har skaffat sig den kunskap som krävs för att hantera och använda bergmaterialet på ett tillräckligt säkert sätt. Ett sätt att skapa förutsättningar för att sådan information görs tillgänglig är att branschen snarast påbörjar ett arbete för att ta fram gemensamma standarder som tydliggör vilken typ av bergmaterialprodukter, utifrån dess försurningspotential och metallinnehåll, som är lämpliga att användas som konstruktionsmaterial i olika tillämpningar.

1. Uppdrag och genomförande

1.1 Uppdraget

Naturvårdsverket fick 5 december 2024 i uppdrag att utarbeta riktlinjer för hur massor med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen, i synnerhet sulfidförande berg och massor innehållande arsenik, bör hanteras i syfte att uppnå ett resurseffektivt nyttjande samtidigt som tillräcklig hänsyn tas till miljö- och hälsomässiga risker.

I uppdraget har även ingått att riktlinjerna ska beakta konsekvenser av transporter av massor samt inhämta kunskap från Sveriges geologiska undersökning (SGU), Trafikverket och Boverket (NV-09028-24 / KN-2024/02374 (delvis).

Efter beslut från regeringen (KN2026/00025) 22 januari 2026 ändrades uppdraget och uppdragstiden förlängdes till 29 maj 2026. Ändringen medför att redovisningen av uppdraget ska bestå av en kort beskrivning av hur uppdraget har genomförts. Regeringen bedömer heller inte att det är nödvändigt att Naturvårdsverket redovisar sina riktlinjer till regeringen eftersom det ingår i Naturvårdsverkets ansvar att vägleda om detta.

Uppdraget ska slutredovisas till Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet) senast den 29 maj 2026.

Beslut om denna redovisning har fattats av Naturvårdsverkets generaldirektör Johan Kuylensstierna den XX 2026 (NV-09028-24).

1.2 Utgångspunkter och avgränsningar

Uppdraget ska ta fram riktlinjer för en resurseffektiv hantering av schaktmassor. Naturvårdsverkets utgångspunkt är att dagens hantering av schaktmassor kan bli mer resurseffektiv och att riktlinjer ska bidra till en ökad användning av schaktmassor med tillräcklig hänsyn till människors hälsa och miljön utifrån rådande lagstiftning.

Enligt uppdraget från regeringen ska hantering av sulfidförande berg och massor med arsenik i synnerhet utformas i riktlinjerna. Naturvårdsverket har därför valt att avgränsa riktlinjerna till att endast omfatta entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt. Riktlinjerna är med andra ord inte avsedda för bergmaterialprodukter som framställs i täktverksamhet. Avgränsningen är avstämd med Regeringskansliet.¹

¹ Uppdragsdialog 2025-03-10.

Uppdraget har utgått från tidigare regeringsuppdrag, de senaste forskningsrönen på området och det pågående arbetet med vägledning om masshantering och användning av massor i anläggningsarbete² som sker på Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket har i regeringsuppdraget *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål*³ från 2022, definierat följande målbild för en cirkulär och resurseffektiv masshantering:

I en hållbar masshantering cirkuleras miljö- och hälsomässigt lämpliga massor på ett ändamålsenligt sätt. Bedömning av lämplighet utgår från vilka risker massorna medför för människors hälsa och miljön på kort och lång sikt, utifrån massornas innehåll och platsen där massorna ska användas.

Därigenom bedöms cirkulär och resurseffektiv masshantering uppnås med minskad utvinning av geologiska naturtillgångar, minskade transporter och utsläpp av växthusgaser, samt goda förutsättningar för en god och hälsosam livsmiljö och fungerande ekosystem som inte hotas av förekomsten av farliga ämnen i miljön.

Sammantaget har arbetet med riktlinjerna utgått från följande målbild för ett resurseffektivt nyttjande av entreprenadberg:

- Entreprenadberg ska i första hand användas där det uppstår, vilket bidrar till att undvika onödiga transporter.
- Hantering av entreprenadberg ska möjliggöra ett resurseffektivt användande, vilket innebär ett ökat nyttjande av redan producerade material samt en minskad uppkomst av avfall.
- Riktlinjerna ska bidra till att skapa tydlig och ändamålsenlig vägledning för tillsynsmyndigheter i bedömningen av hantering av bergmaterial.

Naturvårdsverkets huvudsakliga uppdrag när det gäller hantering av entreprenadberg är att ge tillsynsvägledning till de operativa tillsynsmyndigheterna utifrån miljöbalkens⁴ bestämmelser. Det ingår inte i vårt mandat att ställa krav på företag som hanterar entreprenadberg. Naturvårdsverket tar i sin tillsynsvägledande roll, hänsyn till den rättspraxis som finns på området. Det behövs i denna roll även göras avväganden i de delar där tolkningsutrymme finns.

Riktlinjerna har därför utformats som tillsynsvägledning med kommuner och länsstyrelser som huvudmålgrupp. Tillsynsmyndigheterna kan dock ställa krav på företagen med stöd av riktlinjerna. En ytterligare utgångspunkt är att verksamhetsutövare som hanterar entreprenadberg också kan ha nytta av riktlinjerna, eftersom de tydliggör vad som förväntas för att uppfylla lagar och regler.

I Naturvårdsverkets riktlinjer har tonvikt lagts vid bedömningen av om entreprenadberg utgör biprodukt eller avfall samt den hantering och användning

² a) Naturvårdsverket (2025)

³ Naturvårdsverket (2022)

⁴ Miljöbalk (1998:808)

som kan ske om berget bedöms vara en biprodukt. Fokus i denna skrivelse är därför också hur detta möjliggör en resurseffektiv hantering (se *kapitel 3*).

Riktlinjerna fokuserar inte på den hantering som ska ske om berget har bedömts utgöra avfall. Detta finns det i stället vägledning att tillgå på Naturvårdsverkets hemsida. Även om berget har klassificerats som avfall finns det enligt Naturvårdsverket förutsättningar för att det kan nyttjas som en resurs. Berget kan genomgå ett återvinningsförfarande och upphöra vara avfall⁵ och därefter användas som en produkt. Berget kan också återvinnas för anläggningsändamål och genom detta användas i diverse anläggningar. Även om berget har klassificerats som avfall kan det alltså finnas möjlighet att använda det. Det kan dock vara dyrare att använda berg som utgör avfall jämfört med berg som utgör en biprodukt, då användning av berg som är avfall kan kräva anmälan eller tillstånd.⁶

1.3 Genomförande och dialoger

Regeringsuppdraget har pågått mellan december 2024 och januari 2026. Arbetet har genomförts av en arbetsgrupp, i en iterativ process där lösningsförslag och juridiska förutsättningar beaktats.

Projektgruppen har utgjorts av Oskar Adenfelt (projektledare), Danielle Andersson, Tomas Chicote, Annemay Ek (bitr. projektledare), Mats Fröberg, Helen Lindqvist, Klockar Jenny Nääs, Pontus Westrin, Kristina Widenberg och Elisabeth Österwall.

Styrgruppen har utgjorts av enhetschef Regeringsuppdragsenheten (ordförande), enhetschef Markmiljöenheten, enhetschef Avlopps- och miljöhänsynsenheten, enhetschef Miljöskyddsenheten och enhetschef Avfalls- och kemikalieenheten (adjungerad).

4.2.1 Kunskapsinhämtning och dialoger

Dialoger har förts med berörda intressenter i syfte att både inhämta kunskap och diskutera lösningsförslag för en resurseffektiv hantering. Med fokus på:

- att få en bättre förståelse för de olika aktörernas utmaningar med, och förhållningsätt till, bedömning, hantering och användande av entreprenadberg.
- att kunna utforma ändamålsenliga riktlinjer som möter upp det behov av tydlighet i hur entreprenadberg bör hanteras.
- att få en bättre förståelse för hur hantering av entreprenadberg kan bli mer resurseffektiv.

Uppdragets inledande skede fokuserade i huvudsak på kunskapsinhämtning från de i uppdraget utpekade myndigheterna tillsammans med aktörer från branschen, akademien, tillsynsmyndigheter och andra centrala myndigheter. Kunskap om hur

⁵ Under förutsättning att samtliga kriterier i 15 kap. 9 a § miljöbalken är uppfyllda.

⁶ Återvinning för anläggningsändamål, 29 kap. 34-35 §§ i Miljöprövningsförfordning (2013:251)

förutsättningar för en resurseffektiv hantering och användande av entreprenadberg ser ut idag, har inhämtats genom underlag samt genom flertalet dialogmöten. Inom uppdraget har även en internationell utblick tagits fram för att visa hur berg som innehåller sulfid och arsenik hanteras i andra länder.

Referensgrupper

Tre referensgrupper – en med kommunrepresentanter, en med länsstyrelserepresentanter och en med forskare – har bidragit med underlag, erfarenheter, som bollplank och som granskare i arbetet med att ta fram riktlinjerna.⁷

Öppen hearing

En öppen hearing genomfördes den 10 juni 2025 för tillsynsmyndigheter, branschorganisationer, verksamhetsutövare och relevanta centrala myndigheter, där arbetet och målbild med riktlinjerna presenterades. Under hearingen gavs deltagarna möjlighet att ställa frågor och framföra synpunkter.

Övriga dialoger

Utöver den öppna hearingen har Naturvårdsverket haft flertalet enskilda dialoger med intressenter för att diskutera utkast på riktlinjer samt lösningsförslag. Inom uppdraget har flertalet dialoger och workshops förts särskilt med Trafikverket. Naturvårdsverket har även deltagit vid ett studiebesök kopplat till hantering av entreprenadberg anordnat av Trafikverket.

Sammantaget har Naturvårdsverket haft dialog med följande aktörer: Accelerationskontoret, Boverket, Huddinge kommun, Järfälla kommun, Kemikalieinspektionen, länsstyrelsen i Jämtlands län, länsstyrelsen i Skåne län, länsstyrelsen i Stockholms län, länsstyrelsen i Västerbottens län, Nacka kommun, Nykvarns kommun, Region Stockholm, SGU, Sigtuna kommun, Stockholms stad, Sveriges bergmaterialindustrier (SBMI), Södertörns Miljö- och Hälsoskyddsförbund, Trafikverket, Värmdö kommun, Återvinningsindustrierna och Östersunds kommun.

Den 4 november 2025 skickades ett utkast på riktlinjerna ut för synpunkter till de intressenter som Naturvårdsverket haft dialogmöten med.

Sammantaget har följande aktörer lämnat synpunkter: Accelerationskontoret, Boverket, Byggföretagen, Huddinge kommun, Järfälla kommun, Länsstyrelsen i Jämtlands län, Länsstyrelsen i Norrbottens län, Länsstyrelsen i Skåne län, Länsstyrelsen i Stockholms län, Länsstyrelsen i Västerbottens län, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Maskinentreprenörerna, Nacka kommun, Nykvarns kommun, Region Stockholm, SGU, Sigtuna kommun, Skanska Sverige AB, Stockholms stad, Sundsvalls kommun, Sveriges bergmaterialindustrier (SBMI), Sveriges kommuner

⁷ Representanter från följande organisationer har varit deltagit i referensgruppsmöten: Huddinge kommun, länsstyrelsen i Jämtlands län, länsstyrelsen i Skåne län, länsstyrelsen i Stockholms län, länsstyrelsen i Västerbottens län, Nacka kommun, Sigtuna kommun, Stockholms stad, Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund, Värmdö kommun, Östersunds kommun samt forskare från Luleå tekniska universitet och Naturhistoriska riksmuseet.

och regioner (SKR), Södertörns Miljö-och Hälsooskyddsförbund, SÖRAB, Trafikverket, Umeå kommun, Värmdö kommun, Återvinningsindustrierna och Östersunds kommun.

Totalt inkom 24 aktörer med synpunkter på utkastet på riktlinjerna. I synpunkterna fanns det delade meningar om hur väl riktlinjerna skapar resurseffektivitet och tydlighet. De förbättringsförslag som inkommit har lyft behovet av tydliggöranden om bland annat materialkategorier, struktur och rubricering, ändrade nivåer för svavelhalt samt tydliggörande angående omfattning av provtagning och analyser i olika skeden.

Förbättringsförslagen har tagits om hand och lett till förtydliganden av bland annat:

- Vilken nivå av sulfidsvavelhalt som Naturvårdsverket föreslår ska motsvara respektive materialkategori. Ingen justering av nivåerna har gjorts. Nivåerna motsvarande materialkategori 1 och 2 ligger i linje med de förslag som bland andra SBMI, Återvinningsindustrierna och Maskinentreprenörerna gav.
- Hur omfattande provtagning bör vara i planeringsskedet av ett större projekt. Trafikverkets lämnade ett förslag, tillsammans med sina synpunkter, på provtagningsfrekvens (ca 1 samlingsprov per identifierat bergartsled). Detta har använts som exempel på rimlig ambitionsnivå.
- Att bedömning om uppfyllelsen av det fjärde biproduktkriteriet (riskbedömning) behöver göras innan eller i samband med uppkomst av entreprenadberg. Då i syfte att utifrån den geologiska kontexten, i fortsatt hantering och bearbetning kunna hålla isär material med olika kvalitet, välja rätt ambitionsnivå på provtagning, avgöra möjliga hanteringssätt samt bedöma lämpliga användningsområden.
- Att begreppet ”allmänt negativa följder” innebär att den fortsatta användningen ska bedömas på ett generellt plan, det vill säga vilka följder som användningen typiskt sett kan få. Med andra ord ska det bedömas vilka risker berg, som till exempel innehåller sulfider, i någon mängd typiskt sett kan få när berget används på det sättet som man har säkerställt avsättning för. Begreppet innebär inte att man ska bedöma om det allmänt uppkommer negativa följder för samhället i stort.
- Hur dessa riktlinjer förhåller sig till Naturvårdsverkets övriga tillsynsvägledning på området, bland annat ”tolkning av centrala begrepp vid hantering av massor”. Dessa riktlinjer ska ses som en vidareutveckling och fördjupning av redan publicerad vägledning. När riktlinjerna publicerats kommer Naturvårdsverket se över så att det i vägledningen hänvisas vidare till riktlinjerna i de delar där det är relevant.

Vidare har format och begrepp ändrats för att skapa ökad tydlighet:

- En matris har lagts till för att på ett tydligare och mer pedagogiskt sätt beskriva hur de olika materialkategorierna kan användas vid utvärdering av lämplig fortsatt hantering och användning.

- För att förtydliga hur bedömningen av samtliga fyra biproduktkriterier kan gå till, har vi tagit fram fyra olika exempel på projekt, av olika storleksordning/mängder, för att visa vilket underlag som kan vara rimligt att ta fram innan eller i samband med uppkomsten av entreprenadberg.
- En ordlista har lagts till för att förtydliga vad olika ord betyder i dessa riktlinjer.
- Ett antal ordval har stämts av med framförallt Trafikverket, för att de begrepp Naturvårdsverket använder i dessa riktlinjer, ska förstås rätt utifrån de begrepp som också används inom branschen. Naturvårdsverkets ambition är dock inte att dessa riktlinjer ska vara uttömmande i de delar som tar upp branschens arbetssätt och ramverk. Detta måste göras i en annan kontext.

1.4 Länshänvisningar

I *kapitel 2* ges en problembeskrivning av dagens hantering av entreprenadberg och en beskrivning av hur detta har adresserats och hanterats inom tidigare regeringsuppdrag, samt hur frågan relaterar till Naturvårdsverkets tidigare och pågående arbete med tillsynsvägledning. Kapitlet beskriver även berörda centrala myndigheters⁸ ansvarsområden och roller kopplat till hantering och användning av entreprenadberg.

Kapitel 3 tar upp de förutsättningar och hinder som möjliggör en resurseffektiv hantering och användning av entreprenadberg. I kapitlet beskrivs hur de bifogade riktlinjerna bidrar till en ökad resurseffektiv hantering och nyttjande av entreprenadberg.

I *kapitel 4* lyfts förslag och rekommendationer. I kapitlet föreslås att regeringen ger i uppdrag till SGU att genomföra kartläggning och undersökningar av berggrunden i de lågmineraliserade delarna av Sverige. Kapitlet sätter även regeringsuppdragets och riktlinjernas bidrag till en ökad resurseffektivitet i ett vidare perspektiv, där flertalet andra faktorer lyfts fram som viktiga för hur entreprenadberg hanteras och används på ett resurseffektivt sätt. Här lyfts bland annat verksamhetsutövarnas, branschens och marknadens egna ansvar, de resurser som tillsynen har till sitt förfogande, bristande kunskap och oenighet om risker och riskbedömning av entreprenadberg samt juridiska begränsningar på nationell och EU-nivå.

I *kapitel 5* ges en samlad beskrivning av konsekvenserna av riktlinjerna.

⁸ Boverket, Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning.

2. Bakgrund

2.1 Problembeskrivning

I Sverige uppstår årligen stora mängder schaktmassor, främst vid byggnation och underhåll av infrastruktur. Naturvårdsverket uppskattar att det årligen uppstår från 60–80 miljoner ton upp till 150–200 miljoner ton schaktmassor som består av jord eller bergmaterial, i Sverige.⁹

Sulfid innehållande berg kan leda till utlakning av surt metallhaltigt vatten när sulfider oxiderar och bildar svavelsyra, vilket är ett välkänt problem inom gruvindustrin. Liknande problem har under 2000-talet uppstått vid hantering av bergmaterial i Stockholmsområdet, bland annat vid Albyberg (Haninge kommun) och Ekobacken (Värmdö kommun).¹⁰ Detta har medfört att flera kommuner har blivit restriktiva med att tillåta användning och hantering av sulfidhaltigt berg. Arsenikanrikad berggrund kan även bidra till arsenikförorening av grundvatten, vilket skett i exempelvis Sigtuna kommun.¹¹

Det finns en målkonflikt mellan *giftfritt* och *resurseffektivt* när det gäller användning av sulfidhaltigt berg. Målet om en giftfri miljö styrs av nyttan att minska exponering av skadliga ämnen för människor och spridning till miljön. Om strävan efter giftfrihet får för stor tyngd kan det dock medföra att en mindre andel berg kan användas, vilket då hämmar resurseffektivitet och cirkulär ekonomi. Om resurseffektivitet och cirkulär ekonomi prioriteras högt kan det medföra att föroreningar sprids, vilket kan skada miljön och i förlängningen också riskera att medföra kostnader för olika aktörer och även staten.

Det finns olika uppfattningar om hur stora risker det innebär att använda sulfidhaltigt berg för bygg- och anläggningsprojekt. Riskbedömning av sulfidförande berg försvåras av bristande geologisk kunskap om bland annat Stockholms berggrund. Sulfidhalten i sig är inte en speciellt bra indikator på sur utlakning, eftersom mineralogin och förutsättningar i omgivningen också spelar stor roll. De testmetoder för sur utlakning som oftast används kommer ursprungligen från gruvindustrin. Hur dessa metoder ska användas för riskbedömningar i samband med bygg- och anläggningsprojekt råder det delade meningar om. I flera fall har den juridiska definitionen av inert utvinningsavfall¹² använts som begränsning för att tillåta användning av sulfidberg. Denna definition används också som nivåvärde för ”mindre än ringa risk”¹³ i den tillsynsvägledning

⁹ Naturvårdsverket (2022)

¹⁰ Göransson m.fl. (2025)

¹¹ Andersson m.fl. (2025)

¹² 6 § i Förordning (2013:319) om utvinningsavfall.

¹³ Generell nivå när Naturvårdsverket anser att massor kan användas fritt utan att betraktas som avfall och eller när en anmälan om återvinning av avfall inte behöver göras till tillsynsmyndigheten. Detta

som remitterades 2024 och som är under färdigställande 2026.¹⁴ En motsvarande skrivning har funnits i Naturvårdsverkets vägledning sedan 2010.¹⁵ I takt med att ny kunskap tas fram på området kommer Naturvårdsverket att se över riktlinjerna.

Avvägningen mellan giftfrihet och resurseffektivitet är komplex och försvåras till viss del av bristfälligt kunskapsunderlag. Naturvårdsverket bedömer att bergmaterial bör användas i största möjliga mån, på ett säkert sätt och nära ursprungsplatsen.

2.2 Tidigare utredningar och förslag

Naturvårdsverket har i regeringsuppdraget *Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål* från 2022 identifierat flera olika orsaker till att hanteringen av massor av jord och bergmaterial idag ofta innebär en ineffektiv resursanvändning:¹⁶

- Svårigheter i bedömningen av om massor är avfall eller produkt skapar otydlighet och oförutsebarhet för verksamhetsutövare och svåra avvägningar för tillstånds- och tillsynsmyndigheter, eftersom bedömningen är avgörande för vilka regler som är tillämpliga.
- Brister i matchning mellan uppkomst av massor och efterfrågan medför svårigheter att finna lämplig avsättning. Det beror framförallt på bristande kunskap och information om massors innehåll och hur de kan användas utan att oacceptabla risker uppstår.
- Brister i planering och samordning, vilket bland annat beror på att det saknas användbara verktyg för masshanteringsplanering, leder till utmaningar bland annat när det gäller att tillgodose behovet av lagringsplatser för att kunna lagra massor över en längre tid.
- Särskilda utmaningar för tillsynen, såsom stort behov av samordning, komplex lagstiftning som försvårar verksamhetsutövarnas möjligheter att ta fram underlag som tillsynsmyndigheterna ska granska, samt bristande vägledningsstöd, innebär att tillsynsmyndigheterna ställs inför svåra beslut samtidigt som förväntningarna är höga.

Inom ramarna för föregående regeringsuppdrag blev det tydligt att en avfallsklassning av entreprenadberg direkt kan riskera att motverka en resurseffektiv hantering. Om avfallslagstiftningen tillämpas i dessa fall innebär det i praktiken att material i mindre utsträckning kan komma till användning nära där

förutsätter att det inte finns andra föroreningar som påverkar risken och användningen inte sker inom områden där det krävs särskild hänsyn.

¹⁴ Naturvårdsverket (2024)

¹⁵ Naturvårdsverket (2010)

¹⁶ Naturvårdsverket (2022)

det uppstår, och medför extra administration som i nuläget inte behövs för motsvarande bergmaterialprodukter. Produkter av bergmaterial provtas och utvärderas i dagsläget som regel enbart utifrån sina tekniska egenskaper, däremot inte utifrån dess miljö- och hälsomässiga lämplighet till avsedda ändamål.

4.2.1 Tidigare förslag på hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material

I Naturvårdsverkets regeringsuppdrag¹⁷ från 2022 genomfördes en översyn av hantering av schaktmassor (jord och bergmaterial) som kan användas i anläggningsändamål. I det regeringsuppdraget lyfte Naturvårdsverket bland annat att undantagen i avfallsförordningen¹⁸ bör flyttas till miljöbalken, att det ska gå att lagra vissa avfallsmassor längre än tre år utan att se sådan lagring som deponering/bortskaffande samt en rad andra förtydliganden som skulle medföra en enklare och mer förutsägbar hantering av massor.

Regeringen har under senare delen av 2025 skickat ut en lagrådsremiss¹⁹ där undantaget om icke-förorenad jord och annat naturligt förekommande material (såsom bergmaterial) föreslås flyttas till miljöbalken. Av lagrådsremissen framgår också att Naturvårdsverket har en viktig roll i arbetet med att skapa tydlighet om vilken användning av massor som fortsatt ska omfattas av avfallslagstiftningen.

4.2.2 Förslag till allmänna regler för vissa verksamheter som hanterar avfall

Naturvårdsverket tog 2019 fram ett förslag²⁰ på så kallade allmänna regler (motsvarande en generell föreskrift alternativt förordning) som möjliggör att undanta vissa avfallsbehandlingsverksamheter från prövningsplikten enligt avfallsdirektivet. Sverige uppfyller idag inte kraven enligt EU:s avfallsdirektiv, som anger att all typ av avfallsbehandlingsverksamhet ska omfattas av anmälan eller tillstånd, alternativt av allmänna regler. Det förslag Naturvårdsverket lämnade motsvarade det som idag utgör så kallad U-verksamhet²¹ för återvinning av avfall i anläggningsarbeten ”mindre än ringa föroreningsrisk”. I redovisningen lades ett förslag som också är möjligt att bygga ut, med fler regler som omfattar mer förorenade massor och avfall. Detta skulle på sikt kunna medföra ett förenklat prövningsförfarande även för sådana massor, till exempel sulfidförande berg eller

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Avfallsförordning (2020:614)

¹⁹ Regeringen (2025)

²⁰ Naturvårdsverket (2019)

²¹ Verksamheter som är varken anmälan eller tillståndspliktiga. Behandling av avfall ska vara tillstånds- eller anmälningspliktig alternativt omfattas av allmänna regler enligt avfallsdirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG).

jord, som utgör avfall. Regeringen har ännu inte valt att gå vidare med Naturvårdsverkets förslag.

2.3 Pågående arbete med Naturvårdsverkets tillsynsvägledning

Naturvårdsverket bedriver ett pågående arbete med att uppdatera och utveckla tillsynsvägledning inom masshanteringsområdet. Naturvårdsverket har sedan 2022 väglett att massor som uppstår i till exempel tunnelbanebyggen kan bedömas som biprodukt, under förutsättning att alla fyra biproduktkriterier enligt miljöbalken 15 kap. 1 § är uppfyllda. Naturvårdsverket arbetar med ytterligare vägledning om riskbedömning som planeras att publiceras under 2026. Denna vägledning var under 2024 ute på extern remiss och Naturvårdsverket mottog då synpunkter på att det i vägledningen beskrevs att till exempel sulfidförande bergmaterial, under vissa omständigheter, kan utgöra ett avfall.

Masshantering i anläggningsändamål är ett fokusområde i nationella tillsynsstrategin för 2026–2029. I fokusområdet ingår två tillsynskampanjer under 2027 och 2028 då tillsynsmyndigheterna ska genomföra tillsyn vid de platser där massor används, till exempel vid bygg- och anläggningsprojekt.

2.4 Centrala myndigheters roller och ansvar

Entreprenadberg regleras i huvudsak av avfallslagstiftning, kemikalielagstiftning och i vissa fall reglering avseende byggprodukter. Detta innebär även att det finns tre centrala myndigheter som ska vägleda på området; Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen och Boverket. I detta avsnitt redovisas vad de olika myndigheterna ska tillsynsvägleda om enligt miljötillsynsförordningen. Regleringen om tillsynsvägledningsansvar i miljötillsynsförordningen gäller lika oberoende av om det är entreprenadberg eller annan typ av massor, varför begreppet massor används nedan. Sist i detta avsnitt beskrivs SGU:s roll, eftersom myndigheten är en central källa till viktig geologisk information och underlag för samhällsplanering samt i bygg- och anläggningsprojektering.

4.2.1 Naturvårdsverkets tillsynsvägledningsansvar för massor

Naturvårdsverkets mandat att tillsynsvägleda framgår av 3 kap. 2 § miljötillsynsförordningen.²²

Naturvårdsverket ska ge

²² Miljötillsynsförordningen (2011:13)

1. tillsynsvägledning till kommunala nämnder och länsstyrelser, om inte annat följer av 3–15 §§, och
2. allmän tillsynsvägledning till tillsynsmyndigheter i frågor som avser tillämpningen av 26 och 30 kap. miljöbalken.

Av första punkten följer att verket inte kan tillsynsvägleda andra statliga myndigheter (eftersom myndigheten endast får vägleda kommunala nämnder och länsstyrelser). Om det är en statlig myndighet som ska bedriva den operativa tillsynen, till exempel Kemikalieinspektionen, ska Naturvårdsverket alltså inte lämna tillsynsvägledning enligt första punkten. Av första punkten följer också att Naturvårdsverket inte kan vägleda om sådant som andra myndigheter, däribland Kemikalieinspektionen och Boverket, ska vägleda om. För att kunna avgöra vad Naturvårdsverket får vägleda om avseende massor behöver det alltså först bedömas vad andra myndigheter ska vägleda om. Detta beskrivs i *avsnitt 2.4.2* och *2.4.3* nedan.

Naturvårdsverkets tillsynsvägledningsansvar för massor omfattar:

- Vägledning om massor är avfall eller inte
- Vägledning om hur massor som är avfall bör hanteras och användas
- Vägledning om användning av massor som inte är avfall²³. Här ingår tillsynsvägledning om verksamhetsutövars användning och hantering av massor som är produkter, bl.a. utifrån 2 kap. miljöbalken och bestämmelserna om egenkontroll.

4.2.2 Kemikalieinspektionens tillsynsvägledningsansvar för massor

Kemikalieinspektionens tillsynsvägledningsansvar regleras i 3 kap. 6 § miljötillsynsförordningen:²⁴

Kemikalieinspektionen ska ge tillsynsvägledning i frågor om

1. utsläppande på marknaden, införsel, utförsel och allmänhetens hantering av kemiska produkter, biotekniska organismer och varor enligt 14 kap. miljöbalken och de EU-förordningar som anges i 2 kap. 19 § 7–9, 11–14, 16, 17 och 19 denna förordning, och
2. förbud mot att släppa ut kemiska produkter på marknaden enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 15 kap. 40 § miljöbalken.

Första stycket gäller inte frågor som omfattas av Boverkets vägledningsområde enligt 4 § eller Läkemedelsverkets vägledningsområde enligt 7 §.

²³ Kemikalieinspektionen har dock tillsynsvägledningsansvaret för "allmänhetens hantering" enligt viss lagstiftning, se vidare i avsnitt 3.2.

²⁴ Miljötillsynsförordningen (2011:13)

Massor som är produkter omfattas av kemikalielagstiftningen

I första punkten i 3 kap. 6 § anges att Kemikalieinspektionen bland annat ska ge tillsynsvägledning i vissa frågor som avser kemiska produkter eller varor.

Massor som inte är avfall är antingen kemiska produkter eller varor. Kemisk produkt definieras i 14 kap. 2 § miljöbalken som ”ett kemiskt ämne eller en blandning av kemiska ämnen som inte är en vara”. Blandning definieras i samma bestämmelse som ”en blandning eller lösning som består av två eller flera kemiska ämnen. En vara definieras som ”ett föremål som under produktionen får en särskild form, yta eller design, vilken i större utsträckning än dess kemiska sammansättning bestämmer dess funktion”. Dessa definitioner vägleder Kemikalieinspektionen om. Om massor utgör kemisk produkt eller vara påverkar inte tillsynsvägledningsansvaret enligt miljötillsynsförordningen.

Kemikalieinspektionen har tillsynsvägledningsansvar för utsläppande på marknaden

Kemikalieinspektionen har tillsynsvägledningsansvar för utsläppande på marknaden, införsel och utförsel av sådana massor som inte är avfall, det vill säga som är kemiska produkter eller varor.²⁵

I 1 kap. 3 § miljötillsynsförordningen definieras släppa ut på marknaden som att tillhandahålla eller göra en kemisk produkt, en bioteknisk organism eller en vara tillgänglig för någon annan. I samma bestämmelse anges att ord och uttryck i övrigt har samma betydelse som i bland annat 14 kap. 2 § miljöbalken. I 14 kap. 2 § miljöbalken definieras införsel som ”att föra in en kemisk produkt, bioteknisk organism eller vara till Sverige”. Utförsel definieras som ”att föra ut en kemisk produkt, bioteknisk organism eller vara från Sverige”

Förenklat uttryckt innebär detta att Kemikalieinspektionen ska tillsynsvägleda om all typ av försäljning/överlåtelse och import eller export av massor som inte är avfall.

Det finns dock sällan några krav i kemikalielagstiftningen som aktualiseras för entreprenadberg som innehåller sulfid eller arsenik. Detta eftersom berget omfattas av undantag från registreringsplikten enligt bilaga V i Reach.²⁶ Föroreningar i naturliga material som kan innebära risker för människors hälsa eller miljön kan också förekomma utan att reglerna för klassificering och märkning samt informationsöverföring i leverantörskedjan i form av säkerhetsdatablad börjar gälla.

²⁵ Enligt 3 kap. 6 § punkt 1 miljötillsynsförordningen avser detta utsläppande på marknaden m.m. enligt 14 kap. miljöbalken och vissa EU-förordningar som är utpekade i 3 kap. 6 § punkt 1 miljötillsynsförordningen.

²⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006

Kemikalieinspektionen har tillsynsvägledningsansvar för allmänhetens hantering av massor som inte är avfall

Kemikalieinspektionen har också tillsynsvägledningsansvar för allmänhetens hantering av kemiska produkter och varor enligt 14 kap. miljöbalken och vissa EU-förordningar,²⁷ det vill säga för massor som inte är avfall. Det finns ingen definition, varken i miljötillsynsförordningen eller miljöbalken, av vad som avses med ”allmänheten”. Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen är dock eniga att det som avses är privatpersoners hantering.

Hantering definieras i 14 kap. 2 § miljöbalken som ”en verksamhet eller åtgärd som innebär att en kemisk produkt, bioteknisk organism eller vara tillverkas, bearbetas, behandlas, förpackas, förvaras, transporteras, används, omhändertas, destrueras, konverteras, saluförs, överläts eller är föremål för något annat jämförbart förfarande”.

Boverket ska i vissa fall tillsynsvägleda i stället för Kemikalieinspektionen

Av 3 kap. 6 § andra stycket framgår att Kemikalieinspektionen inte ska vägleda i frågor som omfattas av Boverkets vägledningsområde enligt 3 kap. 4 §.

4.2.3 Boverkets tillsynsvägledningsansvar för massor

Boverkets vägledningsansvar framgår av 3 kap. 4 § miljötillsynsförordningen:

Boverket ska ge tillsynsvägledning i frågor om kemiska produkter och biotekniska organismer i de fall frågorna regleras i föreskrifter som Boverket har meddelat med stöd av förordningen (2008:245) om kemiska produkter och biotekniska organismer.²⁸

Enligt uppgift från Boverket har inga föreskrifter meddelats med stöd av detta bemyndigande. Därtill har Boverket endast bemyndigande att meddela föreskrifter som behövs till skydd för inomhusmiljön om kemiska produkter och biotekniska organismer). Boverket har därmed inget tillsynsvägledningsansvar för massor genom den reglering som finns i miljötillsynsförordningen.

Däremot kan olika åtgärder som vidtas med massor träffas av plan- och bygglagen (2010:900) och andra byggregelverk, till exempel EU:s byggproduktförordning, vilket Boverket vägleder om (detta framgår inte av miljötillsynsförordningen).²⁹

Naturvårdsverkets riktlinjer medför bland annat att entreprenadberg som innehåller till exempel arsenik kan användas som biprodukt under vissa förutsättningar och anläggningsändamål. Naturvårdsverkets bedömning är att detta kan påverka vad marken där sådana anläggningar byggs är lämplig att använda till enligt 2 kap. 2 §

²⁷ De aktuella EU-förordningarna är utpekade i 3 kap. 6 § punkt 1 miljötillsynsförordningen.

²⁸ Förordning (2008:245) om kemiska produkter och biotekniska organismer

²⁹ Plan- och bygglag (2010:900) och Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2024/3110.

plan- och bygglagen (2010:900). För mer vägledning om hur, hänvisar vi till Boverket.

4.2.4 Sveriges geologiska undersökning tillhandahåller geologisk information

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är förvaltningsmyndighet för frågor om landets geologiska beskaffenhet och mineralhantering. Myndigheten ska tillhandahålla geologisk information för samhällets behov på kort och lång sikt enligt förordning (2008:1233). Inom detta uppdrag presenterar SGU insamlad information i form av bland annat geologiska data, kartvisare, rapporter och statistik.

Myndigheten stödjer samhällsplaneringen genom utveckling av geologisk information och kunskap som behövs som underlag i frågor som rör bebyggd miljö och hushållning med mark och vatten. I samhällsplanering och bygg- och anläggningsprojektering kan data nås genom exempelvis jordartskartor, bergartskartor och geofysik på SGU:s hemsida. Dessa instrument kan användas av både verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter för att identifiera områden där risk för högre koncentrationer av sulfider eller arsenik kan förekomma.

3. Riktlinjer som möjliggör en resurseffektiv hantering

De riktlinjer som tagits fram inom ramen för detta regeringsuppdrag syftar till att skapa tydlighet för tillsynsmyndigheter och förutsägbarhet för verksamhetsutövare med fokus på riskbedömning, hantering och användning av entreprenadberg. Riktlinjerna, tillsammans med Naturvårdsverkets vägledningar, är centrala komponenter för en resurseffektiv hantering av entreprenadberg så att de kan återanvändas med så lite bearbetning, transport och lagring som möjligt, och därmed bidra till en ökad resurseffektivitet och resiliens i samhället. I avsnittet nedan beskrivs hur de framtagna riktlinjerna bidrar till en mer resurseffektiv hantering.

3.1 Rätt massor på rätt plats

Entreprenadberg har, på grund av dess egenskaper, generellt stor potential att användas som till exempel vägbyggnadsmaterial. En majoritet av berggrunden, och därmed även en majoritet av det entreprenadberg som uppkommer, har låga halter av sulfid, arsenik eller andra förorenande ämnen. Berget kan därmed ofta användas för att bygga med utan några begränsningar ur miljösynpunkt. En mindre del av berget har dock så pass höga halter av miljöskadliga ämnen att det inte är lämpligt att använda i alla situationer. Bergmaterial med förhöjda halter av förorenande ämnen kan orsaka problem om det används på fel sätt, men kan på rätt plats och under rätt förutsättningar användas med tillräcklig hänsyn till miljön och människors hälsa.

Naturvårdsverkets bedömning är att det finns förutsättningar att använda i princip allt entreprenadberg som uppstår som biprodukt³⁰, även bergmaterial med höga halter sulfid eller arsenik. Det förutsätter dock att användningen sker på rätt plats och under rätt förutsättningar. För att rätt bergmaterial ska användas på rätt plats krävs kunskap om det aktuella entreprenadbergets innehåll och miljömässiga egenskaper.

³⁰ En bedömning av entreprenadberg som biprodukt förutsätter att samtliga biproduktskriterier har uppfyllts. I många sammanhang när det handlar om entreprenadberg, har det fjärde biproduktskriteriet en central roll (att användningen inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa). Riktlinjerna fokuserar därför på den delen, även om samtliga kriterier måste uppfyllas i varje enskilt fall.

3.2 Resurseffektiv hantering förutsätter att entreprenadberget kan hanteras som biprodukt

Att entreprenadberg kan hanteras som biprodukt, och inte som avfall, är en avgörande faktor för en resurseffektiv hantering. Entreprenadberg som är avfall kan visserligen användas för anläggningsändamål, men då krävs minst en anmälan. Verksamhetsutövarna uppfattar att det då finns stora osäkerheter om huruvida anmälan kommer att godtas utan omfattande förlägganden från tillsynsmyndigheten. När det handlar om användning av stora mängder räcker inte en anmälan, utan det krävs i praktiken tillstånd.

Ofta finns också krav på anläggningen om att CE-märkta eller på andra sätt deklarerade produkter ska användas, vilket gör att bergmaterial som är avfall i praktiken ändå inte kan användas, eftersom sådan märkning saknas för avfallsmassor.

Entreprenadberg som initialt bedömts vara avfall kan återvinnas och upphöra att vara avfall på en mottagningsanläggning och därefter utgöra råvara för att producera ballastprodukter. Även detta innebär dock svårigheter och ineffektiv hantering. All återvinning av avfall kräver anmälan eller tillstånd. För större anläggningar innebär det ofta utdragna tillståndprocesser. Det finns också osäkerheter kring om tillsynsmyndigheterna accepterar att bergmaterialet upphör att vara avfall, vilket gör att det finns omfattande ekonomiska risker förknippat med att ta emot avfall med syfte att producera bergmaterialprodukter.

3.3 Riskbedömningen är avgörande för att hantera materialet som biprodukt

Två viktiga faktorer för att uppnå en mer resurseffektiv hantering av entreprenadberg är att, på ett tydligare sätt än tidigare, koppla biproduktsbedömningen till användning, och att ta fram materialkategorier för riskbedömning. En gemensam beskrivning av vilka bergmaterial som har vilka egenskaper, med tydliga materialkategorier, ger förutsättningar för en ökad förståelse mellan verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter.

För att entreprenadberg ska utgöra en biprodukt³¹ handlar det främst om att visa att det är säkerställt hur bergmaterialet kommer att användas och att användningen inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa. En riskbedömning behöver därför göras för att avgöra om entreprenadberg är en biprodukt eller inte. I de riktlinjer som tagits fram betonar Naturvårdsverket att det ska finnas en tydlig koppling till användningsskedet vid bedömningen av om uppkomna massor är en biprodukt. Genom denna tydliga koppling kan material

³¹ Ibid.

med förhöjda halter av sulfid eller arsenik accepteras som biprodukt, under förutsättning att bergmaterialet kommer att användas i en konstruktion som skyddar mot att berget utsätts för vatten eller syre.

Exakt på vilken plats eller inom vilket projekt som materialet kommer att användas behöver inte vara känt. Användningsområdet (hur bergmaterialet kommer att användas) behöver avgöras redan i samband med att det görs en bedömning av om entreprenadberget är en biprodukt. Denna biproduktsbedömning görs av verksamhetsutövaren som ger upphov till entreprenadberget i samband med att det uppstår.³²

För att skapa en större tydlighet för tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare är riktlinjerna uppdelade i tre olika steg kopplat till hantering och användning av entreprenadberg. Steg 1 fokuserar på den verksamhet där entreprenadberg uppkommer, steg 2 på verksamhetsutövare som hanterar och bearbetar berget och steg 3 på verksamhetsutövare som använder bergmaterialet. Som stöd till tillsynsmyndigheterna har det i steg 1 även tagits fram tre materialkategorier för att tydliggöra hur bedömningen av risker kan göras.

Naturvårdsverket vill betona att materialkategorierna i sig inte avgör om entreprenadberget är en biprodukt eller avfall, utan en samlad bedömning utifrån tänkt användning behöver alltid göras. Utöver materialets egenskaper bör man bland annat även ta hänsyn till hur stora mängder som ska användas, i vilken konstruktion som materialet ska användas och vilken sortering (kornstorlek) materialet har när det används.

3.4 Viktigt att undersöka berget i tidigt skede

Den som använder entreprenadberg måste, till exempel vid överlåtelse eller inköp av entreprenadberg, ställa krav utifrån tänkt användning. Dessa krav behöver omfatta både tekniska och miljömässiga parametrar för att massorna ska kunna bedömas lämpliga för avsedd användning, på den aktuella platsen.

Naturvårdsverkets bedömning är att information i ett tidigt skede angående bergets egenskaper är av stor vikt för att kunna fortsatt hanteras och användas som biprodukt. För att kunna avgöra om entreprenadberget är en biprodukt eller avfall är det nödvändigt att det redan tidigt i processen finns tillräcklig information om bergmaterialet. Om riskerna med fortsatt hantering och användning inte är tillräckligt väl undersökta och utvärderade redan när entreprenadberget uppstår, ökar risken att bergmaterialet bedöms som avfall när det ska användas. Det kan i sin tur innebära förseningar och ökade kostnader för hanteringen av bergmaterialet. På så sätt kan riktlinjerna, genom att lägga fokus på att bedömningar görs i ett

³² Att biproduktsbedömningen görs av den verksamhetsutövare som ger upphov till berget i samband med att det uppstår får stöd av MÖD 2025:21.

tidigt skede, i praktiken bidra till en mer resurseffektiv användning av bergmaterial som biprodukt.

3.5 Rätt ambitionsnivå

Både verksamhetsutövarens och tillsynsmyndigheternas insatser för att bedöma och hantera risker med entreprenadberg behöver stå i proportion till de miljö- och hälsorisker som kan komma att uppstå. Olika krav behöver ställas beroende på projektets storlek och med hänsyn till vilket skede tillsynsinsatsen avser. Detta innebär i praktiken att mindre projekt (till exempel en ny busshållplats) där risker för fortsatt hantering och användning av bergmaterial är liten (på grund av att mängden entreprenadberg är liten) bör ha en annan ambitionsnivå och strategi för kartläggning, provtagning, analys och utvärdering än ett projekt som ger upphov till stora mängder massor (till exempel utbyggnad av tunnelbana). När det handlar om stora projekt behöver de undersökningar som ska ligga till grund för riskbedömningen utföras i flera steg, medan det i mindre projekt inte behöver vara nödvändigt med provtagningar av bergmaterialet eller någon annan mer långtgående riskbedömning.

3.6 Marknad för material med begränsad användning

Riktlinjerna bör enligt Naturvårdsverkets bedömning kunna leda till att det mesta entreprenadberg som uppkommer kan hanteras som biprodukt och används för bygg- och anläggningsändamål. Det förutsätter dock att marknaden klarar av att skilja på bergmaterial med olika potentiell miljöpåverkan. Producenter av bergmaterial kommer att behöva ta fram fler produktkategorier där material antingen kan säljas för användning utan några restriktioner eller med begränsade användningsområden. Det är sedan upp till köparen att välja rätt produktkategori, utifrån de förutsättningar som råder på den plats där denne har behov av bergmaterial.

3.7 Information om bergmaterialet bör finnas hos alla som hanterar och använder det

Riktlinjerna kan bidra till att varje verksamhetsutövare som hanterar eller använder entreprenadberget kan skaffa sig tillräcklig kunskap om materialet. Den som använder bergmaterial behöver välja rätt produkt och behöver därför information från leverantören om egenskaperna. Det finns däremot varken krav på att provtagning och analyser görs av varje aktör som hanterar entreprenadberget eller

krav på att informationen följer med bergmaterialet när det byter ägare. Informationen behöver dock finnas i varje led och det är därmed lämpligt att verksamhetsutövarna på frivillig väg, genom avtal eller överenskommelse, säkerställer att information alltid följer med bergmaterialet. Detta ökar möjligheterna för att entreprenadberg som bedömts som biprodukt, kan fortsatt hanteras som produkt istället för avfall.

3.8 Riktlinjer som verktyg för kommunikation

Riktlinjerna ger förutsättningar för en tydligare dialog och kommunikation mellan tillsynsmyndigheterna och verksamhetsutövarna avseende miljö- och hälsorisker, vilket i sin tur möjliggör att bergmaterial i större utsträckning kan komma att bedömas som biprodukt i stället för att hanteras vidare som avfall. Genom riktlinjerna förtydligas vilket underlag som bör finnas tillgängligt samt att projektets omfattning påverkar ambitionsnivån för den riskbedömning som behöver genomföras.

Riktlinjerna är tänkta att leda till en tydligare spelplan och ökad förutsägbarhet för samtliga berörda aktörer, inklusive en effektivare tillsyn.

4. Förslag och rekommendationer

4.1 Uppdrag till SGU att genomföra kartläggning av lågmineraliserade områden

Naturvårdsverkets förslag: Regeringen ger Sveriges geologiska undersökning (SGU) i uppdrag att genomföra kartläggning och undersökningar av berggrunden i de lågmineraliserade delarna av Sverige.

I dag saknas tillräcklig geologisk kunskap om berggrunden i många lågmineraliserade områden, som samtidigt är byggintensiva.³³ Detta medför att det är svårt att bedöma potentiella miljörisker som kan uppstå i byggprojekt, både vad gäller bostäder och infrastruktur, vilket medför osäkerhet och merkostnader i projekten.

Det uppstår årligen många miljoner ton entreprenadberg i olika infrastrukturprojekt och andra byggarbeten i Sverige. Med utgångspunkt från de dialoger Naturvårdsverket haft kan det konstateras att det finns behov av att ta fram mer översiktlig kunskap om berg som naturligt innehåller miljö och hälsoskadliga ämnen. Sådan kunskap skulle kunna hjälpa både tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare vid planering och provtagning. SGU:s kartor är generellt mer eller mindre översiktliga men utgör viktiga verktyg för intressenter i planeringen och kan ge indikationer var ytterligare kartläggning bör ske.

Naturvårdsverket föreslår därför att SGU ges i uppdrag att genomföra kartläggning och undersökningar av berggrunden i de lågmineraliserade delarna av Sverige. Fokus bör i första hand läggas på landets mest byggintensiva regioner, till exempel Stockholmsregionen, där det råder ett stort behov av mer geologisk kunskap avseende berggrund innehållande sulfid och arsenik.

³³ Andersson m.fl. (2025)

4.2 Andra faktorer som gynnar en resurseffektiv hantering

Naturvårdsverket konstaterar att det finns andra faktorer som skulle gynna en resurseffektiv masshantering men som bedöms ligga utanför Naturvårdsverkets mandat, handlingsutrymme och regeringsuppdragets omfattning.

4.2.1 Verksamhetsutövarna har ett stort ansvar

Naturvårdsverket bedömer att verksamhetsutövare idag, både med och utan riktlinjer, har ett tydligt utpekat ansvar att bedöma om entreprenadberg är biprodukt eller avfall samt att visa för tillsynsmyndigheterna att de uppfyller framför allt kunskapskravet i 2 kap. miljöbalken. Att efterleva bestämmelserna i 2 kap. kräver ett kontinuerligt och systematiskt arbete.

När bergmaterial hanteras som biprodukter sker ingen prövning på det sätt som ska göras vid till exempel användning av avfall för anläggningsändamål. Tillsynsmyndigheten kommer därför endast i vissa fall, till exempel om det sker en tillsynsanmälan eller om myndigheten på annat sätt får kännedom om verksamheten, kunna följa upp och ställa krav på verksamheterna. Ansvaret för att bergmaterial som utgör biprodukter hanteras på ett säkert sätt vilar därmed på verksamhetsutövarna. Det förutsätter en marknad där även krav på miljömässiga egenskaper ställs på de verksamhetsutövare som avser använda bergmaterial i olika typer av konstruktioner, så att de i sin tur kan visa tillsynsmyndigheten att materialet utgör en biprodukt.

Av ovan skäl är det viktigt att samtliga verksamhetsutövare dokumenterar de bedömningar som gjorts om att det uppkomna bergmaterialet utgör en biprodukt och på vilket underlag bedömningen har grundats. Om verksamhetsutövaren är osäker på hur bedömningen kan göras i ett enskilt fall bör denne alltid stämma av detta med tillsynsmyndigheten, innan entreprenadberget hanteras vidare. Då även avstämning är frivilligt, är det verksamhetsutövarnas ansvar att hantera detta på ett seriöst, transparent och förtroendeingivande sätt som skapar trygghet för tillsynsmyndigheterna.

Behov av uppdaterade branschstandarder och andra frivilliga initiativ

Naturvårdsverket kan konstatera att projektkraven för ballast idag främst sker genom byggkrav (till exempel Allmän material- och arbetsbeskrivning av AB Svensk Byggtjänst (AMA)) samt beställarstyrda avtal och samverkan med specifika närliggande projekt eller ytor för lagrings- och återvinningsmöjlighet.³⁴

Efter dialog med Trafikverket och andra aktörer, har Naturvårdsverket uppmärksammat på att de branschstandarder som idag används för att specificera olika produktkrav, till exempel AMA anläggning, kan behöva utvecklas. Idag

³⁴ Svensk Byggtjänst (2023)

innehåller de produktkrav men det finns få eller inga krav som definierar vilka egenskaper en produkt får ha för att kunna användas på ett miljö- och hälsomässigt säkert sätt. Standarder kan exempelvis behöva tydliggöra vilken typ av material, utifrån dess förurningspotential och metallinnehåll, som är lämpliga att användas som konstruktionsmaterial i till exempel dagvattendammar, regnbäddar, lekplatser. Uppgifter enligt ovan bör även framgå i de mängdförteckningar som tas fram under projektets gång. Ett exempel är att egenskaper och användningsområden anges även för de överskottsmassor som lämnar projekt. För att kunna använda och hantera entreprenadberg som uppkommer i till exempel infrastrukturprojekt på ett resurseffektivt sätt är detta en förutsättning. Det kan också komma att bli nödvändigt att specificera sådana krav genom att den nya byggproduktförordningen ger förutsättningar för att på sikt kunna prova och deklarerar miljöegenskaper på ett enhetligt sätt. Naturvårdsverket bedömer att det i och med riktlinjerna finns möjlighet att uppdatera aktuella branschstandarder och gemensamma byggkrav. Ansvar för detta ligger på branschens aktörer.

4.2.2 Tillräckliga resurser behövs för tillsynen

Riktlinjerna ger förutsättningar för att entreprenadberg i högre grad kan komma att bedömas som biprodukter. Användning av biprodukter omfattas inte av någon provningsplikt varför efterlevnaden av riktlinjerna bör innebära färre anmälningar och tillståndsansökningar för tillsynsmyndigheterna att hantera. Behovet av egeninitierad tillsyn kan dock komma att öka.

För att tillsynsmyndigheterna ska kunna bedriva ändamålsenlig tillsyn och bistå verksamhetsutövarna med information om hur massor som uppstår bör hanteras, behöver tillsynen komma in tidigt i olika projekt för att skapa möjlighet till dialog mellan tillsynsmyndigheten och byggherren i ett tidigt skede.

Naturvårdsverket har tidigare lagt förslag³⁵ om utökad anmälan och tillståndsplikt för verksamheter som bearbetar biprodukter av bergmaterial. Dessa skulle, om de infördes, kunna stödja tillsynen genom att de då får ökad kännedom om aktuella verksamheter och det bergmaterial som hanteras vilket ger bättre förutsättningar att kunna prioritera tillsynsverksamheten. Dessa förslag lades också för att ligga i linje med det arbete och de slutsatser som gjordes inom Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om avfallsbrottslighet³⁶. Sammanfattningsvis bör tillsynsmyndigheterna, genom tydligare prövning av lagring och bearbetning av entreprenadberg som bedömts utgöra biprodukter, ges möjligheter att i ett tidigt skede ingripa, när så behövs, för att säkerställa en korrekt hantering.

4.2.3 Ökad kunskap om entreprenadberg och dess risker vid användning

En orsak till att frågan om till exempel sulfider i berg har blivit kontroversiell och svår att hantera är att det råder oenighet och osäkerhet kring hur stora riskerna är.

³⁵ Naturvårdsverket (2022)

³⁶ Naturvårdsverket m.fl. (2022)

Att bedöma risker vid användning av massor är ofta svårt även för andra typer av material, eftersom det inte enbart är massornas egenskaper som har betydelse. Även förutsättningarna på platsen där massorna placeras har betydelse. Att enbart gå på en viss halt utan att även beakta de platsspecifika förutsättningarna fungerar därför dåligt för att bedöma risker.

För sulfider i berg gäller också att de i sig inte är miljö- eller hälsofarliga. Problemen uppstår först när sulfiderna oxiderar och ger upphov till ett lakvatten med lågt pH, som i sin tur leder till vatten med höga metallhalter. Vid rätt hantering uppstår inte problemen, vilket också pekar på att riskbedömning inte enbart kan reduceras till ett rikt- eller gränsvärde.

Att sulfid i berg kan orsaka allvarliga miljöproblem på grund av surt metallhaltigt lakvatten har sedan länge varit känt från gruvsammanhang. Det finns en omfattande vetenskaplig litteratur inom området. Antalet studier av sulfidberg som använts för byggnadsändamål är däremot betydligt färre. Det saknas också fortfarande enkla metoder som på ett tillförlitligt sätt kan prediktera hur mycket syra som sulfidhaltigt berg kommer att ge upphov till. Flera forskningsprojekt pågår för närvarande i Sverige för att ta fram mer kunskap om sulfidhaltigt berg och riskerna vid användning av sådant bergmaterial.

4.2.4 Behov av informationsöverföring

Naturvårdsverket beskrev i redovisningen av regeringsuppdraget ”Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål³⁷” att det saknas enhetliga system i Sverige för att överföra och bevara information om massors innehåll och egenskaper. Vi lämnade också ett förslag till ny bestämmelse i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH). Förslaget innebar ett krav på den som överläter material att lämna information om att materialet är tekniskt och miljö- och hälsomässigt lämpligt för avsett ändamål. Syftet var att underlätta tillsynen av verksamheter som hanterar material som inte är avfall, genom att information om att materialet är lämpligt att använda följer med till nästa led.

Sedan förslaget lämnades till regeringen har Naturvårdsverket på flera sätt arbetat vidare med frågorna, bland annat med att utveckla tillsynsvägledningen om masshantering och genom detta regeringsuppdrag. Naturvårdsverket bedömer att behovet av informationsöverföring mellan aktörer som ger upphov till, bearbetar och använder massor kvarstår. Det skulle underlätta en resurseffektiv hantering om det fanns ett enhetligt system för informationsöverföring. Eftersom informationsöverföring för bergmaterial som är biprodukter regleras i kemikalielagstiftningen, har Naturvårdsverket valt att inte behandla frågan inom ramen för detta uppdrag.

³⁷ Naturvårdsverket (2022)

4.2.5 Kommande beslutade förändringar inom andra områden

En ny byggproduktförordning

En reviderad byggproduktförordning³⁸ trädde i kraft den 7 januari 2025. På Boverkets hemsida finns information samlad om vilka kommande regeländringar som det innebär och hur detta kommer påverka villkoren för att sälja byggprodukter på den inre unionsmarknaden.³⁹

Syftet med EU:s byggproduktförordning är att främja den fria rörligheten av byggprodukter på den inre marknaden genom att fastställa krav för utsläppande och tillhandahållande av så kallade harmoniserade byggprodukter. Regeringen har föreslagit ändringar i plan- och bygglagen i syfte att anpassa svensk rätt till EU:s nya byggproduktförordning.⁴⁰

Naturvårdsverket ser positivt på de ändringar som den nya byggproduktförordningen innebär. Som beskrivs i ovan avsnitt är det nödvändigt för att uppnå resurseffektivitet, att också specificera produktkrav utifrån produkternas miljömässiga egenskaper. För det fall kommissionen tar fram produktspecifika standarder för byggprodukter som består av bergmaterial bör det kunna ge förutsättningarna för att också prova och deklarerar miljöegenskaper på ett enhetligt sätt vid försäljning av sådana byggprodukter.

Ett nytt markdirektiv

Den 23 oktober 2025 antog Europaparlamentet direktivet om markövervakning och markresiliens⁴¹ (det så kallade ”markdirektivet”). Direktivet trädde i kraft den 16 december 2025 och nu har medlemsstaterna tre år på sig att införliva dess bestämmelser i nationell lagstiftning. Att omsätta lagen i praktik kommer att kräva samarbete och ömsesidigt lärande mellan medlemsstaterna. Därför planerar kommissionen ett lanseringsevent i början av 2026 i Bryssel, där representanter från alla medlemsstater samlas. Detta evenemang ska inleda regelbundna utbyten av information, erfarenheter och bästa praxis mellan nationella myndigheter.

Under framtagandet och i förhandlingar av direktivet har det diskuterats så kallat krav på ”schaktmassepass”, i syfte att öka spårbarhet och informationsutbytet om schaktmassors (inklusive bergmaterial) egenskaper. Det kom inte med något krav på pass för schaktmassor, och krav på spårbarhet och informationsutbyte om bergmaterial berörs därmed inte direkt av direktivet.

Möjligen skulle bergmaterial indirekt kunna beröras av direktivet om det används på platser, i syfte att bilda ny mark, som ska ha god markhälsa (enligt de kriterier som anges i direktivet). I nuläget ser inte Naturvårdsverket något behov av att anpassa riktlinjerna utifrån detta, eftersom riktlinjerna främst fokuserar på

³⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3110

³⁹ Boverket (2025)

⁴⁰ Prop. 2025/26:35 Anpassningar till EU:s nya byggproduktförordning

⁴¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2025/2360

anläggningskonstruktioner som läggs ovan mark, men frågan kommer behöva ses över igen när arbetet med implementering startar.

Direktivet anger också principer för att minska förlust av markens kapacitet att tillhandahålla ekosystemtjänster, vilket bland annat omfattar avlägsnande av mark (vilket kan inkludera underliggande lager). Naturvårdsverket bedömer att åtgärder i form av schaktning och effekterna på markhälsan ska beaktas i enlighet med direktivet, men det innebär inte i sig några begränsningar kring vad schaktmaterialet innehåller.

Den del av direktivet som handlar om förorenade områden inkluderar också underliggande jordlager och berg. Vid bedömningen av ett förorenat område ska naturliga och antropogena bakgrundshalter i mark beaktas och området behöver förvaltas på ett sådant sätt att inte oacceptabla risker uppstår. Detta ligger i linje med Naturvårdsverkets bedömning att berggrund med naturligt höga halter av arsenik inte är att betrakta som ett förorenat område om materialet används på samma plats där de uppkom, men att det skulle kunna göra det om materialet används på en sådan lokalisering där de ger upphov till risker för människors hälsa eller miljön.

5. Konsekvensutredning

Nedan beskrivs konsekvenser av Naturvårdsverkets riktlinjer i enlighet med förordning (2024:183) om konsekvensutredningar.⁴²

Riktlinjerna har främst fokuserat på sulfidförande berg, då detta varit den centrala frågan för verksamhetsutövarna. En genomgående utmaning inom uppdraget har dock varit att få en tydlig nulägesbild av hanteringen av entreprenadberg. Detta är främst kopplat till otydlig information från verksamhetsutövare om hur entreprenadberg utifrån dagens kunskapsläge kan hanteras eller användas i olika projekt, hur riskbedömningen går till och vad entreprenadberget innehåller. Konsekvenser av att hantera berg med arsenik ingår också delvis, till exempel i uppskattade kostnader för provtagning.

5.1 Problem och eftersträvd förändring

Det problem som Naturvårdsverket har som mål att lösa består i att det uppkommer entreprenadberg vid bygg- och anläggningsarbeten som idag inte alltid hanteras på ett resurseffektivt och säkert sätt. För hantering av entreprenadberg med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen krävs en avvägning mellan ökad resurseffektiv hantering och en giftfri miljö.

I nuläget råder osäkerhet kring hur framför allt sulfidhaltigt entreprenadberg bör hanteras. Detta leder till en hantering som både leder till negativa konsekvenser för miljön och ökade kostnader för verksamhetsutövare. Aktörer på marknaden upplever att kraven har blivit striktare under de senaste åren. Detta gör att det finns lägre vilja att hantera sulfidhaltigt berg, eftersom det i vissa fall ställs hårda krav, som leder till ökade kostnader. Det leder i sin tur till att de som ger upphov till entreprenadberg har svårt att sälja berget som biprodukt, vilket gör att kostnaderna för masshantering ökar och projekt försenas eller stoppas⁴³.

Osäkerheterna gör också att entreprenadberg används på ett mindre effektivt sätt, till exempel genom att det används för anläggningsändamål på deponi istället för som ballastprodukt i vägbygge. När entreprenadberget hanteras som avfall blir också transportavstånden längre med kostnader och miljöpåverkan som följd, även om materialet kommer till annan användning.

En annan följd av osäkerheten är att det även förekommer fall där tillräckliga försiktighetsmått inte används, så att det uppstått problem med lågt pH och höga metallhalter i lakvatten. Även för entreprenadberg med innehåll av förhöjda halter arsenik har problem med miljöpåverkan konstaterats.

⁴² Förordning (2024:183) om konsekvensutredningar

⁴³ Se till exempel MSR (2024).

Naturvårdsverket har därför fått i uppdrag av regeringen att ta fram riktlinjer för hur massor med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen, i synnerhet sulfidförande berg och massor innehållande arsenik, bör hanteras. Uppdraget har under arbetets gång avgränsats till att endast ta fram riktlinjer för entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt. Syftet med riktlinjerna är att uppnå ett resurseffektivt nyttjande samtidigt som tillräcklig hänsyn tas till miljö och hälsomässiga risker genom att skapa större tydlighet och förutsägbarhet för tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare vid bedömningen av entreprenadberget.

5.2 Referensalternativ – om inga åtgärder vidtas

Om inga åtgärder vidtas kommer osäkerheten som beskrivs ovan kring hanteringen av entreprenadberg med förhöjda halter av skadliga ämnen att bestå bland tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare. Risken för lokal miljöpåverkan där berget används kommer därmed att bestå. Kostnader för masshantering och miljöpåverkan från transporter blir fortsatt högre än nödvändigt.

Det är svårt att uppskatta hur mycket entreprenadberg som i dagsläget saknar avsättning, men som samtidigt skulle kunna användas på ett sätt som tar tillräcklig hänsyn till människors hälsa och miljön, eftersom tillförlitliga data saknas. Region Stockholm uppger att 488 000 ton av totalt 6,8 miljoner ton entreprenadberg som hittills uppkommit i samband med utbyggnaden av tunnelbanan har krävt särskild hantering på grund av risk för förhöjd sulfidhalt (över 5000 mg S/kg), det vill säga cirka 7 procent av entreprenadberget. Trafikverket uppger att det inom ramen för Förbifart Stockholm, delen Kungens Kurva, skickades iväg cirka 100 000 ton sulfidförande berg av totalt cirka 1 000 000 ton berg, det vill säga 10 procent av berget. Trafikverket menar dock att det är ett mindre bra exempel i sammanhanget då frågan kring sulfidförande berg aktualiserades i ett sent skede i projektet. Aktörerna befarar att en ökad andel entreprenadberg kommer att kräva särskild hantering om inget görs för att minska osäkerheterna på marknaden.

Vad som avses med särskild hantering är något otydligt, men Naturvårdsverkets tolkning är att detta omfattar både sådant berg som kan ha deponerats och sådant som använts som avfall i anläggningsarbeten på en deponianläggning eller andra anläggningar. När Naturvårdsverket använder begreppet i denna konsekvensutredning är det denna innebörd som avses.

Trafikverket menar att den stora mängden entreprenadberg som utgörs av sulfidförande berg ligger framåt i tiden och uppskattar att 25–60 miljoner ton entreprenadberg kommer att uppkomma i tre stora planerade projekt i Stockholmsregionen där risk för sulfidhaltigt berg föreligger.⁴⁴ Region Stockholm uppskattar att kommande sträckor gällande tunnelbanan Nacka/Söderort och Älvsjö

⁴⁴ Enligt uppgift från Trafikverket. Mejlkorrespondens 2025-11-06.

kommer att generera ca 11 miljoner ton entreprenadberg och att bergkvaliteten förväntas vara ungefär densamma som tidigare sträckor.⁴⁵

Ett antagande i denna konsekvensutredning är att utan vidare åtgärd kommer sannolikt en högre andel av entreprenadberget, jämfört med idag, att kräva särskild hantering (så som det beskrivs ovan) i de framtida projekten. En sådan hantering skulle innebära ökade kostnader för verksamhetsutövare samt negativa effekter från transporter i form av klimatutsläpp, partiklar, buller, trängsel och vägslitage. Klimatpåverkan från transporter förväntas visserligen minska över tid när fossila bränslen fasas ut, men övriga negativa effekter av ökat trafikarbete kommer att kvarstå.

5.3 Handlingsalternativ – Naturvårdsverkets förslag

Regeringsuppdraget handlar om att ta fram *riktlinjer* för hanteringen av entreprenadberg. Riktlinjerna innefattar Naturvårdsverkets tolkning av den lagstiftning som gäller för hantering av entreprenadberg. De avvägningar som görs i uppdraget handlar om hur stor risk samhället är berett att ta när det gäller användningen av entreprenadberg med förhöjda halter av skadliga ämnen visavi vilka konsekvenser i form av kostnader för verksamhetsutövare och miljöaspekter såsom klimatutsläpp av längre transporter samt behov av mer jungfruligt berg som är godtagbara för att hantera denna risk. En avgörande förutsättning för handlingsutrymmet är också det regelverk som gäller för området, framförallt kring biproduktsbedömningen som härstammar från EU-direktiv. Möjligheterna att föreslå författningsändringar är därför i praktiken små.

Utgångspunkten i riktlinjerna är att entreprenadberg ska kunna hanteras på ett resurseffektivt sätt, i nära anslutning till där det uppkommer. I många fall bör entreprenadberg kunna hanteras som biprodukt under rätt förutsättningar. Den som ger upphov till massor ska genom biproduktsbedömningen bland annat identifiera lämpligt användningsområde för materialet, samt göra en bedömning att den avsedda användningen inte leder till allmänt negativa följder för människors hälsa eller miljön. Riktlinjerna innehåller rekommendationer för hur denna riskbedömning kan göras genom att beskriva hur kartering, provtagning, analys och utvärdering ska gå till. Riktlinjerna innehåller även mängdangivelser där endast de större projekten behöver göra omfattande riskbedömningar enligt ovan. Riktlinjerna delar vidare in bergmassorna i tre materialkategorier med angivna halter av sulfid respektive arsenik.

⁴⁵ Enligt uppgift från Förvaltning för utbyggd tunnelbana, Region Stockholm. Mejlkorrespondens 2025-11-04.

5.4 Berörda aktörer

Målgruppen för riktlinjerna är framför allt tillsynsmyndigheter.

Verksamhetsutövare som hanterar entreprenadberg kan också ha nytta av riktlinjerna, eftersom de tydliggör vad som förväntas för att uppfylla lagar och regler. Även tillsynsvägledande myndigheter berörs.

4.2.1 Verksamhetsutövare

De verksamhetsutövare som påverkas av förslagen är främst de som bedriver olika typer av infrastruktur-, bygg- och anläggningsprojekt samt olika entreprenörer inom dessa områden. Nedan görs en grov uppskattning av mängden och typen av de verksamheter som kan komma att påverkas. Sulfidhaltigt entreprenadberg uppkommer till största del i Stockholmsregionen och konsekvensutredningen fokuseras därför till de stora projekten och verksamhetsutövarna där.

Konsultföretaget Ecoloop uppskattar att det inom olika byggprojekt kommer att genereras ca 16 miljoner ton bergmassor av ballastkvalitet per år i Stockholmsregionen fram till 2030 och därefter sannolikt något mer.⁴⁶ De aktörer som står för dessa projekt är till stor del offentliga där Trafikverket är i särklass störst. Några av Trafikverkets stora projekt i Stockholmsregionen där risk finns för sulfidhaltigt berg är Tvärförbindelse Södertörn och Ostlänken norra. Regionerna står också för en stor del av det entreprenadberg som uppkommer, där Region Stockholms utbyggnad av tunnelbanan är det största projektet där risk finns för sulfidhaltigt berg.

Även kommuner i egenskap av verksamhetsutövare och kommunala bolag samt privata byggherrar ger upphov till entreprenadberg. Andra verksamhetsutövare som berörs finns inom bygg- och anläggningsbranschen. Exempel på denna typ av verksamhetsutövare är entreprenörer inom byggnation och anläggning, underentreprenörer, schaktbolag och åkerier. Entreprenörerna som hanterar entreprenadberg kan vara någon av de stora rikstäckande företagen eller någon av de tusentals lokala mindre företagen.

4.2.2 Tillsynsmyndigheter

Tillsynsmyndigheterna påverkas genom att de handlägger anmälningssärenden och utövar tillsyn. Tillsynsmyndigheterna är också de som granskar bedömningar som verksamhetsutövare utför gällande om entreprenadberg bedöms som avfall eller biprodukt enligt miljöbalken.

4.2.3 Tillsynsvägledande myndigheter

Berörda tillsynsvägledande myndigheter är Naturvårdsverket som har mandat att tillsynsvägleda enligt 3 kap. 2 § miljötillsynsförordningen. I arbetet har även

⁴⁶ Lundberg m.fl. (2022)

Kemikalieinspektionen identifierats ha en tillsynsvägledande roll, avseende vilka krav som är tillämpliga för entreprenadberg i relevant kemikalielagstiftning.

5.5 Konsekvenser av Naturvårdsverkets förslag

Naturvårdsverket bedömer att riktlinjerna kan leda till ökad kunskap om egenskaperna hos det bergmaterial som hanteras och därmed öka förutsättningarna för en resurseffektiv användning av entreprenadberg. Riktlinjerna ger förutsättningar för att verksamhetsutövare ska kunna ta fram tydligare underlag för sina bedömningar, samt förutsättningar för en bättre dialog mellan tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare avseende miljö- och hälsorisker. Riktlinjerna ger således förutsättningar för en ökad möjlighet till att förkorta tid för prövning, åstadkomma effektivare tillsyn och öka förutsägbarheten.

Med föreslagna riktlinjer bedömer Naturvårdsverket att nästan allt av det entreprenadberg som uppkommer kommer kunna hanteras och användas som biprodukt. Detta ställer dock krav på att hanteringen sker utifrån de rätta förutsättningarna. I de fall där förutsättningarna avviker, till exempel att användning av berg med förhöjda halter av sulfid eller arsenik sker under grundvattenytan, inte kan användas i packade konstruktioner etcetera, så kan bergmaterialet komma att bedömas utgöra ett avfall. Även avfall kan användas, till exempel genom återvinning av avfall för anläggningsändamål.

Med utgångspunkt i data från SGU⁴⁷ och datasammanställningar från konsultarbeten⁴⁸ bedömer Naturvårdsverket att ca 60–70 procent av berg i Stockholmsregionen som helhet har sulfidsvavelhalter under 1000 mg/kg och att ca 10–15 procent har halter över 5000 mg/kg. I riktlinjerna anges att berg med antingen <1000 mg S/kg eller NAG pH>4,5 alternativt NPR-kvot från ABA-test>3 kan användas utan restriktioner, vilket bedöms gälla för ca 75–80 procent av berget i Stockholmsregionen. Resterande andel har fortfarande förutsättningar att användas som biprodukt, men med vissa restriktioner.

Då det är osäkert hur mycket entreprenadberg som skulle kräva särskild hantering i referensalternativet har det inte varit meningsfullt att räkna på kostnader och miljöeffekter av att riktlinjerna efterlevs. Konsekvenserna beskrivs därför framför allt i kvalitativa termer men med kostnadsuppskattningar per ton där sådana uppgifter finns.

⁴⁷ Miškovský m.fl. (2022)

⁴⁸ Åhrberg (2022) och Evins (2023)

4.2.1 Konsekvenser för verksamhetsutövare

Då riktlinjerna framför allt fokuserar på den verksamhet där entreprenadberg uppkommer (steg 1), utgår konsekvensanalysen främst från de effekter som kommer uppträda för dessa verksamhetsutövare. Naturvårdsverket bedömer att konsekvenserna för verksamhetsutövare som hanterar och bearbetar (steg 2) samt använder bergmaterial (steg 3) endast blir marginella. Detta eftersom det, jämfört med dagens situation, kan underlätta för verksamheter inom steg 2 och 3, om information kring bergmaterialets innehåll och bedömning om möjliga risker vid fortsatt hantering och användning, tas fram och genomförs redan i ett tidigt skede.

Konsekvenserna för verksamhetsutövare handlar dels om de direkta konsekvenserna av att följa riktlinjerna jämfört med referensalternativet och vad det innebär för kartläggning, provtagning, analys och utvärdering av berget. Vidare innefattar konsekvenserna minskade kostnader för verksamhetsutövare för särskild hantering av sulfidförande berg genom att de kan undvika långa transporter och mottagningsavgifter vid anläggningar. Det finns därutöver en möjlighet till minskade kostnader för hantering av anmälan och tillstånd. Nedan redovisas de olika posterna.

Konsekvenser av att agera i enlighet med förslaget till riktlinjer

Geologisk kartläggning

I riktlinjerna preciserar Naturvårdsverket vikten av att den som ger upphov till entreprenadberg bör genomföra en inledande kartläggning och undersökning av berggrunden för att identifiera om potentiellt sulfidförande mineral eller andra skadliga ämnen förekommer. Ett viktigt syfte med den berggrundsgeologiska kartläggningen är att också ta fram ett underlag till provtagningsplan baserat på geologisk information. Enstaka prover och olika typer av petrografiska och kemiska analyser kan också behöva ingå som en del i den berggrundsgeologiska kartläggningen, i syfte att verifiera de antaganden som görs utifrån okulära observationer. Beroende på resultatet av kartläggningen är det dock inte alltid, nödvändigt att gå vidare med ytterligare provtagning, analyser och utvärdering. I många fall kommer det, liksom idag, tidigt kunna konstateras att det i berggrunden inte förekommer några större mängder sulfidförande mineral, eller andra slags spårelement som kan komma att orsaka miljö- eller hälsoproblem.

Flera aktörer som Naturvårdsverket haft dialog med har beskrivit att det redan idag görs geologiska undersökningar i projektens tidiga skeden. Ambitionsnivån varierar beroende på projektens storlek och på förväntad geologi, vilket Naturvårdsverket också framhåller som lämpligt i riktlinjerna. Naturvårdsverket bedömer därför att det inte kommer bli några större konsekvenser av riktlinjerna i denna del. En möjlighet är att riktlinjernas fokus på kartläggning med specifikt sulfid och arsenik i fokus kan bidra till bättre geologisk kunskap i tidiga skeden av projekten. Detta bör kunna leda till kostnadsbesparingar i senare led, genom att till exempel omfattande och utökade provtagningar på så sätt undviks.

Provtagning och analyser

Endast i de fall den geologiska kartläggningen identifierar berg inom ett projekt, som potentiellt sulfidförande, eller innehållande spårelement som till exempel arsenik i något mineral, så behöver en mer omfattande provtagning genomföras enligt riktlinjerna. Naturvårdsverket erfar att den provtagning som görs idag ofta är bristfällig och utan tillräcklig geologisk kontext. Detta leder i referensalternativet till stora osäkerheter och kostnader kopplat till hur bergmaterialet utvärderas och hanteras vidare. Sammantaget bedömer Naturvårdsverket att nuvarande kostnader för provtagning och analyser kan minska om riktlinjerna följs.

Region Stockholm har till Naturvårdsverket angett en kostnad motsvarande 50kr/ton för den utökade provtagning och analys (av bergmaterialets svavelhalt) som de genomfört hittills i sina projekt. Summan inkluderar då också all provtagning som utförts på berg inom deras projekt, totalt ca 6 miljoner ton. Region Stockholm uppger också att extra hantering på arbetsplatsen i väntan på provtagningsresultat i samband med pågående produktion (tunneldrivning) har kostat ca 90kr/ton.

Behovet av ökad provtagning och laboratorieanalys beror delvis på hur marknaden väljer att hantera riktlinjerna. En central del i riktlinjerna är att den som använder bergmaterial behöver göra en riskbedömning och välja lämpligt material, utifrån dess miljömässiga egenskaper. Detta bör rimligen avspeglas i prissättningen på produkterna där ett bergmaterial utan några restriktioner får ett högre pris än material med begränsad användning. Det samma bör gälla insatsvaran. Det innebär alltså att både den som ger upphov till entreprenadberg och den som tar emot och bearbetar det har en viss frihet att antingen ta fler prov för att visa att berget klarar en viss kvalitet och få ett högre pris, eller ta färre prov och få ett lägre pris.

Nedan redovisas uppskattade kostnader för de fall riktlinjerna följs

För provtagning av bergmaterial som har små variationer i sammansättning hänvisar Naturvårdsverket i riktlinjerna till vår vägledning om undersökning⁴⁹. I denna rekommenderar vi en beslutsenhet för bergmaterial motsvarande ett samlingsprov per 10 000 ton berg. I de fall stråk av till exempel sulfidförande berg uppträder i den geologiska kartläggningen, kan en tätare provtagningsfrekvens behövas, ner till en frekvens motsvarande ca ett samlingsprov per 200 ton.

Eftersom första steget för att ta fram underlag till en riskbedömning är en geologisk kartläggning kommer en viss andel av berget aldrig behöva provtas. Om man ändå räknar med ett prov per 2 000 ton i genomsnitt för allt berg och kostnad för analys av svavel och metaller på ca 2 000 kr per prov så blir kostnaden ca 1 kr/ton.

För utökad provtagning på 40 procent av berget med ett prov per 200 ton och analys av ABA och NAG pH och metaller för ca 10 000 kr/analys blir kostnaden 50 kr/ton för den del av berget som provtas, exkl. provtagningskostnaderna. Naturvårdsverket uppskattar kostnader för provtagning till ca 1 000 kr per prov, med antagandet att det för provtagning inte behövs någon särskild utrustning.

⁴⁹ b) Naturvårdsverket (2025)

Behöver det till exempel borras för att prov ska uttas bör provtagning kunna genomföras i samband med annan borring under förprojekteringen, under de geo- och bergtekniska utredningarna. Den kostnad för provtagning och analys som anges här ligger därmed i samma storleksordning som de 50 kr/ton för extra provtagning som Region Stockholm redovisar.

I praktiken bör kostnaderna för provtagning och analys per ton entreprenadberg bli avsevärt lägre än 50 kr/ton. Kostnaden för provtagning och analys enligt de exempel som presenteras i riktlinjerna blir ca 0 till 2:50 kr/ton⁵⁰.

De prover som uttas ska tas så att de är representativa för den bergart som ska utvärderas. Naturvårdsverket uppfattar att det idag också i vissa fall görs utökade provtagningar i syfte att skapa extra trygghet för de som tar emot berget. Genom att förtydliga i riktlinjerna, att vikten av geologisk kunskap och kartläggning är det som är styrande när och i vilken omfattning provtagning ska genomföras, är det Naturvårdsverkets förhoppning att sådana osäkerheter ska kunna minska. Tillsynsmyndigheten och den som tar emot berg för vidare hantering ska kunna känna sig trygga att tillräckliga uppgifter finns, om den som lämnar entreprenadberg kan visa på dokumentation som beskriver hur många prover som tagits, utifrån rådande geologi. Förutsatt att geologin är känd och verifierande provtagning genomförts, ska sådan dokumentation vara tillräcklig för att kunna avgöra hur bergmaterialet behöver hanteras och användas vidare även om någon omfattande provtagning inte skett.

Extra hantering i väntan på analyser

Om provtagning och vidare analys genomförs kommer tidsaspekten i projekten få stor betydelse för vilka kostnader som uppträder. Då riktlinjerna framhåller vikten av geologisk kartläggning i tidigare skeden, med verifierande provtagning, bör extra analyser i byggskedet som riskerar orsaka byggstopp och fördröjning av projektet kunna minimeras. Om akut provtagning orsakar byggstopp och försening i produktionen, innebär detta stora kostnader och att det berg som uppkommer sannolikt i de flesta fall kommer behöva köras iväg och hanteras med omotiverad försiktighet. Då oförutsägbara händelser redan idag behöver hanteras som en projektrisk inom denna typ av projekt, där till exempel upptäckten av avvikande bergmaterial eller förorenade jordmassor alltid kan uppträda, så bedömer Naturvårdsverket att riktlinjerna inte medför några betydande konsekvenser jämfört med referensalternativet.

Datautvärdering och riskbedömning

Riktlinjerna tydliggör att samtliga verksamhetsutövare har en skyldighet att skaffa sig den information om bergmaterialens innehåll, egenskaper och lämplig användning som krävs enligt 2 kap. miljöbalken. Detta krav finns i lagstiftningen idag, men enligt Naturvårdsverkets bedömning följs det inte fullt ut. Riktlinjerna

⁵⁰ Antaganden: Kostnad analys (sulfid, metaller, ABA, NAG pH): 10 000 kr. Kostnad provtagning: 1000 kr/prov. Exempel 1: 100 ton och 0 analyser; Exempel 2: 200 000 ton och 10 analyser; Exempel 3: 10 000 ton och 2 analyser.

tydliggör denna skyldighet, att alla verksamhetsutövare behöver ha information och måste skaffa sig det genom avtal eller överenskommelse med leverantören av bergmaterialet, alternativt ta fram sådan information själv. Incitamentet för aktörer som agerar på marknaden att även utan lagkrav säkerställa att underlag följer med materialet bör enligt Naturvårdsverkets bedömning vara starkt. Detta eftersom aktörerna annars riskerar ökade kostnader genom att själva behöva utföra undersökning, provtagning och bedöma risker som borde genomförts i tidigare led.

Fortsatt hantering av materialkategori 2 och 3 kommer i vissa fall behöva omfattas av vissa försiktighetsmått för att säkerställa att bearbetning och lagring av bergmaterialet inte ger upphov till negativ påverkan på de anläggningar som förädlar bergmaterialet för fortsatt användning. Detta omfattar till exempel lagring under begränsade tidsperioder eller lagring i kombination med uppsamling, kontroll av vissa specifika parametrar och eventuell rening av utgående lakvatten innan utsläpp till recipient. Då referensalternativet innebär att entreprenadberg transporteras långt för att omhändertas och behandlas på anläggningar med tillstånd att hantera avfall, bedöms de merkostnader som kan uppkomma av provtagning, analys och eventuella försiktighetsmått i samband med bearbetning som marginella. Förtydliganden i riktlinjerna hur mycket prover som ska tas samt vad anläggningar som till exempel bedriver krossningsverksamhet enligt 4 kap. 6 § miljöprövningsförordningen behöver kontrollera och vad som ska regleras i försiktighetsmått kommer istället medföra kostnadsbesparingar, kortare transportsträckor och sammantaget övervägande positiva effekter för miljön.

Kostnader för hantering av sulfidförande entreprenadberg

Eftersom riktlinjerna möjliggör att det mesta av entreprenadberget ska kunna användas bedömer Naturvårdsverket att kostnaderna för hantering av sulfidförande berg kommer att minska jämfört med referensalternativet. Hur mycket lägre kostnaderna blir går inte att beräkna men nedan anges de kostnader som föreligger idag. Kostnadsuppskattningarna kommer från Region Stockholm och Trafikverket och är schabloner.

Normalt kan verksamhetsutövaren sälja sitt uppkomna entreprenadberg till en entreprenör eller få det bortforslat utan betalning. Region Stockholm uppger att de kunnat få 5–10 kr per ton för entreprenadberget från tunnelbaneutbyggnaden. Entreprenadberg som kräver särskild hantering innebär däremot kostnader för verksamhetsutövare för att transportera massorna till en lämplig mottagningsanläggning som ofta ligger längre bort än bergkrossanläggning då det finns få anläggningar i Stockholm som tar emot sulfidförande berg, motsvarande kategori 2 och 3. Mottagningsanläggningarna tar också ut en mottagningsavgift för hanteringen.

Region Stockholm uppskattar schablonkostnaden för särskild hantering till 1 000 kr/ton fördelat enligt posterna nedan.

- 500 kr avgift/ton hos mottagningsanläggning
- 180 kr/ton för ökade transportkostnader
- 50 kr/ton för utökad provtagning och analys

- 90 kr/ton för extra hantering på arbetsplatsen i väntan på provtagningsresultat
- 180 kr/ton (22 procent) för utökat behov av samordning och bemanning

Trafikverket uppskattar en merkostnad på 1 500 kr/ton för omhändertagandet av sulfidhaltigt entreprenadberg vilket inkluderar kostnad för mottagningsanläggning och transport.

Kostnader för anmälan

Naturvårdverket bedömer att riktlinjerna bör innebära färre anmälningar än i referensalternativet eftersom mer entreprenadberg bör kunna betraktas som biprodukt, vilket inte kräver till exempel en anmälan vid fortsatt användning.

Det innebär lägre kostnader för verksamhetsutövare i form av administrativa kostnader för hantering av anmälan samt kostnader i form av avgifter som tas ut av tillsynsmyndigheter enligt förordningen (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken. I tidigare regeringsuppdrag uppskattade Naturvårdsverket de administrativa kostnaderna för en anmälan till 48 000 kr och 25 000 kr i avgift.⁵¹

4.2.2 Konsekvenser för tillsynsmyndigheter

Naturvårdverket bedömer att konsekvenserna för tillsyns- och tillståndsmyndigheter av förslagen av riktlinjerna bör innebära färre anmälningar och tillståndsansökningar att hantera. Detta eftersom riktlinjerna ger förutsättningar för att entreprenadberg i högre grad kan komma att bedömas som biprodukter och prövningsplikt då inte gäller för fortsatt användning.

Vidare bedömer Naturvårdsverket att behovet av egeninitierad tillsyn därmed kommer att öka till följd av förslagen. Kommunerna kan, i de fall det blir aktuellt, ta ut kostnadstäckning för utförd tillsyn enligt gällande kommunala föreskrifter. Länsstyrelsernas kostnader för tillsyn täcks till viss del av förordningen (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken och resten av allmänna medel.⁵²

4.2.3 Konsekvenser för tillsynsvägledande myndigheter och andra expertmyndigheter

Ytterligare vägledning kommer att behövas från Naturvårdsverket samt kunskapsunderlag från expertmyndigheten SGU. Naturvårdsverket skulle bland annat behöva vägleda mer specifikt kring vilka frågor som kan behöva beaktas i handläggningen av en anmälan för hantering och vidare bearbetning av bergmaterial som utgör produkter. Till exempel hur anpassningar kan behöva göras utifrån verksamhetens lokalisering.

⁵¹ Naturvårdsverket (2022)

⁵² Förordning (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken

Naturvårdsverket har särskilt pekat ut SGU för fortsatta utredningar. Detta kan innebära att myndigheten behöver omprioritera, eller behöver ges mer resurser för att kunna möjliggöra och leverera utifrån det behov som identifierats.

Antalet frågor till övriga tillsynsvägläddande myndigheter som Kemikalieinspektionen och Boverket kan också öka när tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare börjar tillämpa riktlinjerna.

5.6 Klimat- och miljönytta

Miljökvalitetsmål som berörs är främst målen om *Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet, Ett rikt växt- och djurliv, Levande sjöar och vattendrag, God bebyggd miljö* och *Begränsad klimatpåverkan*. Miljökonsekvenserna innefattar dels risken för miljöpåverkan från användning av bergmaterial med förhöjda halter av miljöskadliga ämnen, dels miljöpåverkan från transporter av det entreprenadberg som kräver särskild hantering. Till detta kommer behov av att bryta mer bergmaterial i bergtäkter.

4.2.1 Risk för miljöpåverkan från bergmaterial med förhöjda halter av sulfid och arsenik

Syftet med riktlinjerna är att uppnå ett resurseffektivt nyttjande av entreprenadberg samtidigt som tillräcklig hänsyn tas till miljö och hälsomässiga risker. Om riktlinjerna följs kommer den största delen av det entreprenadberg som uppkommer, även med förhöjda halter, att kunna användas som ballastmaterial i lämpliga konstruktioner. Riktlinjerna möjliggör å ena sidan att mer entreprenadberg med förhöjda halter kommer ut och används i samhället men å andra sidan att kännedomen om berget ökar och att de endast används i konstruktioner med mindre risk för vittring.

Den sammanlagda bedömningen är att risken för miljöpåverkan skulle minska om alla aktörer följer riktlinjerna. Därmed ökar möjligheterna att undvika sådana miljöeffekter och kostnader som uppkommit vid Ekobacken och Östra Kil på Värmdö och Albyberg i Haninge.⁵³

Som en del i exploateringen vid Ekobacken på Värmdö lossprängdes flera hundra tusen ton berg som hanterades och lagrades på området. Höga halter metaller upptäcktes i dagvatten under 2015. I Östra Kil förvaras sedan 2012 krossat bergmaterial från Ekobacken. Massorna bestod av ca 50 000 ton krossat berg. Även här har det uppstått sur utlakning med höga metallhalter, vilket upptäcktes 2016, varpå vattenrening påbörjades. Enligt uppgift från Värmdö kommun avlägsnades berget under 2025. Reningsverkskostnaden (leasingkostnaden) beräknas till 1,6 miljoner kr för perioden. Kostnader för avhjälpandeåtgärder kvarstår.

⁵³ Se bilaga 2 i Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg för bygg- och anläggningsprojekt.

I Albyberg i Haninge kommun uppgår direkta kostnader kopplade till omhändertagande av problem som uppstått till följd av sulfidberg enligt kommunen till cirka 75 miljoner kronor.⁵⁴ I detta belopp ingår rening av vatten och mark, säker hantering och omhändertagande av sulfidberg, inklusive täckning och stabilisering samt löpande kontroll och mätning av vatten och mark för att säkerställa miljösäkerheten inom projektområdet. Utöver dessa kostnader har projektet försenats med ca 1–2 år, vilket gett ytterligare negativa konsekvenser för genomförandet.

4.2.2 Miljöpåverkan från transporter

Transporter ger upphov till utsläpp av klimatgaser och luftföroreningar samt orsakar bullerstörningar, slitage på infrastruktur och tar trafikutrymme i anspråk. De största kostnaderna för trafikens externa effekter uppstår i och nära tätorter där befolkningstätheten är hög. Det är framför allt slitagepartiklar från bland annat bromsar och däck samt extern kostnad för olyckor och buller som är stora i tätorter jämfört med på landsbygden.⁵⁵

Riktlinjerna förväntas bidra till att mer entreprenadberg kan användas i projekten och därmed att mindre entreprenadberg behöver transporteras onödigt långt för omhändertagande. Region Stockholm uppger en schablon där särskild hantering beräknas kräva ett transportavstånd på 120 km istället för normala 7 km. Trafikverket använder en schablon i sitt klimatkalkylverktyg där extern avsättning innebär en transport på 30 km extra jämfört med intern hantering.

Exempel från Trafikverkets miljörapport 2024: *10 000 ton bergmassor ska transporteras med lastbil med släp en mil. Lastbilen ska sedan köras tillbaka tom. Vad innebär det? Vi behöver köra cirka 300 lastbilstransporter och 6 ton växthusgaser släpps ut.*⁵⁶

På sikt förväntas dock växthusgasutsläppen från transporter minska. Idag finns en reduktionsplikt på 10 procent som ställer krav på inblandningen av biodrivmedel för inrikes transporter och arbetsmaskiner. År 2027 införs i Sverige det EU-gemensamma handelssystemet ETS2⁵⁷ som omfattar både inrikes transporter och arbetsmaskiner.

Det finns även upphandlingskrav i anläggningsprojekt som succesivt ökar mängden förnybara drivmedel som ska användas i projekten. År 2025 ska projekten använda minst 50 procent förnybara drivmedel, 2026–2027 ökas kravet till 70 procent, 2028–2029 ökas kravet ytterligare till 90 procent och från och med 2030 ska allt drivmedel som används till fordon och arbetsmaskiner vara förnybart.

⁵⁴ Enligt uppgift från Mark- och exploateringsenheten, Haninge kommun. Mejlkorrespondens 2025-12-19.

⁵⁵ Ljungberg m.fl. (2025)

⁵⁶ Dackerud m.fl. (2025)

⁵⁷ EU:s utsläppshandelssystem för vägtransporter, byggnader och ytterligare sektorer.

Klimatpåverkan från transporter förväntas därför minska över tid men andra negativa effekter av ökat trafikarbete såsom partiklar, buller och vägsplitage kommer att kvarstå.

4.2.3 Miljöpåverkan från bergtåker

Vid god tillgång på entreprenadberg tas mindre mängd primär råvara ut från bergtåker, och när tillgången på entreprenadberg minskar språgs mer material ut från tåkerna. Hur mycket av försörjning som sker med entreprenadberg respektive primär råvara går inte att svara på i avsaknad av tillförlitligt underlag.⁵⁸ Eftersom Naturvårdsverket bedömer att mer entreprenadberg kommer att kunna användas om riktlinjerna tillämpas jämfört med referensalternativet kan behovet av tåktberg minska med motsvarande mängd och därmed kan miljöpåverkan från tåktverksamhet minska.

Miljökonsekvenserna från en tåktverksamhet är beroende av dess lokalisering och omfattning. Eftersom det översta marklagret med tillhörande ekosystem schaktas bort inför att bergmaterialet språgs bort medför bergtåker generellt en irreversibel skada på bland annat natur- och kulturmiljön inom det markområde som tas i anspråk. Utvinning och transporter ger därtill upphov till buller, vibrationer och damning. Det är normalt inte möjligt att helt återställa miljöskadan efter avslutad tåktverksamhet. Den avslutade verksamheten kan därmed ge bestående effekter på bland annat grundvattenförhållanden, ekosystemtjänster och den biologiska mångfalden i området.

5.7 Åtgärder för att förslaget inte ska medföra mer kostnader eller begrånsningar än nödvåndigt

Naturvårdsverket har i syfte att riktlinjerna inte ska medföra för långtgående och omotiverade kostnader valt att trycka på vikten av att ambitionsnivån i olika projekt (stora och små) behöver skilja sig åt. Störst effekter kommer riktlinjerna ha för större projekt, där stora mängder entreprenadberg uppkommer. Små projekt som ger upphov till små mängder har också på ett generellt plan en begrånsad påverkan på miljån och människors hälsa.

Genom att dela in bergmaterial i flera materialkategorier jämfört med vad som tidigare funnits i till exempel Naturvårdsverkets generella vägledning, är det vår avsikt att underlätta och tydliggöra hur bergmaterial med olika egenskaper bör hanteras för att tillräcklig hänsyn till miljån och människors hälsa ska kunna tas.

⁵⁸ Lundberg m.fl. (2022)

5.8 Överensstämmelse med EU-rätt

Förslaget innehåller inte några författningsändringar. De riktlinjer som föreslås utgör en del av Naturvårdsverkets tillsynsvägledning. Vi bedömer att förslaget har stöd i såväl EU-rätten som i den rättspraxis som finns på området, till exempel avseende bedömningen av när en restprodukt kan anses utgöra biprodukt.

5.9 Tidpunkt för ikraftträdande

Förslaget innehåller inte några författningsändringar. De riktlinjer som föreslås kommer utgöra en del av Naturvårdsverkets tillsynsvägledning. Riktlinjerna kommer därmed finnas tillgängliga så snart redovisningen till regeringen är inlämnad. Då det inte finns några bindande juridiska krav i riktlinjerna bedömer Naturvårdsverket att ingen särskild hänsyn behöver tas angående detta.

5.10 Behov av informationsinsatser

Naturvårdsverket bedömer att det kommer krävas omfattande informationsinsatser, både mot tillsynsmyndigheter och verksamhetsutövare, för att riktlinjerna ska kunna tillämpas så som avsett. Naturvårdsverket kommer därför genomföra särskilda informationsinsatser för olika målgrupper. Bland annat planeras presentation genom webinarier, deltagande på tillsynssamordningsträffar etcetera. Masshantering är också ett utpekat fokusområde inom den nationella tillsynsstrategin⁵⁹, där flera olika aktiviteter planeras att genomföras under kommande strategiperiod.

5.11 Utvärdering

Naturvårdsverket ser löpande över behovet av att uppdatera vår tillsynsvägledning. Naturvårdsverket planerar att genomföra en första utvärdering av hur riktlinjerna följs efter ca ett år efter att de publicerats. Att en utvärdering planeras genomföras förhållandevis kort efter redovisning bedöms nödvändigt för att det under början av 2026 från Trafikverket och Luleå tekniska universitet aviserats redovisas nya forskningsresultat som riktlinjerna kan komma att påverkas av. Naturvårdsverket har inte kunnat få ta del av några preliminära resultat, och kan därför inte bedöma i vilken omfattning riktlinjerna skulle påverkas i nuläget.

⁵⁹ c) Naturvårdsverket (2025)

6. Källförteckning

- Andersson, Jenny, Evins, Paul, Nysten, Per, Göransson, Mattias, Klonowska Iwona & Buczek Daniel (2025). *Kunskapshöjande åtgärd för att motverka skapandet av nya förorenade områden. Underlagsdata för tillsynsvägledning i områden med arsenikanrikad berggrund*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning. SGU-rapport 2025:04.
- Bengtsson m.fl. (2025). Miljöbalken - en kommentar (22 maj 2025, version 24, Juno).
- Boverket (2025). PBL kunskapsbanken – en handbok. Översyn av byggproduktförordningen. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/byggprodukter/oversyn-byggproduktforordningen/>, hämtad 2025-11-11.
- Dackerud, A., Eurenus, M., Karlsson, C., & Norin, J. (2025). Trafikverkets Miljörapport 2024 (Nr TRV 2025/8158).
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG, senast ändrad genom kommissionens förordning (EU) 2025/1731 av den 8 augusti 2025 om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 vad gäller cancerframkallande ämnen, könscellsmutagena eller reproduktionstoxiska ämnen som omfattas av begränsningar.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv, senast ändrad genom Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2025/1892 av den 10 september 2025 om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall.
- Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2025/2360 av den 12 november 2025 om markövervakning och markresiliens (lag om markövervakning).
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2024/3110 av den 27 november 2024 om fastställande av harmoniserade regler för saluföring av byggprodukter och om upphävande av förordning (EU) nr 305/2011).

- Evins, P. (2023). *Strategier för utvärdering av sulfidberg*. Svenska bergteknikföreningen.
- Göransson, M., Mossmark, F., Sohlenius, G., Forsgren, J. & Lundqvist, S. (2025). *Faktagranskning av ärendena Albyberg och Ekobacken*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning. Diarienummer: 312/2025.
- Ljungberg A., Olsson B., Eriksson G., Brandt F., Rashid S. & Ullström A. (2025). *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader 2024*. Stockholm: Trafikanalys.
- Lundberg, K., Mácsik, J., & Johansson, M. (2022). *Kartläggning av massor och masstransporter i Stockholms län*. Stockholm: Ecoloop AB. På uppdrag av Länsstyrelsen Stockholm, Region Stockholm, STORSTHLM, Trafikverket och Stockholms stad.
- Miljö- och samhällsbyggnadsrådet (MSR) (2024). *Lägesbeskrivning: sulfidförande berg i Stockholms län*. Framtagen av regionala arbetsgruppen för sulfidförande berg, tillsatt under Miljö- och samhällsbyggnadsrådet.
- Miškovský, K., Bida, J., Arvidsson, H., Göransson, M., Andersson, J., Lövgren, L., & Johansson, E. (2022). *Utveckling av effektiva och relevanta metoder för bedömning av bergmaterial innehållande metallförande sulfidmineral*. Umeå: Envix Nord AB. Trafikverkets forskningsportföljer.
- Naturvårdsverket (2010). *Handbok om återvinning av avfall i anläggningsarbeten*. Stockholm: Naturvårdsverket. Handbok 2010:1.
- Naturvårdsverket (2019). Redovisning av regeringsuppdraget att utreda undantag från tillstånds- och anmälningsskyldighet för verksamheter som behandlar avfall. Skrivelse 2019-09-25. Ärendenummer NV-07431-17. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket (2022). Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål. Redovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag. Skrivelse 2022-05-31. Ärendenummer NV-01151-21. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket (2024). *Remiss: Riskbedömning för hållbar masshantering. Naturvårdsverkets vägledning om masshantering och användning av massor för anläggningsändamål* [Remiss].
- a) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Masshantering och användning av massor i anläggningsarbete.
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/masshantering-och-anvandning-av-massor-i-anlaggningsarbete/>, hämtad 2025-11-14.
- b) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Masshantering och användning av massor i anläggningsarbete. Undersök massorna.
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/masshantering-och-anvandning-av-massor-i-anlaggningsarbete/undersok-massorna/>, hämtad 2025-11-17.

- c) Naturvårdsverket (2025). Nationell strategi för tillsyn enligt miljöbalken.
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/nationell-strategi-for-miljobalkstillsynen/>, hämtad 2025-12-08.
- Naturvårdsverket, Kustbevakningen, länsstyrelserna i Gävleborgs, Norrbottens, Stockholms, Skåne och Västra Götalands län, Polismyndigheten, Tullverket och Åklagarmyndigheten (2022). Förstärkta insatser mot brottslighet inom avfallsområdet Redovisning av regeringsuppdrag. Skrivelse 2022-03-07. Ärendenummer: NV-02193-21. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Regeringen (2025). Reformering av avfallslagstiftningen för ökad materialåtervinning. Lagrådsremiss. KN2025/02319.
- Svensk Byggtjänst (2023). *AMA Anläggning 23* [E-bok].
<https://byggtjanst.se/bokhandel/ama/ama-anlaggning/ama-anlaggning/e-bok-ama-anlaggning-23>, hämtad 2025-10-15.
- Åhrberg, I. (2022). Sulfidförande berggrund i Stockholmsområdet: Riskbergarter och trender (Dissertation). Uppsala: Institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet.

Svenska lagar och förordningar

Avfallsförordning (2020:614)

Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Förordning (1998:940) om avgifter för provning och tillsyn enligt miljöbalken

Förordning (2008:245) om kemiska produkter och biotekniska organismer

Förordning (2008:1233) med instruktion för Sveriges geologiska undersökning

Förordning (2013:319) om utvinningsavfall

Förordning (2024:183) om konsekvensutredningar

Miljöbalk (1998:808)

Miljötillsynsförordningen (2011:13)

Miljöprovsningsförordning (2013:251)

Plan- och bygglag (2010:900)

Propositioner

Prop. 1997/98:45 Miljöbalk

Prop. 2025/26:35 Anpassningar till EU:s nya byggproduktförordning

Domar

EU-domstolens dom den 3 oktober 2013, Donal Brady, C-113/12, EU:C:2013:627

EU-domstolens dom den 15 juni 2000, ARCO Chemie, förenade målen C-418/97
och C-419/97

EU-domstolens dom den 14 oktober 2020, Sappi, C-629/19, EU:C:2020:824

EU-domstolens dom den 18 april 2002, Palin Granit, C-9/00

EU-domstolens dom den 17 november 2022, Porr Bau, mål nr C-238/21,
EU:C:2022:885

Mark- och miljööverdomstolen den 21 februari 2020 i mål nr M 11690-18

Remiss



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg från bygg- och anläggningsprojekt

Med tillsynsvägledning för hantering och användning
av bergmaterial med naturligt förhöjda halter av
skadliga ämnen

Innehåll

RIKTLINJERNA I KORTHET	4
Entreprenadberg uppkommer	4
Entreprenadberg lagras och bearbetas	5
Entreprenadberg används	6
ORDLISTA	7
1. INLEDNING	10
1.1 Bakgrund	10
1.2 Målgrupp	10
1.3 Syftet med riktlinjerna	10
1.4 Riktlinjernas upplägg och fokus	11
1.4.1. Avgränsningar	12
1.4.2. Läsanvisning	13
2. DE OLIKA AKTÖRERNAS ROLLER VID HANTERING AV ENTREPRENADBERG	14
2.1. Marknadens aktörer	14
2.1.1. Verksamhetsutövare ansvarar för att ha rätt information	14
2.2. Tillsynens roll	15
3. ENTREPRENADBERG SOM RESURS – MILJÖASPEKTER OCH RISKHANTERING	17
3.1. Entreprenadberg är en resurs	17
3.2. Behov av riktlinjer	17
3.2.1. Rätt hantering är nyckeln till att undvika risker	18
3.3. Riskfaktorer	19
3.3.1. Platsens och konstruktionens förutsättningar och egenskaper	19
3.3.2. Mängden bergmaterial	21
3.3.3. Bergmaterialets egenskaper	22
Indelning i materialkategorier	22
3.3.4. Kornstorlek	27
4. RIKTLINJER FÖR RESURSEFFEKTIV HANTERING	28
4.1. Entreprenadberg uppkommer (steg 1)	28
4.1.1. Riskbedömning av entreprenadberg vid uppkomst	29
4.1.2. Att bedöma entreprenadberg som biprodukt	37
Exempel på hur bedömningar kring biprodukt kan gå till	40
4.1.3. Tillsyn vid uppkomsten av entreprenadberg	44
4.2. Entreprenadberg bearbetas (steg 2)	46
4.2.1. Riskbedömning av entreprenadberg vid lagring och bearbetning	46

4.2.2. Tillsyn vid bearbetning av entreprenadberg	48
4.3. Bergmaterial används (steg 3)	51
4.3.1. Riskbedömning av bergmaterial vid användning	51
4.3.2. Tillsyn vid användning av entreprenadberg	54
BILAGA 1 JURIDISKA UTGÅNGSPUNKTER	55
1.1 Inledande bedömning av risker	55
1.2 Biprodukt eller avfall?	56
1.3 Fjärde biproduktskriteriet	61
1.4 Lagring, bearbetning och användning ska vara förenligt med de allmänna hänsynsreglerna	64
1.5 Vem är ansvarig?	65
1.6 Tillsynsmyndighetens lagstöd för att kräva uppgifter från verksamhetsutövare m.m.	66
BILAGA 2 BAKGRUND OCH FÖRDJUPNINGAR	69
1.1 Bakgrund – berg med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen	69
Nuvarande kunskapsläge	69
Sulfid	70
Arsenik	71
Andra ämnen	72
1.2 Faktorer som påverkar risker och riskbedömningen	74
Bergmaterialets geokemi och geologi	74
Hanterade mängder och förutsättningar på platsen	75
Tillgång på vatten och syre	75
Ingående storleksfraktioner	75
Buffrande förmåga hos neutraliserande ämnen som finns i materialet, eller tillsätts	76
1.3 Sur utlakning från sulfidberg	77
Syrabildning	77
Neutralisering	77
1.4 Metoder för prediktering av sur utlakning	78
Teoretisk prediktering	78
Statiska tester	79
Kinetiska tester	81
1.5 Metoder för hantering av sulfidberg	82
Torr hantering	82
Syrefri hantering	82
Neutralisering	82
Utsortering av finfraktionen	82
Mängdbegränsning	83
Klassificering av berg efter syrabildningsförmåga	83
1.6 Erfarenheter av sulfidberg med fokus på Stockholmsregionen	83
Svavelhalter	84
Samband mellan svavelhalter och syrabildande egenskaper	84

Erfarenheter av fall där sur utlakning inträffat	87
1.7 Sulfidberg - utblick andra länder	89
Norge	89
Minnesota (USA)	92
Pennsylvania (USA)	93
British Columbia (Kanada)	97
Northwest Territories (Kanada)	98
Nova Scotia (Kanada)	100
1.8 Arsenik i berggrunden	101
1.9 Arsenik i grundvatten	101
1.10 Arsenik - utblick andra länder	103
Finland	103
BILAGA 3 BERGMATERIAL MED FARLIGA EGENSKAPER	105
1.1 Kan syrabildande bergmaterial vara farligt avfall?	105
1.2 Kan arsenikhaltigt bergmaterial vara farligt avfall?	105
KÄLLFÖRTECKNING	108

Riktlinjerna i korthet

Naturvårdsverket anser att entreprenadberg generellt utgör en resurs som ska tas till vara och nyttjas i så stor utsträckning som möjligt. Entreprenadberg har normalt kvaliteter som är jämförbara med ballastprodukter från täkt och därför finns det ofta förutsättningar för att berget kan nyttjas som en resurs.

Förhöjda halter av naturligt förekommande ämnen kan dock under vissa förutsättningar leda till negativ miljöpåverkan och risker för människors hälsa, där miljöpåverkan har påvisats i Sverige såväl som i andra länder. Stora mängder bergmaterial med förhöjda halter som används på olämplig plats kan göra att miljöskadliga ämnen sprids. För att förhindra att detta sker behöver bergets egenskaper undersökas, så att material som innebär risker för människors hälsa och miljön kan användas på ett säkert sätt. Information om berget bör tas fram i ett tidigt skede, redan innan lossställning sker. Den som lagrar, bearbetar och slutligen använder bergmaterial i olika konstruktioner har också ett ansvar att skaffa sig motsvarande information.

Producenter av bergmaterial har en viktig roll att tillverka produkter av entreprenadberg som har rätt kvalitet och miljömässiga egenskaper för de ändamål som materialen används för. Stort fokus i riktlinjerna ligger därför på att förtydliga hur en riskbedömning kan gå till och hur hantering och användning kan ske på ett sätt som säkerställer att tillräcklig hänsyn tas till miljö- och hälsomässiga risker.

Entreprenadberg uppkommer

Den verksamhetsutövare som ger upphov till entreprenadberg behöver undersöka bergets kvaliteter och avgöra lämpligt användningsområde. Det är verksamhetsutövaren som ger upphov till entreprenadberg som ska avgöra om bergmaterialet utgör en biprodukt eller om det är ett avfall. Samtliga biproduktskriterier måste vara uppfyllda, vilket bland annat innebär att det ska finnas en säkerställd avsättning för bergmaterial av den kvalitet som entreprenadberget motsvarar.

För att avgöra vilken användning som är lämplig behövs kunskap om entreprenadbergets egenskaper. Att ta fram information som är representativ för berget är en stor utmaning och det behöver därför ställas relativt höga krav på underlaget som ligger till grund för beslut om hur berget kan användas. Ett underlag bör inte enbart bestå av analysprotokoll. Det bör även framgå hur prov valts ut och hur provtagning skett etcetera. Proverna bör tas i en geologisk kontext utifrån en inledande geologisk kartläggning.

Naturvårdsverkets bedömning är att man genom att följa nedan steg kan få tillräckligt god kunskap om berget samt dess användningsområden. Dessa är Kartläggning – Provtagning – Analys – Utvärdering. Särskilt i större projekt kan

detta arbete behöva genomföras i en iterativ process där information tillkommer allt eftersom arbetet fortskrider.

Som stöd för utvärderingen föreslår Naturvårdsverket en indelning i tre materialkategorier

Materialkategori 1: Material som bedöms som icke-syrabildande och med låg total- och lakbar halt av arsenik kan anses uppfylla det fjärde biproduktskriteriet för normal användning. Detta gäller i princip oavsett mängder och användningsområde.

Materialkategori 2: Material som bedöms som syrabildande med låg kapacitet eller med måttlig total- och lakbar halt av arsenik kan anses uppfylla det fjärde biproduktskriteriet för användning som sker under vissa givna förutsättningar, till exempel i packade konstruktioner ovan grundvattenytan. Materialet kan användas för mycket av det som kan beskrivas som ”normal användning” av ballast, exempelvis som konstruktionsmaterial i vägar.

Materialkategori 3: Material som bedöms som syrabildande med hög kapacitet eller med hög total- och lakbar halt kan uppfylla det fjärde biproduktskriteriet för användning som sker under vissa givna förutsättningar, i konstruktioner som byggs med begränsad vattengenomströmning (ovan grundvattenytan) och täckt (uppbyggd med packade lager och täckande skikt).

Tillsammans med en utvärdering av de riskfaktorer som Naturvårdsverket bedömer kan påverka den fortsatta användningen av bergmaterial, kan man få en tillräckligt god bild av bergmaterialet vilket kan möjliggöra ett högt nyttjande. De riskfaktorer som Naturvårdsverket bedömer är relevanta är:

- Platsens och konstruktionens förutsättningar och egenskaper
- Mängden bergmaterial
- Bergmaterialets egenskaper
- Kornstorlek

Entreprenadberg lagras och bearbetas

När entreprenadberg behöver lagras före användning kan försiktighetsmått behövas för att förhindra utlakning. Lagring av bergmaterial med förhöjda halter bör ske under en begränsad tid, alternativt skyddat från nederbörd. För sulfidhaltigt berg är det särskilt viktigt att berg som redan påverkats av vittring inte lagras oskyddat under längre tid eller i större mängd, eftersom syrabildning då redan kan ha startat. För ovittrat sulfidförande berg kan det dröja innan sur utlakning uppstår.

Sulfidhaltigt berg som bedöms behöva behandlas för att undvika sur utlakning, exempelvis genom neutralisering med kalk eller liknande bör normalt betraktas som avfall. Naturvårdsverket har inte tagit fram riktlinjer för hur sådan behandling

ska ske, utan det är upp till verksamhetsutövaren att visa på att materialet har uppnått de krav som bör ställas på ett ballastmaterial som används för avsett ändamål.

Entreprenadberg används

En riskbedömning bör alltid göras inför användning av bergmaterial med förhöjda halter av förorenande ämnen. Det gäller oavsett om det används på samma plats där det uppstod, eller på annan plats, och oavsett om det är samma verksamhetsutövare som ger upphov till berget som sedan använder det eller om det är en annan verksamhetsutövare.

Den riskbedömning som görs inför att entreprenadberg används syftar till att material med rätt egenskaper för den aktuella användningen ska väljas.

Faktorer som bör vägas in i bedömningen av vilka miljömässiga egenskaper som krävs i det specifika fallet är:

- Platsens omgivningsförutsättningar
- Om materialet kommer att användas i konstruktioner med begränsad vattengenomströmning
- Mängden material som används
- Materialets kornstorlek

För användning under grundvattenytan, eller användning nära markytan utan täckning bör normalt högre krav ställas (motsvarande materialkategori 1).

Normal användning i packade konstruktioner ovanför grundvattennivå innebär att även material med lite högre halter kan användas (materialkategori 1–2).

Om materialet används i packade konstruktioner ovanför högsta grundvattenytan och med täckande skikt som begränsar vattengenomströmning och direktexponering, kan normalt även syrabildande berg och berg med påtagligt förhöjda halter av arsenik eller andra förorenande ämnen användas (materialkategori 1–3).

Ordlista

AMA (Allmän Material- och Arbetsbeskrivning): Ett branschgemensamt referensverk för att upprätta och läsa tekniska beskrivningar.

Arsenikhaltigt berg: Bergmaterial med mineral som naturligt innehåller en förhöjd halt av spårelementet arsenik.

Avfall: definieras i 15 kap. 1 § första stycket miljöbalken som varje ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med.

Biolösigt halt: Den halt av ett ämne, t.ex. arsenik, som efter direktexponering för ett bergmaterial, kan lösas upp av syra i t.ex. magsäcken hos en människa.

Biprodukt: definieras i 15 kap. 1 § andra stycket miljöbalken som ett ämne eller föremål som uppkommit i en produktionsprocess där huvudsyftet inte är att producera ämnet eller föremålet ska anses vara en biprodukt i stället för avfall, om

1. det är säkerställt att ämnet eller föremålet kommer att fortsätta användas,
2. ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis,
3. ämnet eller föremålet har producerats som en integrerad del av produktionsprocessen, och
4. den användning som avses i 1 inte strider mot lag eller annan författning och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa.

Entreprenadberg: Bergmaterial som uppkommer i samband med infrastruktur- och exploateringsprojekt. Inte bergmaterial som utvinns i täkter.

Förhöjda halter: Halter i bergmaterial som vid felaktig hantering och användning kan orsaka skada eller olägenhet på människors hälsa eller miljön.

Inte syrabildande: Bergmaterial som utifrån dess egenskaper inte ger upphov till surt lakvatten i någon betydande mängd.

Lakbar halt: Halt av ämne, t.ex. arsenik, som genom att vatten kommer i kontakt med exempelvis ett bergmaterial, kan spridas vidare och orsaka skada eller olägenhet i omgivande miljö, t.ex. vattendrag.

Massor: Massor är ett begrepp som kan avse många olika slags material, till exempel uppgrävd jord, krossat berg, uppriven asfalt, muddermassor, askor eller slaggar. De uppstår som en följd av exploatering, efterbehandling, underhåll av vägar eller vissa industriella processer. Gemensamt är att de, efter behandling eller bearbetning i någon form, har potential att användas i bygg- och anläggningsarbeten, exempelvis i vägbyggen.

Materialkategori: Inledning av bergmaterial i olika kategorier utifrån dess egenskaper (geologiska förutsättningar att bilda syra, biolösighet och att lakbar halt av vissa metaller, t.ex. arsenik).

Materialkategori 1: Bergmaterial som inte är syrabildande och har låg biolöslig samt lakbar halt av arsenik. Kan normalt hanteras och användas utan några särskilda krav.

Materialkategori 2: Bergmaterial som är syrabildande men med låg kapacitet och som har måttlig biolöslig samt lakbar halt av arsenik. kan normalt användas ovan grundvattenytan i täckta konstruktioner där exponering och spridning till människa och miljö är begränsad.

Materialkategori 3: Bergmaterial som är syrabildande med hög kapacitet och som har hög biolöslig samt lakbar halt av arsenik. Kan normalt användas under samma förutsättningar som kategori 2, men vid mängder större än 20 000 ton bör försiktighet iakttas. Om annan användning är aktuell utgör bergmaterialet sannolikt avfall.

Miljömässiga egenskaper: De egenskaper hos ett bergmaterial som medför att det är lämpligt att bygga med, för att konstruktionen inte ska ge upphov till olägenheter eller skada på människors hälsa eller miljön. I dagens nationella regelverk och branschstandarder finns inte specifika krav avseende bergmaterialprodukters miljömässiga egenskaper avseende t.ex. förurningspotential eller utlakning av arsenik.

Packade lager: Bärlager, förstärkningslager och liknande som utförts enligt relevanta byggnadstekniska anvisningar, t.ex. enligt krav i AMA anläggning.

Restprodukt: ett material som oavsiktligt produceras i en produktionsprocess som kan vara avfall eller biprodukt.

Riktlinjer: Tillsynsvägledning med Naturvårdsverkets bedömning hur hantering av entreprenadberg kan vara resurseffektiv.

Samlingsprov: I syfte att få mer representativa prov läggs flera delprov (också kallat inkrement) från olika delar av berget ihop till ett samlingsprov, som är det som analyseras och utvärderas.

Sulfidförande berg: Berg som innehåller en förhöjd halt sulfidmineral, till exempel pyrit.

Sulfidsvavelhalt: Bergmaterialets halt av sulfidmineral, där vissa är syrabildande.

Syrabildande med hög kapacitet: Bergmaterial som i hög grad (beroende på dess egenskaper, t.ex. halt sulfidsvavel och oförmåga att buffra bildad syra) kan ge upphov till surt lakvatten.

Syrabildande med låg kapacitet: Bergmaterial som i låg grad kan ge upphov till surt lakvatten, om det hanteras och används med begränsad tillgång till syra och vatten.

Särskilda försiktighetsåtgärder: Ett begrepp som används i praxis vid bedömningen av om något utgör avfall. Naturvårdsverkets tolkning är att åtgärder som vidtas men som inte är en del av den normala konstruktionen, till exempel hårdgjorda ytor på anläggningar som i normalfallet inte har det, utgör särskilda försiktighetsåtgärder.

Tekniska egenskaper: De egenskaper hos ett bergmaterial som medför att det är lämpligt att bygga med, för att klara de tekniska krav som ställs på en konstruktion. Exempelvis avseende bärighet, kornstorleksfördelning och motstånd mot nötning.

Tillsynsmyndighet: En tillsynsmyndighet, exempelvis en kommun, har till uppgift att i den omfattning som behövs kontrollera att miljöbalkens bestämmelser samt beslut från myndigheter och domstolar följs. Myndigheten ska vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att verksamhetsutövare uppfyller sina skyldigheter. Dessutom ska den genom rådgivning, information och liknande insatser underlätta för enskilda att fullgöra sina åtaganden.

Tillsynsvägledning: Råd och stöd till tillsynsmyndigheter, vilka krav som bör ställas för att uppnå en resurseffektiv hantering av entreprenadberg, som också tar tillräcklig hänsyn till människors hälsa och miljö.

Total-svavel/Total-S: Bergmaterialets halt av svavel (där en del kan förekomma som sulfid).

Totalhalt: Den halt av t.ex. arsenik i berg som fastställts med en analysmetod som medför en partiell upplösning, t.ex. med kungsvatten.

Täckta konstruktioner: Konstruktioner som normalt bygg på ett sådant sätt att vattengenomströmning begränsas.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Naturvårdsverket fick 5 december 2024 i uppdrag av Klimat- och näringslivsdepartementet att utarbeta riktlinjer för hur massor med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen, i synnerhet sulfidförande berg och massor innehållande arsenik, bör hanteras i syfte att uppnå ett resurseffektivt nyttjande samtidigt som tillräcklig hänsyn tas till miljö- och hälsomässiga risker. I uppdraget ingick även att riktlinjerna ska beakta konsekvenser av transporter av massor samt inhämta kunskap från Sveriges geologiska undersökning (SGU), Trafikverket och Boverket (NV-09028-24 / KN-2024/02374 (delvis)). Naturvårdsverket har inom uppdraget valt att avgränsa riktlinjerna till att endast omfatta entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt.

Under framtagandet av riktlinjerna har Naturvårdsverket fört dialog med flertalet myndigheter, kommuner, akademien och branschen för att få inspel till arbetet med riktlinjerna samt inhämta kunskap. I riktlinjerna har även en internationell utblick (se *bilaga 2*) tagits fram för att ge en bild av hur berg som innehåller sulfid och arsenik hanteras i andra länder.

Den 4 november 2025 gavs de intressenter som Naturvårdsverket har fört dialog med inom regeringsuppdraget möjligheten att inkomma med skriftliga synpunkter på ett utkast av riktlinjerna. Synpunkterna finns diarieförda under ärendenummer (NV-09028-24).

Efter beslut från regeringen (KN2026/00025) 22 januari 2026 förlängdes uppdragstiden till 29 maj 2026.

Uppdraget redovisades till regeringen 29 maj 2026.

1.2 Målgrupp

Riktlinjerna vänder sig i första hand till tillsynsmyndigheter som bedriver tillsyn och prövar miljöfarliga verksamheter enligt miljöbalken. Verksamhetsutövare kan ta del av riktlinjerna för att få en bild av vad tillsynsmyndigheten kan komma att ställa för krav i samband med tillsyn.

1.3 Syftet med riktlinjerna

Riktlinjernas syfte är att bidra till en ökad användning av bergmaterial med tillräcklig hänsyn till människors hälsa och miljön. Riktlinjerna avser också stötta främst tillsynsmyndigheter i sitt arbete, med avsikt att främja lokal hantering och

användning, effektivisera ärendehantering och öka förutsägbarheten för verksamhetsutövarna.

Naturvårdsverket har i ett annat regeringsuppdrag¹, definierat en målbild med följande formulering:

I en hållbar masshantering cirkuleras miljö- och hälsomässigt lämpliga massor på ett ändamålsenligt sätt. Bedömning av lämplighet utgår från vilka risker massorna medför för människors hälsa och miljön på kort och lång sikt, utifrån massornas innehåll och platsen där massorna ska användas.

Därigenom bedöms cirkulär och resurseffektiv masshantering uppnås med minskad utvinning av geologiska naturtillgångar, minskade transporter och utsläpp av växthusgaser, samt goda förutsättningar för en god och hälsosam livsmiljö och fungerande ekosystem som inte hotas av förekomsten av farliga ämnen i miljön.

Utifrån regeringsuppdragets nu specificerade målsättning och uppdragets formulering utgår Naturvårdsverket med avstamp i ovan målbild från följande utgångspunkter vad gäller ett resurseffektivt nyttjande av entreprenadberg:

- Entreprenadberg ska i första hand användas där det uppstår, vilket bidrar till att undvika onödiga transporter.
- Hantering av entreprenadberg ska möjliggöra ett resurseffektivt användande, vilket innebär ett ökat nyttjande av redan producerade material samt en minskad uppkomst av avfall.
- Riktlinjerna ska bidra till att skapa tydlig och ändamålsenlig vägledning för tillsynsmyndigheter i bedömningen av hantering av bergmaterial.

Nyttjandet av bergmaterial ska ske på ett sätt som innebär att goda förutsättningar för en god och hälsosam livsmiljö erhålls över både kort och lång tid samt att fungerande ekosystem inte hotas av förekomst av farliga ämnen i miljön.

Den förflyttning Naturvårdsverket ser måste ske, för en resurseffektiv hantering av entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt, uppnås genom att mindre mängder entreprenadberg skickas på deponi och istället används under rätt förutsättningar nära där det uppstår. Genom en ökad kännedom om entreprenadbergets sulfid- och arsenikinnehåll, kan rätt berg användas på rätt plats. Naturvårdsverket bedömer att denna förflyttning leder till ett ökat nyttjande av entreprenadberg samtidigt som tillräcklig hänsyn tas till hälsa och miljön.

1.4 Riktlinjernas upplägg och fokus

Ett betydande hinder mot resurseffektiv hantering av entreprenadberg som innehåller sulfid och arsenik är att verksamhetsutövare såväl som tillsynsmyndigheter upplever att det är svårt att bedöma när hantering och användning av sådant berg riskerar leda till negativa följder för miljön eller

¹ Naturvårdsverket (2022)

människors hälsa. En sådan bedömning är nödvändig för att kunna avgöra om bergmaterialet är lämpligt att använda på den tänkta platsen, med de förutsättningar som råder. Svårigheten i bedömningen kan till exempel leda till att tillsynsmyndigheter bedömer att berget ska hanteras som avfall, eller att det förbjuds att användas.

Det centrala för att kunna hantera entreprenadberg på ett resurseffektivt sätt är alltså, enligt Naturvårdsverket, bedömningen av risker för människors hälsa och miljön. Naturvårdsverket har därför valt att lägga fokus i riktlinjerna på att förtydliga hur en riskbedömning kan gå till och hur hantering och användning kan ske på ett sätt som säkerställer att tillräcklig hänsyn tas till miljö- och hälsomässiga risker. Detta ligger sedan till grund för den bredare bedömning som ska göras enligt samtliga biproduktskriterier i 15 kap. 1 § miljöbalken. Hantering och användning ska också ske på ett sätt som är i enlighet med de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

1.1.1. Avgränsningar

Naturvårdsverket har valt att avgränsa riktlinjerna till att endast omfatta entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt. Riktlinjerna är inte avsedda för bergmaterialprodukter som framställs i täktverksamhet.

Som beskrivits ovan är tillsynsmyndigheterna huvudsaklig målgrupp för riktlinjerna. Uppdelningen av ansvaret för tillsynsvägledning styrs av miljötillsynsförordningen (2011:13). Naturvårdsverket delar ansvaret för tillsynsvägledning när det gäller hantering av entreprenadberg med andra centrala myndigheter. Detta påverkar vilka frågor som Naturvårdsverket haft möjlighet att ta upp i riktlinjerna. I Naturvårdsverkets ansvar ingår att ge tillsynsvägledning om:

- bedömningen av om massor är avfall eller inte
- hur massor som är avfall bör hanteras och användas
- användning av massor som inte är avfall

Exempel på frågor som andra myndigheter ska ge tillsynsvägledning om är:

- Regler för utsläppande på marknaden av massor som är produkter, till exempel krav på registrering och definitioner av ämne, blandning och vara enligt Reach². Sådana regler har Kemikalieinspektionen tillsynsvägledningsansvar för.
- Regler som följer av plan- och bygglagen (2010:900) eller byggproduktförordningen³. Sådana regler har Boverket tillsynsvägledningsansvar för.

² Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006

³ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3110

1.4.2. Läsanvisning

Riktlinjerna är indelade i kapitel och är avsedda att kunna användas som ett stöd i bedömningarna.

Kapitel 2 ger en sammanfattande översikt av de olika aktörernas roller vid hantering av entreprenadberg och bergmaterial.

Kapitel 3 tar upp entreprenadberget som en resurs, dess miljöpåverkan och vilka faktorer som påverkar riskerna när det lagras och används. I kapitlet finns även en beskrivning av materialkategorierna.

Kapitel 4 ger riktlinjer för de olika stegen vid hantering av entreprenadberg. Kapitlet går igenom vilken riskbedömning som bör ske när massor uppkommer, när de lagras och bearbetas samt när de används.

Bilaga 1 redogör för bestämmelserna i miljöbalken⁴ som är aktuella vid bedömningen av om berget kan klassas som biprodukt eller avfall. Bilagan går även igenom de bestämmelser som är aktuella vid bedömningen av om lagring och användning kan ske på ett sätt där tillräcklig hänsyn tas till miljö- och hälsomässiga risker.

Bilaga 2 ger en fördjupad bakgrund till geologiska förhållanden där bergmaterial kan innehålla naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen samt de faktorer som påverkar risker och riskbedömning. Bilagan innehåller även en fördjupning om sulfidberg med fokus på metoder för att förutsäga sur utlakning, hantering av sulfidberg, erfarenheter från stockholmsregionen samt en internationell utblick. I bilagan finns avslutningsvis en fördjupning om bergmaterial innehållande arsenik.

Bilaga 3 ger vägledning om när bergmaterial kan ha egenskaper så att de klassificeras som farligt avfall enligt avfallsförordningen⁵.

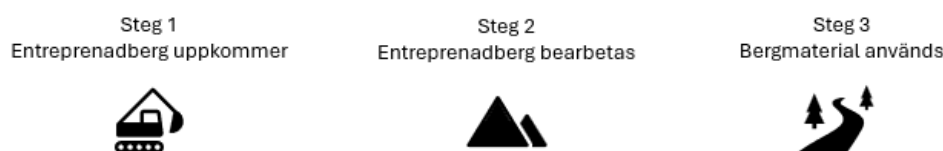
⁴ Miljöbalk (1998:808)

⁵ Avfallsförordning (2020:614)

2. De olika aktörernas roller vid hantering av entreprenadberg

2.1. Marknadens aktörer

För att kunna ta fram tydliga riktlinjer har vi valt att dela in den övergripande hanteringen av entreprenadberg, från uppkomst till användning i bygg- och anläggningsprojekt, i tre olika steg. Se *figur 1*.



Figur 1: Hanteringen av entreprenadberg kan delas upp i tre steg.

Det är ofta olika verksamhetsutövare som är ansvariga för de olika stegen, så att en verksamhetsutövare ger upphov till entreprenadberget, en annan verksamhetsutövare bearbetar berget och en tredje verksamhetsutövare använder den färdiga bergmaterialprodukten. Ibland handlar det dock om samma verksamhetsutövare, till exempel i de fall där entreprenadberg som uppkommer kan bearbetas och sedan användas direkt på samma plats där det uppkom. Ofta handlar det då om projekt där stora ytor finns tillgängliga, eftersom lagring och bearbetning av entreprenadberg kräver utrymme för att nödvändig logistik kring ett projekt ska fungera optimalt. Att ha tillgängliga platser där entreprenadberg kan lagras under en viss tid är också nödvändigt för att marknaden ska kunna balansera både utbud och efterfrågan av det bearbetade bergmaterialet.

2.1.1. Verksamhetsutövare ansvarar för att ha rätt information

En korrekt genomförd riskbedömning utgör grunden för att kunna hantera och använda bergmaterialet på rätt sätt och på så sätt säkerställa att det nyttjas i så hög grad som möjligt, även i senare led. För entreprenadberg är frågan kring bedömningar om berget är biprodukt eller inte av central betydelse.

Att det ofta är olika verksamhetsutövare innebär att det kan vara olika tillsynsmyndigheter som är involverade i de olika stegen. Samtliga

verksamhetsutövare i de olika stegen behöver ha tillgång till information om bergets egenskaper och lämplig hantering och användning. Informationen bör finnas dokumenterad så att den på begäran kan granskas av aktuell tillsynsmyndighet.

För att entreprenadberg ska kunna hanteras på ett tillräckligt miljö- och hälsomässigt säkert sätt behöver verksamhetsutövaren som ger upphov till entreprenadberget tidigt göra en utvärdering av hur bergmaterialet fortsatt kan användas utifrån tekniska såväl som miljömässiga egenskaper. Bedömningen är också viktig för att fastställa om materialet är biprodukt eller avfall och därmed vilken lagstiftning som är tillämplig.

Även de verksamhetsutövare som bearbetar och använder bergmaterial behöver ha tillgång till information om materialets egenskaper och tänkta användningsområde. Verksamhetsutövaren som bearbetar berget behöver ha information om bergets egenskaper dels för att kunna hantera berget på ett miljömässigt korrekt sätt, dels för att kunna producera ett bergmaterial med önskade egenskaper. Verksamhetsutövaren som använder det färdiga bergmaterialet behöver information om produktens egenskaper för att kunna avgöra om den är lämplig för den planerade användningen.

Det finns dock inget krav i lagstiftningen som säger att den som gett upphov till materialet måste lämna informationen vidare vid överlåtelse. Det är alltså upp till företagen själva att efterfråga sådan information genom avtal eller överenskommelse. Om verksamhetsutövarna saknar information från sin leverantör behöver de själva ta fram information om materialets egenskaper och själva göra en bedömning av risker och lämplig användning. Informationen ska kunna lämnas till tillsynsmyndigheten på begäran.

2.2. Tillsynens roll

Tillsynens roll när det gäller hanteringen av entreprenadberg är att säkerställa att syftet med miljöbalken, i de delar som är relevanta, uppnås. Genom att regelverken följs främjas en hållbar utveckling. Att tillsynen upptäcker avvikelser och åstadkommer rättelse är av betydelse för miljön och människors hälsa men också för att olika företag ska kunna verka på lika villkor. Ofta behöver bedömningar göras i det enskilda fallet enbart med stöd av de allmänna hänsynsreglerna och miljöbalkens mål. En tillsynsmyndighet behöver alltid se till att krav som ställs är rimliga och inte för ingripande.⁶

När entreprenadberg hanteras som biprodukt får tillsynsmyndigheten normalt en begränsad roll. Någon myndighetsprövning av bergmaterialets miljömässiga lämplighet sker inte och all hantering från uppkomst, via bearbetning och användning, sker i normalfallet utan att tillsynsmyndigheten är inblandad.

⁶ 2 kap. 7 § och 26 kap. 9 § miljöbalken.

Tillsynsmyndigheten har möjlighet att kontrollera om relevant information finns hos aktuell verksamhetsutövare. Om verksamheten hanterar, lagrar och bearbetar bergmaterial som bedömts vara biprodukt ska verksamhetsutövaren kunna visa hur den bedömningen har gjorts och att materialet uppfyller kraven som biprodukt. Om sådan information saknas kan tillsynsmyndigheten begära att verksamhetsutövaren ska komplettera underlaget eller förelägga om att berget ska hanteras som avfall. Tillsynsmyndigheten kan inte förelägga en verksamhetsutövare att lämna information om berget vidare till en annan aktör.

Tillsynsmyndigheten bör kunna följa upp verksamhetsutövarnas egenkontroll, så att nödvändiga rutiner för att bedöma och hantera massorna på ett miljö- och hälsomässigt säkert sätt finns på plats.

Remiss

3. Entreprenadberg som resurs – miljöaspekter och riskhantering

3.1. Entreprenadberg är en resurs

Entreprenadberg som uppstår i samhället är en viktig resurs som bör tas tillvara. Entreprenadberg har förutsättningar att klara samtliga kriterier för att hanteras som biprodukt. Detta förutsätter att den som är ansvarig aktör när entreprenadberg uppstår, kan visa att samtliga biproduktskriterier är uppfyllda,⁷ innan bergmaterialet hanteras vidare. Av denna anledning ligger ett stort fokus på just uppkomsten av bergmaterialet i dessa riktlinjer. Den bedömning som görs enligt biproduktskriterierna ska också innehålla en bedömning av vilket användningsområde som är lämpligt för produkten. Det innebär inte att man behöver veta den exakta geografiska platsen där bergmaterialet slutligen kommer att användas. Genom att ta fram och tydligt dokumentera underlaget för biproduktsbedömningen kan verksamhetsutövaren underlätta den fortsatta användningen som produkt, hela vägen fram till dess att berget används.

Om den som ger upphov till entreprenadberg inte kan visa att samtliga biproduktskriterier är uppfyllda kan tillsynsmyndigheten förelägga verksamheten att entreprenadberget ska hanteras som avfall. Även om berget klassificeras som avfall bör det eftersträvas att det kan nyttjas som en resurs, antingen genom att berget genomgår ett återvinningsförfarande och upphör att vara avfall, eller genom att det används på ett sådant sätt att det kan anses vara återvinning för anläggningsändamål.

3.2. Behov av riktlinjer

Användning av bergmaterial i olika typer av konstruktioner är i de flesta fall opproblematiskt ur miljösynpunkt. Fram till nyligen har därför mycket lite gjorts för att undersöka eller kontrollera den påverkan som berg potentiellt kan ge upphov till följd av sina naturliga egenskaper.

Det finns vissa situationer och viss hantering där miljöproblem kan uppstå. Exempel på detta är att oxidation av sulfidhaltigt berg kan orsaka att surt, metallhaltigt lakvatten läcker ut i naturen. Utsläpp av dessa lakvatten kan påverka kvaliteten i grund- och ytvatten vilket kan innebära hälso- och miljörisker. Ett exempel är att stora pH-förändringar i vattenmiljöer innebär en förändring i

⁷ 15 kap. 1 § miljöbalken

livsmiljön och de ekologiska förutsättningarna för de arter som finns på den aktuella platsen där fel massor används. Metaller så som koppar, zink, arsenik, bly och kadmium, som kan förekomma i sulfidhaltigt berg, kan vara skadliga vid höga koncentrationer.

De problem som sulfidförande berg kan orsaka, framför allt i samband med gruvdrift, har varit kända under mycket lång tid och det finns omfattande vetenskaplig litteratur om sulfidförande berg och den utlakning som kan ske i samband med oxidation. Den största delen är dock inriktad på studier av effekter av gruvbrytning.

De sulfidhalter som förekommer vid sulfidmalmmineraliseringar är i regel betydligt högre än de som förekommer i till exempel Stockholmstrakten, eller i andra lågmineraliserade områden. En slutsats som kan dras utifrån hanteringen av sulfider inom gruvbranschen är att sur utlakning kan ske från upplag av bergmaterial även vid relativt låga halter av sulfid⁸ och detta kan ge betydande problem om mängderna är stora.

Även de risker, framför allt människors hälsa, som kan orsakas av naturligt förekommande arsenik i berggrunden är väl kända. I Sverige förekommer lokalt mycket höga halter av arsenik. Om sådant berg ska användas för anläggningsändamål bör man försäkra sig om att det görs på ett sätt som inte gör att det riskerar att påverka människors hälsa eller miljön negativt.

Läs mer om hur sulfid och arsenik kan ge upphov till miljöproblem i *bilaga 2*.

3.2.1. Rätt hantering är avgörande för att undvika risker

Även om sulfider i bergmaterial medför att det inte är lämpligt för viss användning, har sulfidförande berg i regel sådana kvaliteter att det har ett värde som byggnadsmaterial. Med rätt hantering, där rätt material används för rätt ändamål, kan problem med sur utlakning förhindras. Felaktig hantering kan däremot leda till att miljöproblem uppstår, även vid relativt låga halter sulfid.

Riktlinjerna kan sammanfattas med att man ska undvika att hantera och använda stora mängder berg med förhöjda halter i anläggningsändamål på olämpliga platser, eller utan nödvändiga försiktighetsåtgärder.

Gemensamt för de fall där problem med sur utlakning upptäckts under senare år i Storstockholmsregionen⁹, är att det handlat om stora mängder massor som använts på platser som varit olämpliga för material med förhöjda sulfidhalter, och att skyddsåtgärder saknats eller inte fungerat tillräckligt väl.

⁸ Se t.ex. Bailey m.fl. (2016).

⁹ Se *bilaga 2* Erfarenheter av sulfidberg i Stockholmsregionen.

3.3. Riskfaktorer

Risker med förhöjda halter av sulfider och arsenik beror på ett flertal olika faktorer. Det gör att en relevant riskbedömning inte enbart innebär att man jämför med ett riktvärde för halt i bergmaterialet. Nedan följer en genomgång av de riskfaktorer som enligt Naturvårdsverkets bedömning behöver beaktas vid hantering av entreprenadberg. En sammanvägd bedömning behöver göras i varje enskilt fall. Riskfaktorerna ska ses som ett stöd i en sådan genomgång.

För längre resonemang om de olika riskfaktorerna hänvisas till *avsnitt 4.3.1* och *bilaga 2*.

3.1.1. Platsens och konstruktionens förutsättningar och egenskaper

För att sur utlakning från sulfidförande berg ska ske krävs både tillgång på syre (eller annat oxidationsmedel) och vatten. Genom att placera potentiellt syrabildande berg i konstruktioner med begränsad vattengenomströmning undviker man därmed att risker uppstår. Även för berg med innehåll av arsenik eller andra potentiellt förorenande ämnen gäller att man kan motverka riskerna för spridning effektivt genom att förhindra att vatten transporteras genom bergmaterialet.

Platsförutsättningar som kräver försiktighet

Ett effektivt sätt att förhindra förorenings-spridning är att förhindra vattentransport. Användning av bergmaterial där vatten kan flöda genom konstruktioner innebär därför att det finns behov av försiktighet. Vattentransport genom bergmaterialet kan ske genom att grundvatten permanent eller tillfälligt flödar genom konstruktionen eller genom att materialet placeras ovanför grundvattenytan, men saknar nederbördsskydd, så att regn och smältande snö kan rinna ned genom materialet.

Platsens och recipientens känslighet och skyddsvärde är andra faktorer som påverkar riskerna vid användning av bergmaterial. I särskilt känsliga områden, som vattenskyddsområden, grustäcker eller i direkt anslutning till skyddsvärda yt- eller grundvattenrecipienter bör extra försiktighet iaktas. I det fall att yt- och grundvatten är utpekade som vattenförekomst inom ramen för EU:s vattendirektiv¹⁰ får inte den sammanlagda miljöpåverkan på vattenförekomsten orsaka att kvaliteten blir sämre än den status som utgör miljö kvalitetsnormen för den aktuella vattenförekomsten.

Indikation på att krav på materialet utifrån miljösynpunkt krävs är därmed:

- Användning under grundvattenytan *eller*

¹⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG

- Användning i konstruktioner utan täckande lager i form av till exempel asfalt eller betongplatta under byggnader *eller*
- Användning i särskilt känsliga områden, till exempel i direkt anslutning till känsliga ytvattendrag, eller nära dricksvattentäkt.

Normal användning i täckta konstruktioner

Mycket av det bergmaterial som används i olika konstruktioner används på ett sådant sätt att vatten begränsas att komma in i konstruktionen. I sådana konstruktioner skyddas bergmaterialet från vattengenomströmning genom konstruktionen i sig, utan särskilda försiktighetsåtgärder. Packade lager av material (bärlager, förstärkningslager etcetera), som utförts enligt relevanta byggnadstekniska anvisningar, till exempel enligt krav i AMA anläggning¹¹ är därmed ofta tillräckligt skyddande för att förhindra att sur utlakning och spridning av förorenande ämnen uppstår.

Exempel på sådan användning är överbyggnaden på en väg och användning ovanför högsta grundvattenyta för grundläggning under en byggnad.

Något som bör beaktas är att ytorna där materialet placeras behöver täckas inom rimlig tid efter att materialet lagts ner i konstruktionen. Det är till exempel inte lämpligt att anlägga ett industriområde med bergmaterial med förhöjda halter och låta tomter stå outnyttjade under flera år utan att bebyggas eller asfalteras.

För att förhindra att vatten stiger upp i konstruktionen kan det också behövas ett avstånd till högsta grundvattenyta för att vatten inte ska stiga upp kapillärt. Bergmaterial används ofta så att det i sig självt är kapillärbrytande och dränerande, varför detta i regel inte sker.

Indikation på att särskilda krav på materialet utifrån miljösynpunkt inte är nödvändiga är:

- Materialet används över högsta grundvattennivå *och*
- Ett begränsat vattenflöde sker genom materialet, genom att det exempelvis finns ett täckande skikt, till exempel en asfalterad yta på en väg, som förhindrar att vatten från nederbörd kommer in i konstruktionen.

Användning av bergmaterial med särskilda försiktighetsåtgärder

Användning av bergmaterial med förhöjda halter kan användas i vissa konstruktioner och under vissa givna förutsättningar, utan att det krävs någon särskild hantering. Om berg med höga halter, eller hög förurningspotential används på annat sätt, till exempel under högsta grundvattennivå, utan täckande skikt kan det behövas särskilda försiktighetsåtgärder. Nödvändiga försiktighetsåtgärder kan då vara:

¹¹ Svensk Byggtjänst (2023)

- Behandling av material med kalk eller liknande. Detta kan i vissa fall vara en bra metod för att neutralisera bildad syra. Inblandning med kalk är dock inte alltid lämpligt beroende på vilka andra ämnen materialet innehåller. Metoden är också mest lämpad för att begränsa en pågående omgivningspåverkan. I Naturvårdsverkets mening är det inte en metod som bör tillämpas i förebyggande syfte.
- För att förhindra att sulfidförande berg oxiderar kan materialet också placeras på ett sätt så att tillförsel av syre eller andra oxiderande ämnen inte påverkar materialet.
- Täckning av materialet med tätande skikt i situationer där det inte ingår som en del av den normala konstruktionen. Till exempel i en bullerskyddsvall som normalt bara behöver täckas med ett växtetableringsskikt, i syfte att förhindra att vatten kan komma i kontakt med materialet.

Observera att högt pH och låg redoxpotential är faktorer som ökar lösligheten av arsenik och att sådana försiktighetsåtgärder som syftar till att minska utlakning från sulfidhaltigt berg därför kan orsaka ökad arsenikutlakning.

3.1.2. Mängden bergmaterial

Stora mängder bergmaterial innebär en större potential för att stora mängder syra eller potentiellt förorenande ämnen lakas ut och når en recipient. Större försiktighet bör därför gälla när stora mängder berg hanteras.

Nedan följer en sammanställning som kan användas som indikation på vad som är små respektive stora mängder.

- 20 ton (1 lastbil, ca 3 m × 3 m × 1 m). Mycket små mängder. Riskerna är försumbara. Man ska dock tänka på att finkornigt bergmaterial med höga halter av arsenik inte bör placeras ytligt så att människor, särskilt barn, riskerar att exponeras.
- 200 ton (10 lastbilar, ca 10 m × 10 m × 1 m). Små mängder. Behovet av riskbedömning litet. Bergmaterial kan hanteras utan provtagning eller andra metoder för riskbedömning om det inte är speciella omständigheter, till exempel misstanke om mycket höga halter eller vid mycket känslig placering.
- 2 000 ton (100 lastbilar, ca 30 m × 30 m × 1 m). Måttliga mängder. Om mängderna entreprenadberg når upp i denna nivå behöver material med förhöjda halter användas på ett sätt som är lämpligt och det kan vara rimligt att kräva att en enklare riskbedömning av entreprenadberget har gjorts innan materialet används.
- 20 000 ton (1000 lastbilar, ca 100 m × 100 m × 1 m). Stora mängder. Mängder av entreprenadberg i denna storleksordning innebär risk för omgivningspåverkan om materialet placeras olämpligt. Upplag med sulfidberg i denna storleksordning har orsakat sur utlakning med spridning

av metaller till omgivningen som krävt åtgärder. Riskbedömning bör genomföras, som vid behov inkluderar provtagning och analys av materialet.

- 200 000 ton (10 000 lastbilar, ca 300 m × 300 m × 1 m). Mycket stora mängder. Om mängder i denna nivå är aktuella att använda handlar det om större entreprenadprojekt. Kartläggning, provtagning, analys och utvärdering kan behöva göras i flera steg och en plan för masshantering som inkluderar riskbedömning bör tas fram.
- 2 000 000 ton (100 000 lastbilar, ca 1000 m × 1000 m × 1 m). Infrastrukturprojekt i denna storleksordning omfattar vanligen både ovanjordsarbeten och tunnelbyggnation. Dessa projekt påverkar bergmaterialhantering regionalt. Planeringshorisonten sträcker sig över många år och undersökningar av miljöegenskaperna hos det berg som uppstår bör påbörjas i ett tidigt skede.

3.1.3. Bergmaterialets egenskaper

Sulfidförande berg kan redan vid låga sulfidhalter ge upphov till sur avrinning med höga metallhalter under vissa förutsättningar. Generellt innebär en högre sulfidhalt större risker, även om det visats i många vetenskapliga studier att sulfidhalt i sig är ett mått som inte ger ett entydigt svar avseende bergets syrabildande förmåga.¹² Andra metoder för att bedöma syrabildningsförmåga som samtidigt är tillförlitliga och enkla/billiga saknas dock, vilket gör att sulfidsvavelhalten ändå utgör ett viktigt bedömningskriterium för sulfidförande berg.

Inte heller för arsenik är enbart totalhalten ett mått som beskriver samtliga risker. Höga totalhalter bör dock undvikas på platser där människor riskerar att exponeras. För att prediktera potentiell påverkan på grund- och ytvatten är däremot lakningsegenskaper mer relevant att undersöka.

Indelning i materialkategorier

För att underlätta utvärdering av genomförd provtagning och analyser föreslår Naturvårdsverket en indelning av bergmaterial i tre materialkategorier vilka baseras på bergmaterialets egenskaper (geologiska förutsättningar att bilda syra, biolöslighet och att lakbar halt av vissa metaller, till exempel arsenik).

Bedömningen av vilken materialkategori entreprenadberg tillhör, behöver göras innan eller i samband med uppkomst för att säkerställa en ändamålsenlig hantering i nästa steg. Detta gäller såväl tekniska egenskaper som miljömässiga egenskaper. Vad gäller de miljömässiga egenskaperna som styr möjlig omgivningspåverkan så går det på en övergripande nivå, likt klassificering av bergtyper enligt AMA anläggning¹³, att kategorisera berg med olika egenskaper redan innan lossställning

¹² Se t.ex. Parbhakar-Fox & Lottermoser (2015) och Elghali m.fl. (2023)

¹³ Svensk Byggtjänst (2023)

och byggskede. Denna information är viktig för att i fortsatt hantering och bearbetning kunna hålla isär material med olika kvalitet, välja rätt ambitionsnivå på provtagning, avgöra möjliga hanteringssätt samt bedöma lämpliga användningsområden.

Syftet med indelning i materialkategorier är också att tydliggöra vilka utredningar och underlag som behöver ligga till grund för egenkontroll, redovisning och bedömning av hur entreprenadberg ska kunna hanteras och användas på ett tillräckligt miljö- och hälsomässigt säkert sätt.

Syftet är inte att dra slutsatser i detta skede (och enbart utifrån indelningen i materialkategorierna) om bergmaterialet utgör biprodukt eller inte, utan ska ses som ett stöd i en sådan utvärdering, tillsammans med övriga riskfaktorer.

Observera att nedanstående kriterier för respektive materialkategori avser utvärdering av representativa prover (se *tabell 1* nedan). Det innebär att enstaka prov kanske inte uppnår en viss nivå, men som helhet ska allt bergmaterial som kartlagts, provtagits, analyserats och utvärderats kunna bedömas tillhöra materialkategori 1, 2 eller 3.

Tabell 1: Indelning i materialkategorier och sammanfattning av riktlinjer för materialkaraktärisering, hantering och användning.

Materialkategori*	Riktlinjer för materialkaraktärisering	Riktlinjer för hantering	Riktlinjer för användning
Materialkategori 1 Inte syrabildande Låg biolöslig och lakbar halt av t.ex. arsenik	Sulfidsvavelhalt <10 000 mg/kg OCH 1. NAG pH >4,5 eller 2. ABA: NPR-kvot tre gånger så stor som den syrabildande potentialen. Arsenik: Halt <10 mg/kg Lakbar halt <0,05 mg/kg	Inga specifika krav är nödvändiga. Om krav bedöms nödvändiga för att t.ex. begränsa mängden berg som ligger i lager, med hänsyn till bearbetningsplatsens känslighet (för buller, damning etc.), kan krav ställas med stöd av 2 och 26 kap. miljöbalken.	Inga specifika krav är nödvändiga. I särskilt känsliga områden kan en platsspecifik bedömning behövas.
Materialkategori 2 Syrabildande med låg kapacitet Måttlig biolöslig och lakbar halt av arsenik	Sulfidsvavelhalt <5000 mg/kg Arsenik: Halt <40 mg/kg Lakbar halt <0,22 mg/kg	Det kan vara rimligt att ställa krav på hur länge bergmaterial får ligga i lager, t.ex. <1 år. Lagring av material för längre tidsperioder kan också kombineras med försiktighetsmått, t.ex. nederbördsskydd. Materialhögar bör hållas separat så de kan säljas för rätt ändamål.	Bör begränsas till användning ovan grundvattenytan, i packade konstruktioner enligt exempelvis AMA.
Materialkategori 3 Syrabildande med hög kapacitet Hög biolöslig och lakbar halt av arsenik	Sulfidsvavelhalt >5000 mg/kg Arsenik: Halt >40 <364 mg/kg Lakbar halt >0,22 mg/kg	Se materialkategori 2.	Bör begränsas till användning ovan grundvattenytan, i packade konstruktioner enligt exempelvis AMA samt med täckande lager av t.ex. asfalt eller betongplatta under byggnader. Om bergmaterial (motsvarande materialkategori 3) används på annat sätt kan särskilda försiktighetsåtgärder behövas, vilket indikerar att materialet är ett avfall. Uppföljande kontroller av dagvatten, t.ex. via befintliga översilningsytor, dagvattendammar eller diken kan vara nödvändigt för att garantera tillräckligt säker användning.

*Observera att typ av bergart, ingående mineral, vittringsprocesser och specifik yta kan påverka till exempel hur mycket syra som kan bildas samt hur tillgängligt arsenik är för utlakning.

Materialkategori 1

Inte syrabildande

För att berg ska kunna bedömas som inte syrabildande bör minst ett av nedanstående kriterier vara uppfyllt:

- Det kan visas utifrån berggrundsgeologisk och mineralogisk information att berget inte innehåller sådana mineral som kan vara syrabildande och inte heller har andra egenskaper som kan leda till risker för människors hälsa eller miljön.
- Det kan utifrån kemiska analyser på sådant berg som kan vara syrabildande konstateras att sulfidsvavelhalten är mindre än 10 000 mg/kg (1 procent) samtidigt som NAG pH är högre än 4,5, eller att neutraliseringspotentialen (NPR-kvoten) enligt ABA-test är större än 3.¹⁴
- Om fuktkammartest, kvantitativa mineralogiska undersökningar eller motsvarande mer avancerade analyser visar att berget inte är syrabildande.

Låg totalhalt och lakbar halt av arsenik

För att ett bergmaterial ska kunna antas innehålla en låg biotillgänglig och lakbar halt, bör minst följande kriterier vara uppfyllda:

- Totalhalten bör vara mindre än 10 mg As/kg,
- Den lakbara halten (L/S 10) bör vara mindre än 0,05 mg As/kg.

Dessa nivåer motsvarar Naturvårdsverkets nivåvärden för ”mindre än ringa risk”. Arsenikhalten är uppjusterad till en bedömd nationell bakgrundsnivå, och den styrande faktorn för utlakning är hälsorisker vid intag av grundvatten som dricksvatten, 0 m från konstruktionen.

Materialkategori 2

Syrabildande med låg kapacitet

Entreprenadberg kan vara potentiellt nettosyrabildande, utan att det leder till problem med sur utlakning, även om NAG- eller ABA-test indikerar att så skulle vara fallet. Enligt Naturvårdsverkets bedömning är kapaciteten för syrabildning normalt låg för berg med mindre än 5000 mg/kg (0,5 procent) sulfidsvavel och risken för att det uppstår problem med sur utlakning är liten, så länge berget inte hanteras eller används på fel sätt. Om stora mängder bergmaterial av denna typ placeras på platser med tillgång till vatten och syre kan problem med sur utlakning uppstå.

¹⁴ Se bilaga 2 för mer utförlig beskrivning av NAG- och ABA-tester.

NAG- eller ABA-test behöver inte vara nödvändigt att genomföra för material som hänförs till denna kategori, eftersom det inte finns några kriterier som ska uppfyllas utifrån dessa test.

Måttlig totalhalt och lakbar halt av arsenik

Entreprenadberg kan innehålla måttligt höga halter av till exempel arsenik, utan att det för den skull till exempel leder till skadlig exponering för människor.

Naturvårdsverket har tagit del av ett förslag om branschspecifika riktvärden¹⁵ framtagna för att användas vid en allmän användning av bergmaterial. I förslaget anges riktvärden både avseende totalhalter och lakbara halter för vissa relevanta ämnen. För arsenik föreslås en:

- Totalhalt mindre än 40 mg As/kg och
- Lakbar halt mindre än 0,22 mg As/kg.

Naturvårdsverket har genomfört en genomgång av den använda metodiken för de föreslagna branschspecifika riktvärdena. Mot bakgrund av denna genomgång gör myndigheten bedömningen att de antaganden som ligger till grund för metodiken är rimliga att utgå ifrån för att bedöma när bergmaterial, under vissa givna förutsättningar, ska kunna användas utan särskild reglering för vissa vanliga ändamål. Naturvårdsverket anser att de föreslagna branschspecifika riktvärdena därför är lämpliga att använda som en nivå motsvarande materialkategori 2.

Materialkategori 3

Syrabildande med hög kapacitet

Entreprenadberg med högre svavel- eller sulfidsvavelhalt än 5 000 mg/kg (0,5 procent) och NAG pH<4,5 och NPR-kvot <3, är ofta nettosyrabildande. Hur mycket syra som bildas beror också på mängden bergmaterial och hur det hanteras och används. Berg som tillhör denna kategori kan i normalfallet ändå användas i konstruktioner utan att oacceptabla risker kan uppstå, men bara för vissa avgränsade användningsområden.

Hög totalhalt och lakbar halt av arsenik

Om totalhalterna av arsenik överskrider 40 mg As/kg, och den lakbara halten mer än 0,22 mg As/kg finns i många situationer en risk för skadlig exponering och utlakning när bergmaterialet används. Berg kan i vissa fall användas i konstruktioner utan att oacceptabla risker uppstår, men bara för vissa avgränsade användningsområden. I vissa fall, särskilt vid hantering och användning av större mängder berg, kan det behövas särskilda försiktighetsåtgärder.

¹⁵ SBUF (2025)

Innebär materialkategori 3 att materialet är avfall?

Att entreprenadberg bedöms falla under materialkategori 3 innebär inte automatiskt att materialet inte kan hanteras som biprodukt. Dock bör berg som faller inom denna kategori signalera att det kan finnas bergmaterial som under vissa förutsättningar kan leda till risk för negativ miljöpåverkan. Om materialet hanteras på ett korrekt sätt, kan bergmaterialet nyttiggöras genom att användas för anläggningsändamål. Om bergmaterial motsvarande materialkategori 3 används på annat sätt än vad som specificeras i dessa riktlinjer (det vill säga inte i packade konstruktioner med begränsad vattengenomströmning ovan grundvattenytan etcetera), är det en indikation på att bergmaterialet bör betraktas som avfall. Användningen kan då behöva kombineras med särskilda försiktighetsåtgärder. Fortsatt användning är då anmälnings- eller tillståndspliktig enligt miljöprövningsförordningen¹⁶.

Naturvårdsverket anser att bergmaterial motsvarande materialkategori 3 inte bör ha sådana egenskaper som gör att det klassificeras som farligt avfall enligt avfallsförordningen¹⁷. Läs mer i *bilaga 3* när bergmaterial som innehåller sulfid eller arsenik kan komma att klassificeras som farligt avfall. Det är dock mycket ovanligt att entreprenadberg, som uppkommer i samband med infrastrukturarbeten och exploatering, har egenskaper som gör att de motsvarar farligt avfall.

3.1.4. Kornstorlek

Ju finare partiklar, desto större specifik yta får materialet, vilket gör att oxidation och utlakning ökar. Genom att undvika nedkrossning av berg med innehåll av sulfider, arsenik eller andra förorenande ämnen till finare fraktioner eller genom att välja att använda ett grövre material kan man därför i viss mån påverka riskerna.

De tekniska kraven styr ofta vilken kornstorleksfördelning som behövs för användning i konstruktioner. Exempelvis behövs en vis andel finfraktion för att kunna packa materialet.

Det är i praktiken svårt att helt undvika fina partiklar, även i en produkt där finfraktionen inte ingår. Finmaterial kan dessutom uppstå med tiden och att utesluta en viss storlek på materialet bör därför inte användas som enda försiktighetsåtgärd för material med höga sulfid- eller arsenikhalter. Naturvårdsverket har heller inte kunnat fastställa någon viss kornstorlek som innebär att syrabildning från sulfidberg helt kan uteslutas. Användning av skut och stora block borde dock generellt innebära att riskerna är små och kan i regel användas även i situationer där de inte placeras torrt.

¹⁶ Miljöprövningsförordning (2013:251)

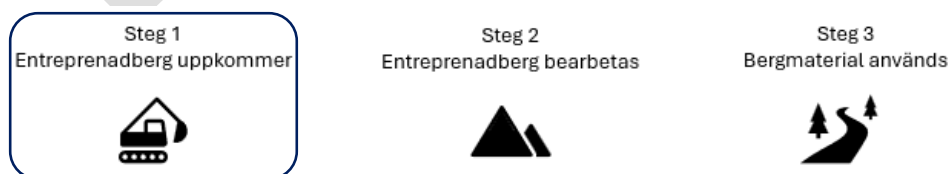
¹⁷ Avfallsförordning (2020:614)

4. Riktlinjer för resurseffektiv hantering

Detta kapitel innehåller Naturvårdsverkets riktlinjer och samlade bedömning av hur riskerna med entreprenadberg, utifrån dagens kunskapsläge, kan bedömas. Denna riskbedömning kan ligga till grund för att avgöra hur entreprenadberget kan hanteras och användas med tillräcklig hänsyn till miljö- och hälsomässiga risker. Denna bedömning utgör också underlag för att bedöma om det fjärde biproduktskriteriet är uppfyllt. I varje delavsnitt beskrivs inledningsvis också de lagrum som riskbedömningen kopplar till. En mer omfattande genomgång av de juridiska utgångspunkterna ges i *bilaga 1*.

Fokus för riktlinjernas struktur och omfattning är det underlag som behöver tas fram när entreprenadberg uppkommer. Detta underlag utgör grunden för att bedöma riskerna vid fortsatt hantering och användning och om berget utgör biprodukt eller avfall. Riktlinjerna fokuserar på sådan hantering och användning som medför att entreprenadberg kan bedömas som biprodukt. För det fall ett entreprenadberg utgör avfall hänvisas till Naturvårdsverket generella vägledning gällande till exempel mer utförliga beskrivningar om hur prövning av fortsatt hantering och användning då regleras.

4.1. Entreprenadberg uppkommer (steg 1)



I detta avsnitt beskrivs den riskbedömning som Naturvårdsverket bedömer att en verksamhetsutövare behöver genomföra i samband med uppkomst av entreprenadberg. Syftet är att säkerställa att rätt massor hamnar på rätt plats. Riskbedömningen av entreprenadberg som presenteras nedan ligger också till grund för bedömningen av det fjärde biproduktskriteriet, det vill säga kopplingen

till miljön och människors hälsa. Det fjärde kriteriet är det som för entreprenadberg visat sig vara svårast att bedöma, utifrån dagens kunskapsläge.

Lagstöd

För att entreprenadberget ska kunna hanteras som biprodukt är det viktigt att den aktör som ger upphov till berget gör en bedömning av att samtliga biproduktskriterier är uppfyllda. Detta eftersom det är dennes kvittblivningsintresse som är relevant för bedömningen. Vad avsikten med berget är hos en aktör i senare led är inte avgörande för om berget ska anses vara en biprodukt (se MÖD 2025:21). Riskbedömningen ligger till grund för att bedöma det fjärde biproduktskriteriet enligt 15 kap 1 § miljöbalken. Detta innebär att användningen inte får strida mot miljöbalken och heller inte får leda till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa. Oavsett behöver riskbedömningen genomföras för att verksamhetsutövaren ska ha den kunskap som behövs enligt 2 kap. 2 § miljöbalken, vilket också är en del av att leva upp till kravet på egenkontroll enligt 26 kap. 19 § miljöbalken.

4.1.1. Riskbedömning av entreprenadberg vid uppkomst

För att en tillsynsmyndighet ska kunna granska en genomförd riskbedömning krävs att en verksamhetsutövare som ger upphov till entreprenadberg har skaffat sig tillräcklig kunskap om bergmaterialet och att detta har dokumenterats. Denna kunskap ska göra det möjligt att bedöma vilka användningsområden materialet är lämpligt för, samt om det fortsatt kan hanteras som biprodukt.

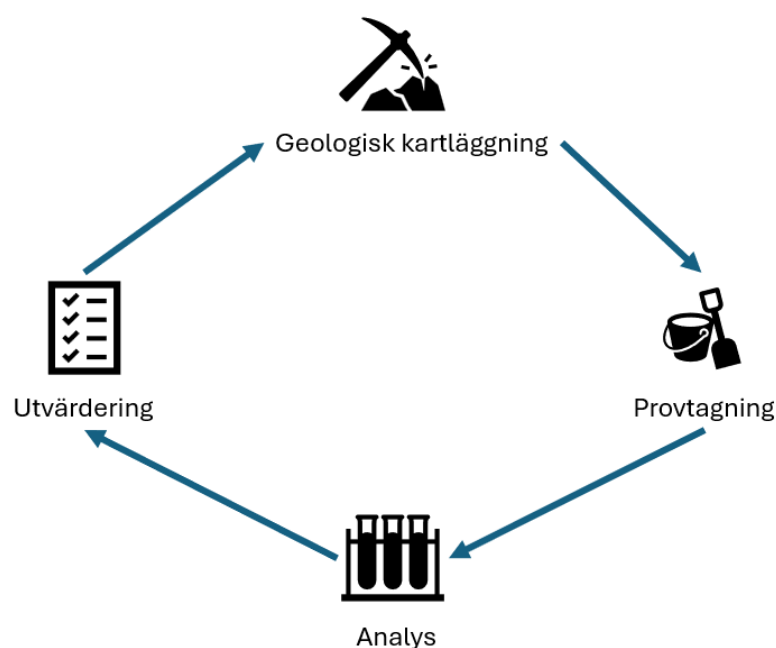
För att kunna genomföra en riskbedömning behöver arbetet delas in i olika delar. Dessa delar beskrivs översiktligt i *figur 2* nedan.

Riskbedömningens ambitionsnivå

Naturvårdsverkets utgångspunkt är att både verksamhetsutövarnas och tillsynsmyndigheternas insatser för att bedöma och hantera risker med entreprenadberg behöver stå i proportion till de miljö- och hälsorisker som kan komma att uppstå. Detta innebär i praktiken att mindre projekt (till exempel ny busshållplats) där risker för fortsatt hantering och användning av bergmaterial är liten (på grund av att mängden entreprenadberg är liten bör ha en annan ambitionsnivå och strategi för kartläggning, provtagning, analys och utvärdering än ett projekt som ger upphov till stora mängder (till exempel utbyggnad av tunnelbana). Eftersom förutsättningarna skiljer sig åt mellan olika projekt, behöver också de metoder som används för att bedöma risker anpassas efter varje enskilt fall. Vid stora projekt bör undersökningar som ligger till grund för riskbedömningen utföras i flera steg. För mindre projekt där entreprenadberg

uppkommer är det oftast inte nödvändigt med provtagning av bergmaterial eller en mer omfattande riskbedömning, (se *avsnitt 3.3.2*).

Information om entreprenadbergets egenskaper, mängder och tänkt användning kan med fördel redovisas i exempelvis en masshanteringsplan. Utifrån projektets omfattning, kunskapsunderlag samt plan för masshantering behöver verksamhetsutövaren kunna motivera val av ambitionsnivå på undersökningar samt de bedömningar som ligger till grund för vald hantering av entreprenadberget.



Figur 2: Olika delar som behövs för att kunna genomföra en riskbedömning av entreprenadberg

De olika delarna kartläggning-provtagning-analys-utvärdering som beskrivs i figuren ovan, och i nedanstående avsnitt, kan behöva göras iterativt, med successivt tätare provtagning. Hur mycket provtagning och analys som behövs varierar beroende på projekt. Om geologin är väl känd och det finns god kunskap om ursprung samt hur ingående mineral kan laka, är behovet av provtagning och analys begränsat.

Geologisk kartläggning

Den som ger upphov till entreprenadberg bör alltid genomföra en inledande kartläggning och undersökning av berggrunden. Syftet med detta är att identifiera om potentiellt sulfidförande mineral eller andra skadliga ämnen förekommer.

SGU:s kartor är en bra utgångspunkt för arbetet, men eftersom de geologiska kartorna i nuläget är relativt småskaliga och detaljfattiga, bör någon form av undersökningar göras på plats av kunnig geolog för att verifiera informationen från kartunderlaget. Hur omfattande kartläggnings- eller undersökningsarbete som behövs varierar stort mellan olika projekt, bland annat beroende på projektets storlek.

Förhöjda sulfidhalter är i Stockholmstrakten framför allt förknippade med sedimentära metamorfa bergarter, men det går i dagsläget inte att på ett säkert sätt avgöra enbart utifrån information om vilka bergarter som förekommer, hur stor sannolikheten är för förhöjda sulfid- eller arsenikhalter.

Ett viktigt syfte med den berggrundsgeologiska kartläggningen är att ta fram ett underlag till provtagningsplan baserad på geologisk information. Provtagning och olika typer av petrografiska och kemiska analyser kan också behöva ingå som en del i den berggrundsgeologiska kartläggningen.

Geologisk kartläggning av sulfidförande berg

Alla bergarter kan innehålla mer eller mindre sulfider eller andra mineral som förknippas med risker för människa och miljö. Pyrit (svavelkis), som är det vanligaste sulfidmineralet och samtidigt ett sulfidmineral som kan oxidera och bilda sur utlakning i kontakt med syre, är vanligt att hitta i en stor mängd bergarter, vare sig de är magmatiska, metamorfa eller sedimentära. Förekomst av pyrit kan vara primär eller sekundär. Det går därför inte med säkerhet säga att en viss bergart inte innehåller sulfidmineral och därmed är säker att använda. En kunnig fältgeolog bör normalt kunna identifiera förekomst av pyrit om halterna är förhöjda, åtminstone i grovkorniga bergarter som granit och gnejs. I finkornigare bergarter, till exempel gråvacka eller skiffer kan det medföra större svårigheter att identifiera pyritkorn, samtidigt som sådana situationer också medför större risk för snabb syrabildning, genom att materialet lättare faller sönder i små partiklar med stor specifik yta. Även bergarter med betydande mängder karbonater, vilka fungerar som en buffrande kapacitet, kan innehålla pyrit även om de inte resulterar i sura lakvatten. Det samma gäller generellt för pyrrhotit (magnetkis), som är ett annat vanligt sulfidmineral.

Färg och synintryck

Rost, färg och sekundära mineral är viktiga för att identifiera pågående sulfidoxidation. När pyrit oxiderar så frigörs järn, vilket ger en rostfärgad beläggning, så kallade sekundära mineral. Detta kan även ge effekt på kvalitet och utseende på lakvatten. Hur lakvattnet uppträder kan också ge indikation, exempelvis om det är grumligt, rostfärgat eller luktar, vilket kan vara på grund av bakteriell aktivitet relaterad till vittringsprocesser.

XRF-mätningar

Mätningar med handhållen XRF (röntgenfluorescens) i fält kan användas som indikation på bland annat svavel-, och arsenikförekomst, men resultatet bör bekräftas genom kemiska analyser. Att utnyttja XRF kan ge möjlighet till analys av ett större antal prover än vad som är rimligt att genomföra genom kemiska analyser.

pH, redoxpotential och elektrisk konduktivitet

En enkel mätning av pH, redoxpotential (ORP/Eh) och elektrisk konduktivitet (EC) eller total halt lösta ämnen (TDS) på lakvatten kan göras för att få en indikation av pågående oxidation. Dessa mätningar kan göras med handhållen mätare. Ett lågt pH visar att det finns en högre koncentration fria vätejoner i vattnet, vilket kan bero på sulfidoxidation, särskilt om pH är lägre än 5,5. Ett högt ORP/Eh visar på en ökad redoxpotential, där ett högre värde än 100 mV kan visa på en oxiderande miljö. EC och TDS, konduktivitet och totala upplösta ämnen, visar hur mycket mineral, salter och metaller som finns i vattnet. EC för färskvatten är omkring 0–1.5 mS/cm, medan TDS generellt bör vara under 1000 mg/L för färskvatten. Högre värden indikerar att det finns mer upplösta ämnen, vilket kan komma från en ökad sulfidoxidation, även om vattnet är neutralt.

Geologisk kartläggning av berg med förhöjda halter arsenik

Arsenik är ett grundämne som förekommer naturligt i berggrunden. Det vanligaste mineralet för arsenik är arsenopyrit (arsenikkis), ett hårt, stålgrått till silvervitt mineral bestående av arsenik, järn och svavel. Arsenopyrit och andra arsenikförande mineral, förekommer på flera platser i Sverige, ofta tillsammans med andra sulfidmineral. Arsenopyrit oxiderar i kontakt med luftens syre och kan bidra till sura lakvatten.

Både arsenikens oorganiska och organiska kemi är komplex. Arsenik kan förekomma i flera oxidationstal, och kan binda till andra ämnen på flera olika sätt, då inte minst till svavel och syre i naturen. Till skillnad från flera andra metaller som bildar katjoner kan arsenik bilda oxyanjoner, vilka har en negativ laddning och gör dem mobila i miljöer med neutralt till högt pH, ofta som komplex av arsenit eller arsenat. I lågt pH kan arsenik också vara mobilt, samt i flera olika redoxförhållanden. Detta gör att utsläpp av arsenik är svåra att minska utan en investering i vattenrening, då försiktighetsåtgärder som exempelvis kalkning inte har samma effekt som för andra metaller. Arsenikens agila kemi bidrar till att det även är komplext i biokemiska termer.

Provtagning

Information från den geologiska kartläggningen bör användas som underlag för att planera vidare provtagning. Om den geologiska kartläggningen visat att det är osannolikt att förhöjda halter förekommer eller om det rör sig om små eller

måttliga mängder (enligt föreslagen storleksordning i *avsnitt 3.3.2*)¹⁸ är det inte alltid nödvändigt att provtagning genomförs.

Krävs provtagning, är det verksamhetsutövaren som ger upphov till entreprenadberget som ansvarar för att provtagningen genomförs.

Tillsynsmyndigheten ska i första hand kontrollera att provtagning följer en tydlig provtagningsplan. Naturvårdsverket bedömer att det endast i undantagsfall bör ske verifierande provtagning av tillsynsmyndigheten.¹⁹

Hur mycket provtagning behövs?

För att kunna bedöma om ett entreprenadberg är en biprodukt behövs tillräckligt många prover tas ut. Detta för att kunna avgöra om det finns en säkerställd avsättning av bergmaterialet, om det är tillräckligt att bearbeta entreprenadberget enligt normal industriell praxis, samt för att bedöma att användningen uppfyller relevanta krav enligt annan lagstiftning (till exempel byggproduktförordningen²⁰). Användningen får heller inte leda till allmänt negativa följder för människors hälsa eller miljön.

Om berget ska användas för syften där höga krav på produkten ställs (till exempel för användning inom känsliga områden) behövs mer provtagning och analys som grund för utvärdering, än om bergmaterialet ska användas på ett sätt som gör att högre halter av förorenande ämnen i berget kan accepteras.

Hur många prover som behöver tas och hur stor bergvolym som varje prov representerar beror på syftet med provtagningen och varierar beroende på vilket skede av byggprocessen som undersökningarna görs i. I ett planeringsskede av byggprocessen handlar det om att få en överblick över var och i vilka bergartsled som förhöjda halter kan förekomma. Provtagning kan då göras som en del av eller behöva göras efter den geologiska kartläggningen. Naturvårdsverket bedömer att det i dessa fall kan vara tillräckligt med ett eller några enstaka stickprov per identifierat bergartsled.

Naturvårdsverket har generell vägledning om undersökning²¹. I vägledningen rekommenderas generellt för bergmaterial att ett samlingsprov per 10 000 ton bör tas. Detta mått ska enbart ses som allmän rekommendation i de fall geologisk kontext saknas och bör aldrig användas som ett skarpt krav. Anpassningar kommer alltid behövas beroende på projektets storlek, kunskap om geologi m.m. Om till exempel sulfidförande berg misstänks kan det också vara rimligt att ta ut prover med en högre provtagningsfrekvens. Detta görs då i syfte att med större säkerhet kunna fastställa om det förekommer syrabildande berg, eller inte.

¹⁸ Det går inte att dra en tydlig gräns för den mängd då provtagning bör krävas. Det beror även på den geologiska information som finns om berget och hur berget ska användas.

¹⁹ För utveckling kring tillsynsmyndighetens möjlighet att besluta om att annan än verksamhetsutövaren ska utföra undersökning se *avsnitt 1.6 i bilaga 1*.

²⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2024/3110

²¹ j) Naturvårdsverket (2025)

Ju närmare produktion desto större blir behovet av att mer exakt geografiskt avgränsa berg med olika egenskaper. I dessa fall finns två alternativ, antingen tas fler prover (fler prov per bergartsled) ut i syfte att för fortsatt hantering bättre kunna avgränsa och särhålla det berg som uppkommer, innan det går vidare till nästa steg i hanteringen. I annat fall ligger ansvaret för att bedöma behovet av ytterligare provtagning (samt kostnaderna för densamma), för att med större säkerhet kunna hålla isär material med olika kvalitet (miljömässig såväl som teknisk), på den verksamhet som tar emot bergmaterialet för bearbetning och användning.

Representativ provtagning

Det är både viktigt och svårt att ta representativa prover, så att resultaten från analyser återspeglar det bergmaterial som ska utvärderas. Det innebär dock inte att ansträngningar för att göra en så bra provtagning som möjligt är meningslösa, men provresultat kan heller inte ses som en absolut sanning.

Provtagning av bergmaterial som sker innan lossställning innebär särskilda svårigheter genom att det i regel handlar om stora volymer medan de prov som kan tas ut är små och kommer från en mycket begränsad del av berget. Detta oberoende om det handlar om borrhälsar eller provtagning av hällar. Den kemiska sammansättningen kan variera starkt på korta avstånd.

Provtagning bör inriktas på representativ provtagning utifrån en geologisk kontext, med fokus på de bergarter som bedömts innehålla potentiellt förorenande ämnen. Finns en geologisk kontext kan information från analyser även användas till att dra slutsatser om de olika bergarternas egenskaper som kan vara till nytta för utvärdering av andra prover. Det finns stöd att tillgå för att avgöra hur representativa prover kan utföras.

Provtagning i fält kan göras på olika sätt, till exempel med hjälp av geologhammare, genom provtagning på borrhäls, eller genom kärnbörning. Provtagning bör med fördel genomföras i samband med att andra undersökningar genomförs, till exempel geotekniska utredningar. Vilka metoder som används beror både på projektets karaktär (till exempel ovanjordsprojekt eller tunnelbyggnation) och på vilka möjligheter som finns i det aktuella fallet (förekomst av blottade hällar etcetera). Provtagning från upplagshögar bör vara representativ för hela högen. Om bara finfraktionen provtas riskerar det att utesluta vissa litologier (om det finns fler i en hög).

Svårigheterna med att ta ut representativa prover innebär att man inte bör lägga för stor vikt vid enskilda prover med avvikande värden och att det till exempel inte är meningsfullt att försöka skilja ut områden med berg med förhöjda halter baserat på enskilda prover om det inte finns geologiska data som stöder att berget har skilda egenskaper.

Analys

Information om bergets egenskaper är nödvändiga för att kunna utvärdera hur berget kan användas.

Analys på sulfidförande berg

Svavel

Berg med misstänkt förhöjda halter av sulfid bör analyseras med avseende på sulfidsvavelhalt, alternativt total svavelhalt. Analys av total-S ger viss överskattning av sulfidsvavelhalten eftersom det även inkluderar framför allt sulfat och är på så sätt mer konservativt.

ABA- och NAG-test

ABA²²-test och NAG²³ pH-test bör utföras om svavelhalten överskrider 1000 mg/kg för att utvärdera syrabildande förmåga hos berget. Även om NAG i dagsläget inte är en standardiserad metod, är det en av de metoder som används i störst utsträckning.

Fuktkammartest och mineralogiska metoder

Fuktkammartest och/eller mineralogiska analyser av bergets syrabildande egenskaper bör ingå i ett underlag från större projekt om det finns osäkerheter kring om berget är syrabildande eller inte. Fuktkammartest och mineralogiska metoder anses ge säkrare kunskap om syrabildande egenskaper. Sådana metoder används idag endast i undantagsfall.

Eftersom det kan ta ca ett år eller mer att genomföra fuktkammartester behöver provtagning göras i god tid. I ett stort projekt är dock ett år inte speciellt lång framförhållning. Det kommer fortfarande bara att vara möjligt att göra mer avancerade analyser på ett mycket begränsat antal prover. Fokus bör därför vara på att ta fram information som kan generaliseras till andra prover, det vill säga på prover med väl undersökt mineralogi och som kan relateras till vissa bergartsled av särskilt intresse.

Totalhalt av metaller

Sulfidförande berg bör även analyseras med avseende på totalhalt av metaller, eftersom de kan förekomma i form av metallsulfider.

Analys på berg med misstänkt innehåll av arsenik

Totalhalt

²² Acid-base accounting. För mer info om metoden, se *bilaga 2*.

²³ Net acid generation. För mer info om metoden, se *bilaga 2*.

Metoder som medför en partiell upplösning (exempelvis SS-EN 13657²⁴) bör alltid väljas vid analys av bergmaterial framför en mer fullständig upplösning som omfattar hela silikatmatrisen (såsom exempelvis SS-EN 13656:2020²⁵). Behovet av provberedning framgår av metoden. Om en mer fullständig upplösning genomförs får det till följd att koncentrationen av de ämnen som analyseras ökar, vilket i sin tur inte återspeglar de halter av grundämnen i bergmaterialet som faktiskt är tillgängliga för upptag i människa och miljö.

Biolöslig/biotillgänglig halt

Det pågår för närvarande forskning och utveckling för att ta fram metoder för att bestämma den biolösliga och den biotillgängliga halten i till exempel ett bergmaterial. Till dess förordar Naturvårdsverket analys av totalhalt enligt ovan. Den biolösliga halten avser den halt som till exempel kan lösas upp av syra i till exempel magsäck, medan den biotillgängliga halten är den halt som sedan faktiskt kan tas upp i kroppen.²⁶

Utlakning

Det finns två olika typer av metoder för att testa utlakning, skaktest och perkolationstest. Naturvårdsverket anser att skaktest (jämförbara med metoden SS-EN 12457-2)²⁷ kan vara tillräckligt i de flesta fall, där det misstänks att bergmaterialet kan laka till exempel arsenik. Perkolationstest (jämförbara med metoden SS-EN 14405:2017 alternativt SS-EN 16637-3) kan enligt vår mening vara bra att komplettera med, särskilt om det rör sig om stora mängder. För bergmaterial med arsenikhalter som underskrider 10 mg/kg, behöver det inte alltid vara nödvändigt att genomföra lakteter.²⁸ Detta behöver bedömas utifrån bland annat vilken typ av bergart och vilka ingående mineral som materialet består av.

Utvärdering och bedömning av lämpligt användningsområde

Den utvärdering av riskerna som ska göras i samband med att entreprenadberget uppstår hänger intimt samman med hur bergmaterialet i slutändan ska användas. Den verksamhetsutövare som gett upphov till massorna har att avgöra om de ska hanteras vidare som biprodukt eller avfall. Denne ska då bland annat visa att den användning som säkerställts inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa (15 kap. 1§ miljöbalken).

²⁴ a) Enligt b) SIS (2003), delvis nedbrytning av fast avfall före elementär analys, så att silikatmatrisen förblir intakt.

²⁵ SIS (2020)

²⁶ Se t.ex., Arbets- och miljömedicin Uppsala (2025) samt Törneman m.fl. (2009).

²⁷ a) SIS (2003).

²⁸ SBUF (2025)

Eftersom det inte behövs bindande kontrakt eller liknande för att säkerställa avsättning av entreprenadberget, är det inte alltid känt exakt var och hur materialet kommer att användas. Den utvärdering som ändå behöver göras syftar då till att ta fram information som den som bearbetar och använder materialet behöver för en korrekt hantering.

Den genomgång av de olika riskfaktorer som presenterades i *avsnitt 3.3* kan användas som ett stöd för riskbedömningen av hur entreprenadberg kan användas.

Platsens och konstruktionens egenskaper, mängden bergmaterial, bergmaterialets egenskaper och kornstorleksfördelning bör vägas samman i en sådan bedömning. Materialkategorierna ger en indikation om till vilken typ av platser och konstruktioner materialet lämpar sig för. Materialkategorierna i sig avgör dock inte direkt om entreprenadberget är biprodukt eller avfall.

Materialkategorierna sammanfattade

Materialkategori 1: Material som bedöms som icke-syrabildande och med låg total- och lakbar halt av arsenik kan anses uppfylla det fjärde biproduktskriteriet för normal användning. Detta gäller i princip oavsett mängder och användningsområde.

Materialkategori 2: Material som bedöms som syrabildande med låg kapacitet eller med måttlig total- och lakbar halt av arsenik kan anses uppfylla det fjärde biproduktskriteriet för användning som sker under vissa givna förutsättningar, till exempel i packade konstruktioner ovan grundvattenytan. Materialet kan användas för mycket av det som kan beskrivas som "normal användning" av ballast, exempelvis som konstruktionsmaterial i vägar.

Materialkategori 3: Material som bedöms som syrabildande med hög kapacitet eller med hög total- och lakbar halt kan uppfylla det fjärde biproduktskriteriet för användning som sker under vissa givna förutsättningar, i konstruktioner som byggs med begränsad vattengenomströmning (ovan grundvattenytan) och täckt (uppbyggd med packade lager och täckande skikt).

Läs mer om materialkategorierna i *avsnitt 3.3.3*.

4.1.2. Att bedöma entreprenadberg som biprodukt

Entreprenadberg kan i många fall bedömas som biprodukt. Vissa förutsättningar måste uppfyllas för att det ska kunna ske. Begreppet kommer av att restprodukter uppkommer då en eller flera andra produkter framställs. Ett infrastrukturprojekt kan likställas med en sådan framställning. En restprodukt kan, under förutsättning att man kan påvisa att man klarar fyra kriterier, bedömas som en biprodukt istället för avfall. Det innebär att samma krav gäller för en biprodukt som för andra nytillverkade produkter (som täktberg till exempel). Bedömningen ska göras då restprodukten uppstår. Den verksamhet där entreprenadberget uppstår har ansvaret att säkerställa att samtliga biproduktskriterier uppfylls, för att berget ska bedömas som en biprodukt. Bedömningen kan alltså inte göras i ett senare skede, eller efter att berg har bedömts som avfall.

En översiktlig genomgång av de fyra så kallade biproduktskriterierna ges nedan, med Naturvårdsverkets bedömning kring hur dessa förhåller sig mer generellt till entreprenadberg. Efter det följer ett antal konkreta exempel där Naturvårdsverket

förtydligar vilken typ av underlag som kan behövas vid biproduktsbedömningen av entreprenadberg.

Genomgång av de fyra biproduktkriterierna

1. Det är säkerställt att ämnet eller föremålet kommer att fortsätta användas

En bedömning behöver göras i anslutning till att entreprenadberg uppstår, det vill säga inom en rimlig tid från att bergmaterialet loss hålls. Med rimlig tid avses här till exempel tid för att invänta resultat av provtagning och analys i syfte att kunna verifiera den preliminära bedömning som gjorts. Verksamhetsutövaren behöver redan då berget loss hålls kunna visa att en efterfrågan existerar. En säkerställd avsättning behöver också ta hänsyn till lagringstiden.²⁹ Om entreprenadberg uppstår vid till exempel exploatering eller infrastrukturarbeten, och bergets tekniska och miljömässiga kvalitet är sådan att det kan säljas på en befintlig marknad så bör det enligt Naturvårdsverkets mening vara tillräckligt för att visa att avsättningen är säkerställd. Om ett avtal finns är det en tydlig verifiering, men det är inte alltid möjligt att kunna uppvisa sådana avtal i ett tidigt skede. Naturvårdsverkets bedömning är att det inte är nödvändigt om avsättningen kan visas på andra sätt. I vissa fall finns masshanteringsplaner, regionplaner och liknande. Dessa kan också utgöra underlag i bedömningen.

2. Ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis

Detta kriterium innebär att endast vissa typer av bearbetningsmetoder kan tillämpas för att ett entreprenadberg ska kunna vara biprodukt. Dessa metoder ska motsvara de bearbetningar som normalt utförs på en primär råvara. För entreprenadberg jämförs därför bearbetningen med primär råvara från täkter, vilket kan vara till exempel siktnings och krossning. Dessa metoder faller in under begreppet normal industriell praxis. Även blandning av olika fraktioner i syfte att få till en viss kvalitet (såsom till exempel kornstorleksfördelning) kan utgöra normal industriell praxis, så länge det inte handlar om utspädning av halter av ingående skadliga ämnen.

Om bearbetningarna är så omfattande att det inte längre kan anses motsvara den hantering som sker även med primär råvara, är det i stället ett tecken på att kriteriet inte uppfylls. Ett sådant exempel är om man behöver avskilja fraktioner som inte kan användas vidare eller att det krävs mer omfattande reningssteg. Sulfidberg blandas i vissa fall ut med kalk eller annat neutraliserande ämne, i syfte att höja pH och därmed minska risken att berget vid användning leder till försurande lakning. Det är en hantering av berget som enligt Naturvårdsverket inte faller in under

²⁹ Jfr Donal Brady C-113/12, Palin Granit C-9/00 och Avesta Polarit C-114/01.

normal industriell praxis. Om det är en behandling som krävs för att restprodukten ska kunna användas, uppfyller man alltså inte detta kriterium.³⁰

3. Ämnet eller föremålet har producerats som en integrerad del av produktionsprocessen

Detta kriterium ställer krav på att entreprenadberget ska ha uppkommit som en integrerad del av en produktionsprocess. Naturvårdsverkets tolkning är att arbeten som utförs i infrastrukturprojekt är exempel på sådana processer som omfattas, till exempel tunneldrivning och anläggningsarbeten. Detta har tydliggjorts genom en dom från EU-domstolen³¹ som klargör begreppet och hur det ska tolkas. Därmed bör entreprenadberg som uppstår i olika typer av infrastrukturarbeten enligt Naturvårdsverket i de allra flesta fall kunna bedömas klara detta kriterium.

4. Den användning som avses i 1 inte strider mot lag eller annan författning och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa

Detta kriterium är det som oftast leder till svårigheter när det kommer till att bedöma om entreprenadberg är avfall eller biprodukt. Det beror till stor del på att en viss typ av bergmaterial kan vara lämplig vid en viss användning på en viss plats, samtidigt som samma bergmaterial på en annan plats kan vara högst olämpligt och därmed inte klara kriteriet att användningen inte får leda till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa. Bedömningen av om kriteriet kan uppfyllas bör baseras på resultatet av riskbedömningen samt den analys som behöver göras redan innan eller i samband med att entreprenadberg uppstår.

Entreprenadberg behöver ibland placeras med begränsad vattengenomströmning för att undvika negativ miljöpåverkan. Naturvårdsverkets bedömning är att om en begränsad vattengenomströmning ingår som en del av den normala konstruktionen, vilket det till exempel kan göra när vägar byggs, så bör materialet normalt även fortsatt kunna bedömas uppfylla det fjärde biproduktskriteriet. Med normal konstruktion avses en sådan konstruktion som normalt byggs med begränsad vattengenomströmning, det vill säga där konstruktionen inte behöver anpassas efter den typ av berg som ska användas.

Det kan finnas fall där det vidtas något mer långtgående åtgärder än vad som ingår i en normal konstruktion. Mindre omfattande åtgärder, till exempel att slitlager eller de packade lagren dimensioneras lite tjockare, att olika lager avgränsas med geotextil, behöver inte leda till att konstruktionen ska bedömas gå utöver det normala. Alla omständigheter i varje enskilt fall behöver alltid beaktas.

Om det däremot behöver vidtas långtgående åtgärder för att en anläggning ska få begränsad vattengenomströmning, till exempel extra tätning, inkapsling eller liknande anser Naturvårdsverket att det är att se som särskilda

³⁰ För utveckling kring Naturvårdsverkets bedömning se *avsnitt 1.2 i bilaga 1*.

³¹ Porr Bau, C-238/21

försiktighetsåtgärder. För det senare behöver det alltid göras en bedömning i varje enskilt fall om de åtgärder som behöver vidtas för att det ska få begränsad vattengenomströmning skulle anses innebära att det vidtas särskilda försiktighetsåtgärder, vilket i sådant fall skulle vara en omständighet som talar för att berget ska anses vara avfall.³²

Exempel på hur bedömningar kring biprodukt kan gå till

Nedan ges tre exempel på hur en biproduktsbedömning kan gå till, och vilken typ av underlag som kan behöva tas fram. En viktig del i arbetet är att beskriva hur olika beslut eller bedömningar har fattats, med stöd i det underlag som tas fram.

Exempel 1

I ett mindre infrastrukturprojekt planeras byggandet av en busskur. Mängden entreprenadberg som förväntas uppstå är mindre än 100 ton. Material behöver också köpas in. Det aktuella berget som uppstår bedöms tillhöra materialkategori 2, dvs. kan användas under vissa förutsättningar. Verksamhetsutövaren köper in resterande materialet av en lokal täkt.

Den bedömning att entreprenadberget utgör en biprodukt, eller avfall, genomförs i detta skede baserat på följande underlag:

1. *Det är säkerställt att ämnet eller föremålet kommer att fortsätta användas:*

Det material som uppkommer utgör bara en del av det totala behovet av det totala material som behövs för att bygga busskuren. Det är därmed visat att behovet finns och att berget kommer att fortsätta användas.

2. *Ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis:*

För att få till rätt kornstorlek kommer en mobil kross, som redan används i ett större närliggande projekt, att nyttjas för krossning av bergmaterialet till lämplig sortering. Ingen annan bearbetning är nödvändig för att få fram rätt kvalitet och detta kriterium är därmed uppfyllt.

3. *Ämnet eller föremålet har producerats som en integrerad del av produktionsprocessen:*

Mot bakgrund av den bedömning som EU-domstolen gjort i Porr Bau³³ anser Naturvårdsverket att entreprenadberget i detta fall bör kunna bedömas uppfylla kravet på att ha producerats som en integrerad del av en produktionsprocess.

³² Se vidare i *avsnitt 1.3 i bilaga 1* om särskilda försiktighetsåtgärder.

³³ Porr Bau, C-238/21

4. *Den användning som avses i 1 inte strider mot lag eller annan författning och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa:*

Det aktuella berget bedöms tillhöra materialkategori 2. För att visa att det fjärde kriteriet är uppfyllt behöver det underlag från den bedömning som gjorts kunna redovisas för tillsynsmyndigheten. Då det i detta fall handlar om små mängder så är det i detta projekt tillräckligt att genomföra en geologisk kartläggning, utan provtagning, för att bedöma bergmaterialets egenskaper.

I detta fall innebär de begränsade mängderna som ska användas att risken för lakning är mycket liten. Detta gäller även utifrån att bergmaterialet bedöms som materialkategori 2. Verksamhetsutövaren som vill använda materialet kan dock behöva säkerställa att det inte finns några andra riskfaktorer, som till exempel känsligt vattendrag i nära anslutning. I det här fallet finns inga sådana faktorer. I det aktuella fallet byggs busskuren i tätort, nära trafikerad väg. Det eventuella tillskott av föroreningar som därmed skulle kunna uppstå bedöms som försumbart.

Exempel 2

I ett större infrastrukturprojekt kommer entreprenadberg i storleksordningen 200 000 ton att uppstå. I samband med planering och förprojektering av projektet genomförs olika utredningar, bland annat geo- och bergtekniska markundersökningar. En geologisk kartläggning där olika bergartsled identifieras översiktligt. I samband med kärnborrning uttas totalt 10 samlingsprov (ett eller några få per bergartsled) som skickas på analys för att bedöma sulfidsvavelhalt, potential att bilda syra enligt NAG pH samt halter av vissa andra ämnen, såsom arsenik. Valet av metoden för NAG pH görs beroende på att berggrunden är karbonatfattig och därmed har liten förmåga att buffra den syra som kan bildas. Resultatet av dessa analyser visar på att det inom den tänkta sträckningen uteslutande förekommer bergartsled som har egenskaper motsvarande materialkategori 1 och 2 (se avsnitt 3.3.3).

Den bedömning att entreprenadberget utgör en biprodukt genomförs i detta skede baserat på följande underlag:

1. *Det är säkerställt att ämnet eller föremålet kommer att fortsätta användas:*

Länsstyrelsen har tillsammans med samtliga av länets kommuner samt flera större aktörer och branschorganisationer, några år innan projektet startade upprättat en regional masshanteringsplan. I denna plan framgår det att regionens behov av bergmaterial för vägbyggnadsändamål (bär- och förstärkningslager) är stort de närmsta tio åren då det aktuella projektet kommer vara i byggskede. Det är ekonomiskt gynnsamt för de projekt där entreprenadberg uppkommer, att ett så stort behov av bergmaterial påvisats. Det framgår av planen att de täkter som finns inom regionen inom ramarna för sina nuvarande tillstånd inte har möjligheten att matcha det behov som finns. Flertalet av dessa täkter är också lokaliserade på sådana platser där berg utvinns av högsta kvalitet, med många andra möjliga användningsområden.

Den verksamhet som ger upphov till entreprenadberget lämnar till sin tillsynsmyndighet in underlag som visar att det berg som kommer att uppkomma inom projektet utgörs av materialkategori 1 och 2. Detta berg är lämpligt att använda som bärlager och förstärkningslager i vägbyggnationer som omfattas av byggnadstekniska anvisningar och krav i AMA anläggning. Av masshanteringsplanen framgår tydligt att den mängd massor som uppkommer genom projektet behövs för att tillgodose behovet av den aktuella typen av entreprenadberg i regionen. I denna bedömning är även de mängder som förväntas uppkomma i andra byggprojekt inom regionen, under samma tidsperiod, inräknade. Vid en sammantagen bedömning anses det visat att berget kommer att fortsätta användas.

2. *Ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis:*

Då det bergmaterial som uppkommer har en säkerställd avsättning som vägbyggnadsmaterial enligt punkten 1 ovan, så är det inte nödvändigt med någon annan behandling (till exempel kalkning) eller bearbetning (utsortering av finfraktion) än vad som är normal industriell bearbetning av berg idag. Verksamheten kan på så vis styrka att även detta kriterium är uppfyllt.

3. *Ämnet eller föremålet har producerats som en integrerad del av produktionsprocessen:*

Mot bakgrund av den bedömning som EU-domstolen gjort i Porr Bau³⁴ anser Naturvårdsverket att entreprenadberget i detta fall bör kunna bedömas uppfylla kravet på att ha producerats som en integrerad del av en produktionsprocess.

4. *Den användning som avses i 1 inte strider mot lag eller annan författning och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa:*

Det aktuella berget bedöms tillhöra materialkategori 1 och 2, vilket framgår av första punkten. För att visa att det fjärde kriteriet är uppfyllt behöver det underlag från provtagningen som gjorts kunna redovisas för tillsynsmyndigheten. Detta omfattar information från den geologiska kartläggningen, provtagningsplan och motiv för val av analysparametrar. Till detta behövs också en utvärdering av resultatet från genomförd provtagning och analyser redovisas (enligt den arbetsgång som redovisas i avsnitt 4.1.2).

Det fjärde kriteriet bedöms utifrån det säkerställda användningsområdet vägbyggnadsmaterial. Utöver de förutsättningar som ges i sådana konstruktioner (packade bär- och förstärkningslager ovan grundvattenytan) ska också bergmaterialet uppfylla de tekniska kraven som ställs på bär- och förstärkningslager enligt relevant produktlagstiftning (till exempel regler om byggprodukter). Det kan också vara lämpligt att uppfylla andra tekniska krav (till exempel AMA anläggning).

³⁴ Ibid.

Exempel 3

I ett infrastrukturprojekt kommer entreprenadberg i storleksordningen 10 000 ton att uppstå. I samband med planering och förprojektering studeras geologisk information från SGU:s kartor. Här dras slutsatsen att platsen där projektet ska genomföras består av misstänkta stråk av berggrund med pyrit-mineraliseringar. För att verifiera dessa antaganden tas två samlingsprov ut i samband med den bergtekniska utredningen. Proverna uttas av en geolog och skickas på analys för att bedöma sulfidsvavelhalt och andra relevanta egenskaper (se *avsnitt 3.3.3*). Resultatet av dessa analyser visar på att det inom det tänkta projektet finns berg som har egenskaper motsvarande materialkategori 3 (se *avsnitt 3.3.3*).

Den bedömning att entreprenadberget utgör en biprodukt, eller avfall, genomförs i detta skede baserat på följande underlag:

1. Det är säkerställt att ämnet eller föremålet kommer att fortsätta användas:

Inom det projekt där entreprenadberget uppkommer finns behovet av detsamma, då det behövs en stor mängd bärlagermaterial för att bygga nya gång- och cykelbanor på platsen. Det finns också alldeles i anslutning till verksamhetsområdet möjligheten att bearbeta materialet och tillfälligt lagra det innan det kan användas. Lagring kommer ske sex månader och kombineras med nederbördsskydd för att begränsa utlakningen under den tiden.

I anslutning till detta projekt finns också behov på en annan plats där exploatering för ny industrimark pågår. Inom detta område behövs utfyllnadsmaterial för att jämna ut svackor inom området, som framförallt består av sankmark.

Vid en sammantagen bedömning anses det visat att berget kommer att fortsätta användas.

2. Ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis:

Berget kommer endast behöva krossas för att kunna användas som bärlagermaterial. Ingen annan behandling (till exempel kalkning) eller bearbetning (till exempel utsortering av finfraktion) behövs.

I det fall avsättning blir aktuellt inom det projekt där användningen utgör utfyllnad av sankmark inför exploatering av ny industrimark, finns risk för så stor omgivningspåverkan att det inte längre uppfyller kriteriet för biprodukt. Användning i sankmark innebär att sådana åtgärder behöver vidtas, som går utöver vad som är normal industriell praxis. Detta medför att bergmaterialet behöver bedömas som avfall, och tänkt användning behöver föregås av en minst anmälan om återvinning av avfall i anläggningsarbeten.

3. Ämnet eller föremålet har producerats som en integrerad del av produktionsprocessen:

Mot bakgrund av den bedömning som EU-domstolen gjort i *Porr Bau*³⁵ anser Naturvårdsverket att entreprenadberget i detta fall bör kunna bedömas uppfylla kravet på att ha producerats som en integrerad del av en produktionsprocess.

4. *Den användning som avses i 1 inte strider mot lag eller annan författning och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa:*

Det aktuella berget bedöms tillhöra materialkategori 3. För att visa att det fjärde kriteriet är uppfyllt behöver det underlag från provtagningen som gjorts kunna redovisas för tillsynsmyndigheten. Detta omfattar information från den geologiska kartläggningen, provtagningsplan och motiv för val av analysparametrar. Till detta behövs också en redovisning av resultatet från genomförd provtagning och analyser utvärderas (enligt den arbetsgång som redovisas i *avsnitt 4.1.2*).

Det fjärde kriteriet bedöms utifrån det säkerställda användningsområdet bärlager i gång- och cykelbana. Utöver de förutsättningar som ges i sådana konstruktioner (packat bärlager ovan grundvattenytan på aktuell plats) ska det också visas att bergmaterialet uppfyller de tekniska kraven som ställs på ett bärlagermaterial enligt relevant produktlagstiftning (till exempel i regler om byggprodukter). Det kan också vara lämpligt att uppfylla andra tekniska krav (till exempel AMA anläggning).

Om bergmaterialet används som utfyllnadsmaterial i sankmark medför användningen allmänt negativa följder för människors hälsa och miljön eftersom det då finns risk för sur utlakning. Tänkt användning behöver kombineras med särskilda försiktighetsåtgärder för att förhindra oacceptabel omgivningspåverkan. Av det skälet anser Naturvårdsverket att bergmaterialet utgör ett avfall där tänkt användning omfattas av minst anmälningsplikt. Tillsynsmyndigheten kan då genom beslut om försiktighetsmått behöver säkerställa att försiktighetsåtgärderna är ändamålsenliga, tillräckligt omfattande och hållbara ur ett långsiktigt tidsperspektiv.

4.1.3. Tillsyn vid uppkomsten av entreprenadberg

Beslut om entreprenadberg är biprodukt eller avfall fattas av den verksamhetsutövare som ger upphov till massorna. Tillsynsmyndigheten har därför en begränsad roll när entreprenadberg uppstår och används vidare som biprodukt, men kan vid behov kontrollera att den ansvarige verksamhetsutövaren kan visa på att samtliga biproduktskriterier är uppfyllda. Underlag som ligger till grund för en sådan bedömning bör ha dokumenterats på ett sådant sätt att tillsynsmyndigheten kan ta del av och följa de bedömningar som gjorts. Det innebär inte att underlaget behöver vara omfattande men verksamhetsutövaren som gett upphov till entreprenadberget bör kunna beskriva på vilka grunder beslut fattas.

³⁵ Ibid.

Tillsynsmyndigheten behöver säkerställa att man riktar tillsynen mot rätt aktör. Om till exempel infrastrukturarbeten utförs av entreprenörer är det den som har faktiska och rättsliga möjligheter att vidta åtgärder som anses vara verksamhetsutövare. Förhållandena i det enskilda fallet ges stor betydelse.³⁶

Om den som ger upphov till massor inte kan visa att samtliga biproduktskriterier är uppfyllda, kan tillsynsmyndigheten förelägga verksamheten att bergmaterialet ska hanteras som avfall.

En omständighet som behöver beaktas är att denna typ av produkter sällan träffas av några specifika bestämmelser i kemikalielagstiftningen. Kemikalielagstiftningen har därmed begränsad effekt när det gäller möjligheterna att minska riskerna med användningen av denna typ av produkter. Därmed får bedömningen av om användningen kan anses leda till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa en ännu större betydelse.

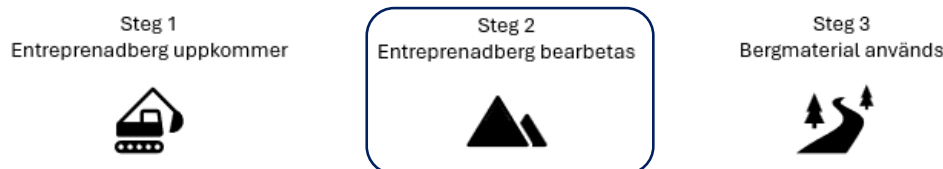
Tillsynsmyndighetens möjligheter att begära in kompletteringar avseende biproduktsbedömningen

Tillsynsmyndigheten kan begära kompletterande undersökningar med stöd av 26 kap. 22 § miljöbalken om det bedöms krävas för att kunna fatta beslut. Om verksamhetsutövaren trots begäran om kompletteringar inte kan visa att samtliga biproduktskriterier är uppfyllda kan tillsynsmyndigheten förelägga verksamhetsutövaren att hantera bergmaterialet som avfall.

När tillsynsmyndigheten ska bedöma om entreprenadberget är en biprodukt kan den bara pröva om det finns tillräckligt underlag just vid det aktuella tillfället. Om något av kraven senare inte längre uppfylls ska berget istället räknas som avfall. Därför kan tillsynsmyndigheten inte fatta beslut om att en viss restprodukt får hanteras som biprodukt i framtiden.

³⁶ Läs mer om att avgöra vem som är ansvarig verksamhetsutövare i *avsnitt 1.5 i bilaga 1*.

4.2. Entreprenadberg bearbetas (steg 2)



Lagstöd

Detta avsnitt beskriver den riskbedömning som ska göras för att främst försiktighetsprincipen och kunskapskravet enligt 2 kap miljöbalken ska kunna uppfyllas. Nedan beskrivs omständigheter som en tillsynsmyndighet, enligt Naturvårdsverkets bedömning, normalt bör beakta för att kunna bedöma om hantering (lagring och bearbetning enligt normal industriell praxis) är förenlig med de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

I vissa fall är det rimligt att kräva vissa åtaganden från verksamhetsutövaren för att ett bergmaterial som bedömts vara en biprodukt ska kunna hanteras med tillräcklig hänsyn till omgivande miljö på tänkt plats. Sådana åtaganden kan regleras genom försiktighetsmått i ett beslut från tillsynsmyndigheten (ofta bearbetning genom krossning enligt 4 kap. 6 § miljöprövningsförordningen (2013:251)).

4.2.1 Riskbedömning av entreprenadberg vid lagring och bearbetning

Hur länge potentiellt syrabildande berg kan lagras utan risk för sur utlakning varierar beroende på bergets egenskaper, mängden berg och förutsättningarna på platsen. Vanligen, för material med låg syrabildande förmåga, föregås sur utlakning av en fördröjning på ett år eller mer, innan syrabildningen tar fart och blir ett problem. Detta beror på att sulfider som oxiderar i kontakt med syre, i synnerhet pyrit och pyrrhotit, frigör järn som i sin tur vid låga pH kan fungera som ett oxidationsmedel och på så sätt skapar en slags återkoppling, där oxidationen går snabbare och snabbare. Flera sulfidmineral oxiderar inte märkbart i kontakt med syre, utan först när det finns naturliga höga mängder av trevärdigt järn. För vittrat berg kan syrabildningsprocessen därför redan vara igång och syrabildningen starta direkt efter lossställning. För berg som legat ytligt och till exempel uppstått genom plansprängningar är det mer troligt att syrabildningen startar snabbt. I vissa fall har tillsynsmyndigheter sett förändringar på bergets yta redan efter något dygn

lagerhållning.³⁷ För ovittrat berg, till exempel från tunnelbrytning, är processen istället i regel långsammare, och det kan ta ett år eller mer innan reaktionerna är igång³⁸. Särskilt också om det även förekommer cement från tunneldrivningen i entreprenadberget som kan bidra till att höja pH. För berg där det finns indikationer på att oxidationen kommit långt, exempelvis där det finns tecken på stora mängder rost/sekundära mineral eller röd, gul eller brunt grumligt lakvatten, behövs särskild hantering och åtgärder. Det har tidigare konstaterats av Naturvårdsverket³⁹ att redan vittrat bergmaterial inte ska läggas under vatten på grund av upplösning av sekundära mineral som är utfällda i det vittrade materialet.

Lagring och bearbetning av mindre mängder potentiellt syrabildande berg (motsvarande materialkategori 2), kräver inte några särskilt omfattande åtgärder. Om sådant bergmaterial hanteras på en anläggning med flera olika produktkategorier kan det vara viktigt, att upplagshögarna hålls åtskilda så att materialet sedan ska kunna användas för rätt ändamål.

Lagring av större mängder bergmaterial med risk för syrabildning bör endast ske under en begränsad tid. Stora mängder syrabildande berg (motsvarande materialkategori 3) som genomgått bearbetning/krossning bör endast lagras kort tid. Om bergmaterial behöver lagras längre tider, kan lagringen behöva kombineras med vissa skyddsåtgärder, till exempel nederbördsskydd, lagring på hårdgjorda ytor (som inte består av betong) och uppsamling av det vatten som varit i kontakt med bergmaterialet, för att möjliggöra kontroller och rening innan vattnet leds vidare till recipient. Kontrollprogram bör då minst omfatta fastställda intervall för kontroller av avrinnande vatten, där parametrar såsom konduktivitet, suspenderad halt, pH, totalsvavel eller sulfat och lösta halter av de vanligast förekommande metallerna (såsom zink, krom, bly och kadmium) samt arsenik mäts som minimum. Vilken mängd potentiellt förorenande ämnen som får ledas till recipient begränsas utifrån aktuell recipients känslighet, hänsyn till miljö kvalitetsnormer för vatten etcetera. Naturvårdsverket anser att det kan vara lämpligt att dessa aspekter regleras i försiktighetsmått i ett beslut. För det fall verksamheten är tillståndspliktig kan det övervägas om det kan regleras i tillståndet.

Behandlingsmetoder för sulfidförande berg

De metoder som idag används för att minska möjlig påverkan vid användning av sulfidberg är att bergmaterialet behandlas med kalk eller annat neutraliserande ämne och att sortera fram grova fraktioner ur materialet.

³⁷ Enligt miljöinspektör på Värmdö kommun.

³⁸ Se till exempel Fältmarsch (2024)

³⁹ Naturvårdsverket (1993)

Behov av att sätta in till exempel neutraliserande åtgärder vid behandling av berg medför enligt Naturvårdsverket att berget bör anses vara avfall, eftersom sådan behandling enligt Naturvårdsverket inte utgör normal industriell praxis.⁴⁰

Utsortering av finfraktionen

Om finfraktionen sorteras bort från bergmaterial med syrabildande egenskaper kan avsättningsmöjligheterna för materialet öka. Samtidigt behöver en finandel ingå för att materialet ska vara packningsbart, vilket gör att bortsortering av finfraktionen endast är möjligt för vissa tillämpningar. Naturvårdsverket bedömer, utifrån den erfarenhet som finns att det inte är möjligt att ge någon generell rekommendation, att material under till exempel en viss kornstorlek alltid ska undvikas, alternativt att friklassa användningen av vissa grova fraktioner. Det är något som kommer vara svårt att genomföra och följa upp praktiskt, bland annat eftersom material också vittrar och bryts ner över tid.

Kalkning

För att neutralisering genom inblandning av kalk eller annan buffrande tillsats ska vara en lämplig åtgärd, ska tillsatt kalk kunna neutralisera den syra som bildas. Sekundära mineral kan också fastläggas på buffrande mineral vilket minskar/stoppar deras effekt. Olika kalkprodukter och blandningar kan variera i sammansättning och därför effektivitet, vilket är viktigt att kontrollera för att få ett jämt resultat. Bergmaterialet bör inte heller innehålla höga halter av metaller som riskerar att lakas ut vid högt pH, eftersom neutraliseringen inte förhindrar att sulfidmineral löses upp, utan endast motverkar syrabildningen. Vissa ämnen, till exempel arsenik och uran, är mer lösliga vid högre pH-värden, vilket då kan orsaka problem, om kalkning utförs utan att kunskap om sådant innehåll finns.

Kalkning är ingen permanent lösning om det finns betydande mängder sulfider. Kalkning som inblandning eller efteråtgärd skjuter då endast upp problemet.

4.2.2 Tillsyn vid bearbetning av entreprenadberg

För de fall att bergmaterial flyttas från platsen för uppkomst till en annan anläggning för bearbetning bedömer Naturvårdsverket att tillsynsmyndigheten bör ges möjligheten att kunna kontrollera att den som bearbetar bergmassorna har det underlag och den information som behövs, bland annat om egenskaperna hos det entreprenadberg som ska bearbetas eller lagras.

⁴⁰ För utveckling angående Naturvårdsverkets bedömning se *avsnitt 1.2 i bilaga 1*.

Bedömning om lagring och bearbetning är förenlig med de allmänna hänsynsreglerna

Naturvårdsverket anser att dokumentation om massornas egenskaper är avgörande för att verksamhetsutövaren vid bearbetningsanläggningen ska kunna hantera det inkommande bergmaterialet på ett lämpligt sätt utifrån dess egenskaper, anläggningens förutsättningar och tillstånd.⁴¹ Ett sätt att få kunskap om massornas egenskaper är att bearbetningsanläggningen efterfrågar denna information från leverantören. Det finns dock inget krav i lagstiftningen som säger att den som gett upphov till massorna måste lämna informationen om massorna vidare vid överlåtelse.⁴² Om sådan information saknas behöver bearbetningsanläggningen enligt Naturvårdsverkets bedömning själva ta fram information om massornas egenskaper.

Tillsynsmyndigheten bör enligt Naturvårdsverket granska underlaget för att säkerställa att den lagring och bearbetning som sker är förenlig med de allmänna hänsynsreglerna. Eftersom bergmaterialets egenskaper i vissa fall är tidsberoende (se *avsnitt 4.2.1*) anser Naturvårdsverket att uppgifter om bergmaterialets uppehållstid (samt upplagens storlek) kan vara betydelsefulla att kontrollera, likväl som att skyddsåtgärder är tillräckligt dimensionerade utifrån bergmaterialens aktuella egenskaper. Naturvårdsverket anser att verksamhetsutövaren ska kunna motivera och förklara de bedömningar som gjorts utifrån de underlag som nämns ovan.

Bedömning om entreprenadberg är avfall eller biprodukt

Den verksamhetsutövare som bearbetar entreprenadberget ska kunna visa för tillsynsmyndigheten att materialet är en biprodukt. Den bedömningen ska ha gjorts av den aktör som gett upphov till entreprenadberget.

Det finns inget krav i lagstiftningen som säger att den som gett upphov till massorna måste lämna informationen om biproduktsbedömningen vidare vid överlåtelse. Det är alltså upp till företagen själva att efterfråga sådan information från leverantören av bergmaterialet genom avtal eller överenskommelse. Genom att efterfråga sådan information från leverantören kan verksamhetsutövaren som tar emot massorna verifiera att massorna utgör en biprodukt, eftersom bedömning av biproduktskriterierna ska ha skett vid uppkomsten och inte vid bearbetningsanläggningen. Tillsynsmyndigheten behöver bedöma om underlaget är komplett och korrekt. Om informationen är ofullständig eller saknas anser Naturvårdsverket att detta kan ligga till grund för begäran om komplettering eller beslut om att bergmaterialet ska hanteras som avfall.⁴³ Om felaktig information

⁴¹ 2 kap.2-3 och 6 §§ Miljöbalken

⁴² Om berget är en byggprodukt kan det dock krävas t.ex. prestandadeklaration. Detta vägleder Boverket om.

⁴³ 26 kap. 9 § och 15 kap. 1 § Mil

härstammar från tidigare aktörer kan det enligt Naturvårdsverket utgöra skäl för tillsynsmyndigheten att granska den hantering som förevarit i tidigare led.⁴⁴

Remiss

⁴⁴ Se vidare i *avsnitt 1.2 i bilaga 2*.

4.3. Bergmaterial används (steg 3)

Steg 1
Entreprenadberg uppkommer



Steg 2
Entreprenadberg bearbetas



Steg 3
Bergmaterial används



Lagstöd

Detta avsnitt beskriver den riskbedömning som ska göras för att 2 kap. miljöbalken, främst kunskapskravet och försiktighetsprincipen, ska kunna uppfyllas. Nedan beskrivs omständigheter som en tillsynsmyndighet, enligt Naturvårdsverkets bedömning, normalt bör beakta för att kunna bedöma om användningen av bergmaterial är förenlig med de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

4.3.1 Riskbedömning av bergmaterial vid användning

Generellt om riskbedömning vid användning

Naturvårdsverket har tagit fram separat tillsynsvägledning som tar upp riskbedömning av massor som ska användas för anläggningsändamål, på ett generellt plan. Här nedan ges en kort sammanfattning av några av de viktigaste principerna, och hur de kan tillämpas på användningen av entreprenadberg.

Acceptabla risker vid användning

När entreprenadberg används ska riskerna som kan uppstå vara på en acceptabel nivå. Det finns ingen nivå som det alltid är acceptabelt att förorena upp till, utan vad som utgör en acceptabel miljöpåverkan behöver alltid bedömas i det enskilda fallet. Vad som utgör en acceptabel risk behöver bedömas utifrån andra slags miljörisker och avvägningar (klimatutsläpp, ekonomi etcetera). Det är också viktigt att tänka på vad som händer i ett längre tidsperspektiv avseende, till exempel:

- Om behov finns att över tid upprätthålla skyddande skikt,
- Om behov finns att bevara information om platsen där entreprenadberg använts och om bergmaterialets egenskaper, och
- Om risker, till exempel föroreningsspridning, kan uppstå i ett förändrat klimat.

Naturvårdsverket anser att det kan vara lämpligt att en verksamhetsutövare bevarar information om platsen där entreprenadberg motsvarande materialkategori 2 och 3 använts, även om bergmaterialet vid uppkomst bedömts utgöra biprodukter. Det finns dock enligt miljöbalken ingen uttalad skyldighet för en verksamhetsutövare att bevara sådan information. Naturvårdsverket rekommenderar detta för att tillsynsmyndigheterna ska kunna ges möjligheten, att vid behov ta del av det underlag som ligger till grund för de bedömningar som gjorts. Att bevara denna typ av information anser också Naturvårdsverket kan underlätta för verksamhetsutövaren, så att denne ska kunna visa för tillsynen att de har skaffat sig den kunskap som krävs för att genomföra åtgärden. Bevarande av information kan också underlätta för den verksamhetsutövare som i ett senare skede ska genomföra underhållsarbeten i, eller avveckla anläggningen. Detta eftersom information om inbyggt materials egenskaper kan behövas för att till exempel bedöma hälsorisker eller hur ett eventuellt överskott av material ska hanteras vidare. Naturvårdsverket vill uppmuntra branschen att se över möjligheterna att utveckla de system⁴⁵ för spårbarhet och dokumentation som redan finns, att också omfatta produkter som utgörs av bergmaterial.

Relevanta skyddsobjekt ska beaktas

Det finns olika skyddsobjekt att ta hänsyn till när en riskbedömning ska genomföras, de vanligaste är människors hälsa, markmiljön, grundvatten samt ytvatten. Alla dessa skyddsobjekt har ett högt skyddsvärde. För att säkerställa att ett ändamålsenligt skydd uppnås är följande aspekter viktiga att beakta i riskbedömningen:

- Alla relevanta exponeringsvägar bör finnas med vid bedömning av påverkan på människors hälsa.
- Markmiljö kan behöva skyddas både i och utanför en konstruktion. Markmiljön behöver dock under vissa förutsättningar inte beaktas, om det inte finns ett behov av markmiljö i konstruktionen.
- Grundvatten och ytvatten har alltid ett eget skyddsvärde, och utgör inte bara ett skyddsobjekt om till exempel dricksvattenuttag sker. Riskbaserade haltkriterier, till exempel dricksvattengränsvärden och miljökvalitetsnormer, är inte en nivå som man får förorena upp till.

Riskbedömningen görs utifrån förhållanden på platsen

Riskbedömning inför användning ska göras specifikt utifrån de förhållanden som gäller på den aktuella platsen och utifrån den tänkta användningen. Detta är alltså en viss skillnad mot den riskbedömning som görs i samband med ett beslut om entreprenadberget är en biprodukt eller avfall. Den information om materialet som behövs är dock samma i båda fallen och det bör därför normalt inte finnas ett

⁴⁵ Exempel på sådana system kan vara till exempel BEAst med flera.

behov av provtagning eller annan mer omfattande undersökningar av bergmaterialet om det används som produkt.

Riskbedömning inför användning av bergmaterialprodukter

Bergmaterial med förhöjda halter av sulfid, arsenik eller andra förorenande ämnen bör bedömas enligt de riskfaktorer som presenteras i *avsnitt 3.3*. Hur materialet ska användas är av central betydelse. Om grundvatten eller vatten från nederbörd kommer att kunna rinna genom materialet behövs försiktighet vid val av material. Om materialet istället placeras med begränsad vattengenomströmning kan material med förhöjda halter ingå i konstruktionen. Mängden material och kornstorleken hos materialet har också betydelse för bedömningen.

Även produkter behöver bedömas innan de används

Enligt vad Naturvårdsverket erfar görs idag vanligtvis ingen miljöriskbedömning inför att bergmaterial används, eftersom bergmaterialprodukter generellt inte anses innebära några föroreningsproblem. De riktlinjer som presenteras här innebär dock att en bedömning behöver göras av om tänkt produkt har de miljömässiga egenskaper som krävs för den tänkta användningen.

Riktlinjerna bygger på att det finns en koppling mellan biproduktsbedömningen som görs när entreprenadberg uppkommer och användningen av bergmaterial. Det innebär också att biproduktsbedömningen förutsätter en viss användning för att undvika allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa. Den som vill använda en bergmaterialprodukt för anläggningsändamål behöver därför göra en bedömning av om användningsområde för produkten matchar tänkt användning och om produkten passar att använda på aktuell plats.

Den som ska använda bergmaterial behöver därför se till att få information från leverantören om hur produkten ska användas.

Behov av uppföljande kontroller

Naturvårdsverket anser att det i samband med användning av bergmaterial, i materialkategori 3, ofta är rimligt att det genomförs uppföljande kontroller avseende omgivningspåverkan. Till exempel om konstruktionen uppförs i närheten till ett känsligt vattendrag.

I det fall det handlar om återvinning av avfall, kan uppföljande kontroller både under anläggningsskedet och driftskedet, regleras i beslut eller tillstånd för verksamheten.

Om det rör sig om användning av bergmaterial som bedömts utgöra biprodukter, kan verksamhetsutövaren (användaren av bergmaterialet) inom ramen för sin egenkontroll behöva verifiera att det inte uppstår omgivningspåverkan, att bergmaterial använts i linje med dessa riktlinjer samt att kunskapskravet i 2 kap. miljöbalken uppfylls. Sådana kontroller av omgivningspåverkan kan omfatta

fastställda provtagningsintervall (till exempel två ggr per år, under minst ett till två år efter uppförandet) för kontroller av avrinnande vatten från konstruktionen (via till exempel vägdiken eller dagvattendammar invid en väg), där parametrar såsom konduktivitet, suspenderad halt, pH, totalsvavel eller sulfat och lösta halter av de vanligast förekommande metallerna (såsom zink, krom, bly och kadmium) samt arsenik mäts. Tillsynsmyndigheten ska på begäran kunna ta del av resultatet från genomförda kontroller och kan då vid behov förelägga verksamheten att till exempel förtäta provtagningen, förlänga kontrollerna eller i de fall omgivningspåverkan påvisas, genomföra åtgärder för att åtgärda ett pågående läckage.

Vilken mängd potentiellt förorenande ämnen som får ledas till recipient begränsas i samtliga fall utifrån aktuell recipients känslighet, hänsyn till miljökvalitetsnormer för vatten etcetera.

4.3.2 Tillsyn vid användning av entreprenadberg

Naturvårdsverket bedömer att tillsynsmyndigheten kan behöva kontrollera vilket underlag och information som verksamhetsutövaren använt vid bedömningen av egenskaper och lämpligt användningsområde för det entreprenadberg som ska användas. Den verksamhetsutövare som använder entreprenadberget ska också kunna visa för tillsynsmyndigheten att materialet är en produkt. Det finns dock inget krav i lagstiftningen som säger att den som gett upphov till eller bearbetat materialet måste lämna informationen vidare vid överlåtelse. Det är alltså upp till företagen själva att efterfråga sådan information från leverantören av massorna genom avtal eller överenskommelse. Om verksamhetsutövaren saknar information från sin leverantör behöver de själva ta fram information om massornas egenskaper och göra en mer omfattande bedömning av risker och lämplig användning.

Naturvårdsverket anser att tillsynsmyndigheten behöver bedöma om underlaget kan anses komplett och utgör ett tillräckligt underlag för att bedöma om användningen kan ske på ett tillräckligt miljö- och hälsomässigt säkert sätt.

Om underlaget för de aktuella massorna inte anses tillräckligt utifrån den mängd, risker och användning som åtgärden innebär behöver tillsynsmyndigheten motivera vilka underlag som saknas och hur verksamhetsutövaren ska kunna komplettera underlaget. Om informationen är ofullständig eller saknas avseende massornas egenskaper och lämpligt användningsområde anser Naturvårdsverket att detta kan ligga till grund för begäran om komplettering. Beroende på vilka uppgifter som framkommit kan det bli aktuellt att besluta om försiktighetsmått. Det kan också bli aktuellt att besluta om att bergmaterialet ska hanteras som avfall.

Bilaga 1

Juridiska utgångspunkter

Från att entreprenadberg uppkommer till att berget används finns det rättslig reglering som styr bland annat vilken kunskap som en verksamhetsutövare behöver ha om berget, om hantering kräver anmälning- eller tillståndsplikt och vilka krav en tillsynsmyndighet får ställa. Entreprenadberg regleras i huvudsak av avfallslagstiftning, kemikalielagstiftning och i vissa fall reglering avseende byggprodukter.⁴⁶ Detta innebär även att det finns tre centrala myndigheter som ska vägleda på området; Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen och Boverket.⁴⁷

Dessa riktlinjer är ingen uttömmande redovisning av vilka krav som gäller vid uppkomst, hantering och användning av entreprenadberg, utan i enlighet med vad som beskrivits i *avsnitt 1.3* fokuserar riktlinjerna på att förtydliga dels hur en bedömning av det så kallade fjärde biproduktskriteriet (15 kap. 1 § andra stycket 4 miljöbalken) kan gå till, dels hur lagring, bearbetning och användning kan ske på ett sätt som Naturvårdsverket bedömer är förenligt med de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Detta avsnitt fokuserar därför på dessa och därmed sammanhängande delar. I avsnittet ges inledningsvis en överblick av den reglering som är tillämplig vid bedömningen av om entreprenadberg ska anses vara biprodukt eller avfall och därefter en fördjupning om det fjärde biproduktskriteriet. Sedan beskrivs juridiska utgångspunkter för bedömningen av om lagring, bearbetning och användning av entreprenadberg är förenligt med de allmänna hänsynsreglerna. Därefter beskrivs olika omständigheter som kan beaktas när tillsynsmyndigheten ska bedöma vem det kan ställas krav på i olika situationer. Slutligen redovisas det lagstöd som ger en tillsynsmyndighet rätt att begära in uppgifter från en ansvarig och kräva att en ansvarig genomför undersökningar.

1.1 Inledande bedömning av risker

Den verksamhetsutövare som ger upphov till att entreprenadberg uppstår, till exempel i samband med tunneldrivning, behöver redan innan berget loss hålls ha viss kunskap om vad det berg man avser loss hålla har för egenskaper. Detta följer av kunskapskravet i 2 kap. 2 § miljöbalken. Av bestämmelsen framgår att:

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till

⁴⁶ Naturvårdsverket (2022), avsnitt 2.2–2.3 finns ytterligare beskrivning av vilka olika lagstiftningar som kan aktualiseras vid masshantering.

⁴⁷ För utveckling kring tillsynsvägledningsansvar se *kapitel 3* i Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdrag Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor. Skrivelse 2026-XX-XX. Ärendenummer NV-09028-24.

verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Kunskapskravet omfattar alla åtgärder som är av betydelse för miljöbalkens mål, under förutsättning att åtgärderna inte är av försumbar betydelse enligt 2 kap. 1 § andra stycket miljöbalken. Naturvårdsverkets bedömning är att sådana åtgärder som leder till att entreprenadberg uppkommer aldrig torde vara av försumbar betydelse⁴⁸, och därför krävs att den verksamhetsutövare som ger upphov till entreprenadberg har den kunskap som krävs enligt kunskapskravet.

Av kunskapskravet följer att verksamhetsutövaren redan innan verksamheten påbörjas eller en åtgärd vidtas måste ha nödvändig kunskap. Det krävs alltså att en åtgärd föregås av lämplig planering för att i förväg kunna överväga konsekvenserna för miljön av ett visst handlande. Vilken kunskap som behövs beror på den eventuella effekten av en verksamhet eller åtgärd, och inte vem som vidtar åtgärden eller utövar verksamheten.⁴⁹ Av betydelse blir alltså framför allt hur pass sannolikt det är att handlandet får konsekvenser för människors hälsa eller miljön och hur pass allvarliga dessa konsekvenser kan bli.⁵⁰ Sådan kunskap behövs också för att till exempel kunna efterleva försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 § miljöbalken och hushållnings- och kretsloppsprinciperna i 2 kap. 5 § miljöbalken samt för att kunna leva upp till kravet på egenkontroll.⁵¹

Med andra ord behöver den som ger upphov till entreprenadberg bland annat bedöma riskerna. I *avsnitt 4.1* beskrivs hur en sådan riskbedömning kan gå till. Den riskbedömningen kan sedan också ligga till grund bland annat för att bedöma om delar av det fjärde biproduktskriteriet (15 kap. 1 § andra stycket 4 miljöbalken) uppfylls. Riskbedömningen kan också, om berget bedöms vara avfall, ligga till grund för det underlag som krävs vid en ansökan om tillstånd eller anmälan för till exempel återvinning av avfall för anläggningsändamål.

1.2 Biprodukt eller avfall?

Det är viktigt att den som ger upphov till att entreprenadberg uppkommer bedömer om berget är att se som avfall eller biprodukt. Detta avgör om det är avfallslagstiftning eller produktslagstiftning som styr vilka krav som kan ställas på berget. Vad som utgör avfall framgår av 15 kap. 1 § miljöbalken, se nedan.

⁴⁸ Av förarbetena till miljöbalken, prop. 1997/98:45 del 2 s. 13 framgår följande om vad som är av försumbar betydelse: "Med åtgärder av försumbar betydelse för miljöbalkens mål avses i detta sammanhang åtgärder som i det enskilda fallet saknar eller endast har marginell betydelse för människors hälsa eller miljön och som med hänsyn till sin karaktär inte rimligen bör omfattas av rättsligt bindande hänsynsregler. Framför allt avses åtgärder som vidtas av enskilda där en korrekt miljökonsekvensanalys svårigen kan göras. Som exempel kan nämnas val av bostad och semestersysselsättning."

⁴⁹ Prop. 1997/98:45 del 1, s. 211–212.

⁵⁰ Se Bengtsson m.fl. (2025), kommentaren till 2 kap. 2 §.

⁵¹ Vägledning om egenkontroll finns på Naturvårdsverkets hemsida: [Egenkontroll för verksamhetsutövare](#)

Med avfall avses i denna balk varje ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med.

Ett ämne eller föremål som uppkommit i en produktionsprocess där huvudsyftet inte är att producera ämnet eller föremålet ska anses vara en biprodukt i stället för avfall, om

- 1. det är säkerställt att ämnet eller föremålet kommer att fortsätta att användas,*
- 2. ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis,*
- 3. ämnet eller föremålet har producerats som en integrerad del av produktionsprocessen, och*
- 4. den användning som avses i 1 inte strider mot lag eller annan författning och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa.*

Av ovan framgår sammantaget att ett avfall är något som innehavaren vill eller är skyldig att göra sig av med. Detta kallas kvittblivningsintresse. Bedömning av vad som utgör avfall ska göras i varje enskilt fall. Om entreprenadberget har uppkommit i en produktionsprocess, där det huvudsakliga syftet varit att producera något annat så kan det i vissa fall klassificeras som en biprodukt (se 15 kap. 1 § andra stycket miljöbalken). Detta utvecklas nedan.

För ytterligare allmän vägledning om avfallsbegreppet, se Naturvårdsverkets vägledning: [Definition av avfall](#).⁵²

Massor från infrastrukturprojekt är normalt restprodukter

För att något ska kunna vara en biprodukt krävs att det har uppkommit i en produktionsprocess, där det huvudsakliga syftet varit att producera något annat (se första satsen i 15 kap. 1 § andra stycket miljöbalken). Det har tidigare varit oklart hur begreppet ”produktionsprocess” ska förstås i förhållande till sådan verksamhet som ger upphov till massor. Genom EU-domstolens dom den 17 november 2022 i mål C-238/21, Porr Bau⁵³, har det bland annat förtydligats att sådan verksamhet som ger upphov till uppgrävda jordmassor kan anses vara en produktionsprocess. Naturvårdsverket publicerade i april 2023 vägledning där det framgår att Naturvårdsverkets bedömning är att samma tolkning som görs i Porr bau gäller även för andra liknande material, till exempel bergmaterial.⁵⁴ Den 13 juni 2025 meddelade Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) dom i ett mål, MÖD 2025:21, där MÖD tolkade EU-domstolens uttalanden i Porr bau. I domen uttalar MÖD

⁵² d) Naturvårdsverket (2025)

⁵³ Porr Bau, C-238/21

⁵⁴ Naturvårdsverket (2023)

bland annat att ”Som framgår av EU-domstolens praxis kan massor som grävs upp eller på annat sätt tillkommer i samband med ett infrastrukturprojekt i och för sig anses utgöra en biprodukt.”

Naturvårdsverkets bedömning är att infrastrukturprojekt som ger upphov till olika typer av massor, bland annat entreprenadberg, normalt ska bedömas vara restprodukter som har uppkommit i en produktionsprocess och därmed ska bedömningen av om det är avfall eller inte göras med utgångspunkt i biproduktskriterierna i 15 kap. 1 § andra stycket miljöbalken.

Är restprodukten biprodukt eller avfall?

En restprodukt är antingen avfall eller biprodukt, och endast om verksamhetsutövaren inte vill göra sig av med restprodukten utan i stället använda eller saluföra restprodukten kan det vara en biprodukt, om alla biproduktskriterierna är uppfyllda.⁵⁵ Detta innebär att entreprenadberg som härstammar från bygg- och anläggningsprojekt, och som är restprodukter, utgör avfall, om inte verksamhetsutövaren kan visa att alla biproduktskriterier uppfylls.

Av MÖD 2025:21 framgår att bedömningen av vad syftet är med massorna och därmed om de kan anses utgöra en biprodukt som utgångspunkt måste göras i samband med att massorna uppkommer och således hos den aktör som ger upphov till massorna. Det är dennes kvittblivningsintresse, inte eventuella aktörer i senare leds kvittblivningsintresse, som är relevant för bedömningen.

Det är alltså syftet hos den som ger upphov till entreprenadberget som avgör om berget ska klassas som avfall eller biprodukt. Om berget inte ska anses vara avfall behöver den som gett upphov till det bedöma att samtliga biproduktskriterier i 15 kap. 1 § andra stycket miljöbalken uppfylls, det vill säga:

1. det är säkerställt att ämnet eller föremålet kommer att fortsätta att användas,
2. ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis,
3. ämnet eller föremålet har producerats som en integrerad del av produktionsprocessen, och
4. den användning som avses i 1 inte strider mot lag eller annan författning och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa.

Biproduktskriterierna är hjälpregler som är tänkta att göra det lättare att konstatera att innehavaren inte ”gör sig av med” eller inte ”avser att göra sig av med” ett ämne eller föremål. Hjälpreglerna är alltså en del av förklaringen av ordet avfall. Om ett ämne eller föremål uppfyller kriterierna för att vara en biprodukt, finns det inget som talar för att innehavaren avser att ”göra sig av med” ämnet eller föremålet i

⁵⁵ Se MÖD 2025:21 och EU-domstolens dom C-238/21, Porr bau, punkt 34–41.

den mening som ”göra sig av med” har i avfallssammanhang (jfr prop. 2015/16:166 s.60).

Om den som gett upphov till entreprenadberget bedömer att berget är en biprodukt och inte avfall regleras den fortsatta hanteringen av berget av produktlagstiftning, och inte av avfallsregelverket.

Tillsynsmyndighetens roll

Verksamhetsutövarens bedömning att berget är en biprodukt kan kontrolleras av tillsynsmyndigheten. Det är verksamhetsutövaren som ska visa att samtliga biproduktskriterier är uppfyllda. Om tillsynsmyndigheten bedömer att verksamhetsutövaren inte har kunnat visa att berget är en biprodukt kan myndigheten förelägga verksamhetsutövaren att hantera berget som avfall med stöd av bland annat 26 kap. 9 § och 15 kap. 1 § miljöbalken. Ett sådant föreläggande behöver alltid vara så precist att det är tydligt vad tillsynsmyndigheten vill att verksamhetsutövaren ska göra. Ett sådant föreläggande kan överklagas.

Om tillsynen sker hos den som gett upphov till entreprenadberget är det naturligtvis dennes bedömning av om biproduktskriterierna uppfylls som ska redovisas för tillsynsmyndigheten.

Ett vanligt förfarande för entreprenadberg är dock att det inte är samma aktör som har gett upphov till berget som sedan bearbetar det, till exempel genom krossning. Frågan kan då uppkomma vilka uppgifter tillsynsmyndigheten behöver få del av för att kunna granska verksamhetsutövarens påstående om att berget ska anses vara biprodukt. I MÖD 2025:21 uttalade domstolen att bedömningen av vad syftet är med massorna och därmed om de kan anses utgöra en biprodukt som utgångspunkt måste göras i samband med att massorna tillkommer och således hos den aktör som utför åtgärden. Vad den som tar emot massorna för viss bearbetning har för avsikt med massorna är därmed inte avgörande för om de ska anses vara avfall eller en biprodukt. Av detta följer att om massorna uppkommit hos en aktör och sedan överläts till en annan aktör för bearbetning - och om den som bearbetar massorna vill hävda att massorna är en biprodukt - så behöver denne kunna redovisa att den som gett upphov till massorna bedömt att de uppfyller samtliga biproduktskriterier. Det finns dock inget krav i lagstiftningen som säger att den som gett upphov till massorna måste lämna informationen vidare vid överlåtelse till annan aktör. Det är alltså upp till verksamhetsutövaren att efterfråga sådan information från leverantören av massorna genom avtal eller överenskommelse. Om berget är en byggprodukt som träffas av EU:s byggproduktförordning, så kallad harmoniserad byggprodukt, finns dock vissa krav på dokumentation i form av till exempel prestandadeklaration. Detta vägleder Boverket om.

Om en tillsynsmyndighet har tillsynat en aktör som har övertagit entreprenadberg från den som gett upphov till dem för att bearbeta det och bedömer att verksamhetsutövaren inte har kunnat visa att berget är en biprodukt så kan tillsynsmyndigheten, beroende på omständigheterna, förelägga om komplettering

eller att berget ska hanteras som avfall. Detta gäller både om anledningen till att tillsynsmyndigheten inte håller med om verksamhetsutövarens bedömning att berget är biprodukt är p.g.a. att denne inte kunnat redogöra för vilken bedömning som den som gett upphov till berget har gjort, och också om tillsynsmyndigheten bedömer att den bedömning som har gjorts inte är korrekt. Enligt Naturvårdsverket torde det inte vara av intresse för tillsynsmyndigheten vem som orsakat en felaktig klassificering, utan tillsynsmyndigheten granskar vilka åtgärder respektive verksamhetsutövare vidtar och att detta är i enlighet med tillämplig lagstiftning. Om tillsynsmyndigheten får kännedom om att den felaktiga klassificeringen härstammar från tidigare led kan det dock vara skäl för tillsynsmyndigheten att granska den hantering som förevarit i tidigare led. Om den föregående hanteringen faller inom en annan tillsynsmyndighets tillsyn anser Naturvårdsverket att tillsynsmyndigheten ska ta kontakt med den andra tillsynsmyndigheten (jfr 1 kap. 17 § miljötillsynsförordningen).

Om tillsynsmyndigheten vid tillsyn hos den som bearbetar berget bedömer att bergmassorna är att se som avfall och om den som bearbetar berget har vidtagit åtgärder med berget som är prövningspliktig avfallsverksamhet kan tillsynsmyndigheten också behöva överväga om verksamhetsutövaren kan antas ha begått ett brott (otillåten miljöverksamhet, 29 kap. 4 § miljöbalken) som tillsynsmyndigheten är skyldig att polisanmäla (26 kap. 2 § miljöbalken).

Vägledning om första, andra och tredje biproduktskriterierna

Som framgår av *avsnitt 1.3* fokuserar dessa riktlinjer, såvitt avser bedömningen om det är biprodukt eller avfall, på det fjärde biproduktskriteriet. Viss vägledning om första, andra och tredje biproduktskriterierna finns i *avsnitt 4.1.2*. Vägledning finns också här: [Avfall eller biprodukt](#)⁵⁶.

Det finns dock skäl att nu utveckla något beträffande det andra biproduktskriteriet, det vill säga att ämnet eller föremålet kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis (15 kap. 1 § andra stycket 2 miljöbalken). Enligt förarbetena är ett exempel på sådan bearbetning att storleken eller formen på sten ändras genom krossning så att den passar den tänkta användningen (prop. 2019/20:22 s. 27). Om den som bearbetar entreprenadberg skulle vidta en åtgärd med berget som inte kan anses vara normal industriell praxis (15 kap. 1 § andra stycket 2 miljöbalken) kan berget inte klassificeras som en biprodukt. Enligt förarbetena är bearbetning som normalt sett anses vara återvinningsprocesser inte normal industriell praxis. I förarbetena ges exemplet att en sådan process till exempel kan vara att man efter att produktionsprocessen är avslutad måste rena restprodukten från farliga ämnen innan den kan användas (prop. 2019/20:22 s. 27). Såvitt avser berg innehållande sulfid eller arsenik kan noteras att enligt Naturvårdsverket utgör inblandning av kalk eller annat neutraliserande ämne en process som har likheter med det exempel

⁵⁶ c) Naturvårdsverket (2025)

som anges i förarbetena – att minska mängden farliga ämnen – som därmed inte kan anses vara normal industriell praxis. Detta innebär därmed att om det krävs inblandning av kalk eller annat neutraliserande ämne innan berget kan användas, så kan berget enligt Naturvårdsverket inte anses vara en biprodukt utan det ska då klassificeras som avfall. Det får då göras en bedömning av om inblandningen av kalk eller annat utgör en återvinningsprocess som medför att berget upphör att vara avfall (15 kap. 9 a § miljöbalken).

Nedan utvecklas om det fjärde biproduktskriteriet, som är fokus i dessa riktlinjer.

1.3 Fjärde biproduktskriteriet

I 15 kap. 1 § andra stycket 4 miljöbalken finns det så kallade fjärde biproduktskriteriet. Av detta framgår att en restprodukt kan vara en biprodukt i stället för avfall om:

- den användning som avses i första biproduktskriteriet inte strider mot lag eller annan författning *och*
- inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa.

För att kriteriet ska kunna anses uppfyllt krävs *både* att det inte är i strid mot lag eller annan författning, och *också* att det inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa. Om det finns tillämplig lag är det alltså en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning att användningen är förenlig med lagkraven, det krävs *också* att användningen inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa. Den som ska bedöma om detta kriterium är uppfyllt behöver alltså bedöma båda dessa delar.

Nedan utvecklas juridiska utgångspunkter beträffande de båda kraven i det fjärde biproduktskriteriet i förhållande till entreprenadberg. I *avsnitt 4.1* redogörs för den riskbedömning som Naturvårdsverket bedömer behöver genomföras för att kunna bedöma att användningen inte strider mot miljöbalken (bland annat 2 kap.) och inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa

Användningen får inte strida mot lag eller annan författning

Att användningen inte strider mot lag eller annan författning innebär att restprodukten ska uppfylla alla relevanta produkt-, miljö- och hälsokrav vid den fortsatta användningen (se artikel 5.1 d) avfallsdirektivet⁵⁷ och prop. 2019/20:22 s. 27). För bergmassor kan produktkrav till exempel finnas i kemikalielagstiftningen och i regleringen om byggprodukter. Miljö- och hälsokrav finns till exempel i miljöbalken, bland annat 2 kap.

⁵⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG

Kemikalielagstiftningen

Entreprenadberg som innehåller sulfid eller arsenik, och som bedömts vara biprodukter, omfattas av kemikalielagstiftningen.⁵⁸ Det finns dock sällan några krav i kemikalielagstiftningen som aktualiseras för entreprenadberg som innehåller sulfid eller arsenik. Detta eftersom berget till exempel omfattas av undantag från registreringsplikten enligt bilaga V i Reach⁵⁹. Föroreningar i naturliga material som kan innebära risker för människors hälsa eller miljön kan också förekomma utan att reglerna för klassificering och märkning samt informationsöverföring i leverantörskedjan i form av säkerhetsdatablad börjar gälla. För utsläppande på marknaden av berg som är biprodukter och omfattas av kemikalielagstiftningen är det Kemikalieinspektionen som har ansvar för tillsynsvägledning.⁶⁰

Regler om byggprodukter

Entreprenadberg som innehåller sulfid eller arsenik kan också vara byggprodukter⁶¹ och det finns reglering som avgör vilka byggprodukter som får släppas ut och tillhandahållas på marknaden (se 8 kap. 20 § PBL). Det finns också regler som styr användningen av byggprodukter (se 8 kap. 19 § PBL). Boverket vägleder om byggprodukter.

Miljöbalken

För att entreprenadberg ska kunna bedömas som biprodukt måste det också bedömas att användningen inte strider mot miljöbalken, bland annat de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. Det innebär till exempel att användningen ska kunna bedömas vara förenlig med försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 § miljöbalken och hushållnings- och kretsloppsprinciperna i 2 kap. 5 § miljöbalken. I *avsnitt 1.4* nedan finns viss vidare beskrivning av reglerna i 2 kap. miljöbalken.

⁵⁸ Massor som är produkter är antingen kemiska produkter eller varor. Dessa definitioner vägleder Kemikalieinspektionen om. För utveckling se *avsnitt 2.3* i Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdrag Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor. Skrivelse 2026-XX-XX. Ärendenummer NV-09028-24.

⁵⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006

⁶⁰ För utveckling kring tillsynsvägledningsansvar se *avsnitt 2.3* i Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdrag Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor. Skrivelse 2026-XX-XX. Ärendenummer NV-09028-24.

⁶¹ Byggprodukter definieras i 1 kap. 4 § PBL som "en produkt som är avsedd att stadigvarande ingå i ett byggnadsverk" och byggnadsverk definieras som "en byggnad eller annan anläggning". Berg kan vara en byggprodukt om det t.ex. ska användas för att bygga väg (berget infogas då stadigvarande i det byggnadsverk som vägen utgör). Att en väg utgör ett byggnadsverk framgår av förarbetena (prop. 1993/94:178 s 127). I EU:s byggproduktförordningen (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2024/3110) definieras byggprodukt och byggnadsverk i artikel 3, och vägar anges då som ett exempel på byggnadsverk.

Användningen får inte leda till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa

I förarbetena framgår att vid bedömningen om den tänkta användningen inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa ska hänsyn tas till att även en användning av jungfruliga material, det vill säga material som inte är återvunna, kan innebära risker för miljön och människors hälsa. Vidare får en klassificering av en restprodukt som biprodukt inte medföra ökade risker för miljön eller människors hälsa på grund av att avfallsregelverket inte tillämpas (jfr bland annat kommissionens vägledning till avfallsdirektivet⁶²). Vad som är ”allmänt negativa följder” av den fortsatta användningen ska bedömas på ett generellt plan, det vill säga vilka följder som användningen typiskt sett kan få.⁶³

Av EU-domstolens praxis framgår att vid bedömningen av om något är avfall ska flera indicier beaktas. Ett av de indicierna som har ansetts tala för att något är avfall är om särskilda försiktighetsåtgärder måste vidtas vid användningen av en restprodukt för att skydda miljön.⁶⁴ I en dom från Mark- och miljööverdomstolen den 21 februari 2020 i mål nr M 11690-18 bedömde domstolen att omständigheten att särskilda försiktighetsåtgärder behöver vidtas kan beaktas vid bedömningen av om användningen leder till allmänt negativa följder för miljön och människors hälsa. Med andra ord; om det behöver vidtas särskilda försiktighetsåtgärder vid användningen av en restprodukt för att skydda miljön är det en omständighet som talar för att det andra ledet i det fjärde biproduktskriteriet inte är uppfyllt och restprodukten ska bedömas som avfall.

I det fallet som var aktuellt vid Mark- och miljööverdomstolens prövning i mål nr M 11690-18 hade ett bolag ansökt om tillstånd till utfyllnad med järnsand i vattenområde. MÖD bedömde att järnsanden hade sådana lakningsegenskaper att användning som fyllnadsmaterial i vatten kunde leda till allmänt negativa följder för miljön och att järnsanden därför inte uppfyllde biproduktskriteriet i 15 kap. 1 § 4 miljöbalken. Järnsanden ansågs således utgöra avfall. Vid denna bedömning beaktade domstolen bland annat att vissa försiktighetsåtgärder behövdes vidtas; bolaget skulle omhänderta och rena de bortträngda vattenmassorna i samband med utläggning av fyllnadsmassor i syfte att minska utläckaget av metaller. En betongmadrass skulle också anläggas för att minska vattenutbytet mellan fyllnadsmassorna och havet för att på så sätt minimera utlakningen från järnsanden på kort och lång sikt. Domstolen framhöll också att länsstyrelsen hade tryckt på att det var mycket viktigt med rätt skyddsåtgärder för att kunna begränsa påverkan på miljön det bortträngda vattenmassor skulle omhändertas och renas. Mot bakgrund av bland annat detta bedömde MÖD att den ansökta användningen av järnsanden kunde leda till allmänt negativa följder för miljön och människors hälsa.

⁶² Europeiska kommissionen (2012).

⁶³ Se prop. 2019/20:22 s. 27–28.

⁶⁴ Se EU-domstolens avgöranden: Porr Bau, C-238/21, Sappi, C-629/19, Donal Brady, C-113/12, Palin Granit, C-9/00, ARCO Chemie, i förenade målen C-418/97 och C-419/97. Jfr även t.ex. MÖD 2003:73.

På några ställen i dessa riktlinjer (se till exempel *avsnitt 3.3.1* och *4.3.1*) skriver Naturvårdsverket att visst berg kan användas om det används i konstruktioner med begränsad vattengenomströmning. I *avsnitt 4.1.2* redovisas Naturvårdsverkets bedömning av hur detta förhåller sig till särskilda försiktighetsåtgärder och bedömningen av det fjärde biproduktskriteriet.

1.4 Lagring, bearbetning och användning ska vara förenligt med de allmänna hänsynsreglerna

Efterföljande lagring, bearbetning och användning av entreprenadberget ska vara förenligt med de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Den som eventuellt påverkar miljön har bevisbördan för att denna uppfyller alla krav i miljöbalken. Bevisbördan enligt 2 kap. 1 § miljöbalken hänger nära samman med kunskapskravet som finns i 2 kap. 2 § miljöbalken. För att kunna uppfylla sin bevisbörda behövs kunskap. Kunskapskravet omfattar alla verksamheter eller åtgärder som är av betydelse för miljöbalkens mål, såvida åtgärden inte är av försumbar betydelse. Till grund för såväl bestämmelsen om bevisbörda som kunskapskravet ligger tanken att det är den som avser bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som vet mest om vad denne avser göra och därmed också vilken inverkan detta kommer att få på omgivningen. Försiktighetsprincipen framgår av 2 kap. 3 § miljöbalken och innebär att försiktighetsmått ska vidtas redan om det kan antas att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada och olägenheter för människors hälsa och miljön. Det räcker således med att det finns en risk för skada eller olägenhet. Vid sådan risk ska skada och olägenhet för människors hälsa och miljön förebyggas, hindras eller motverkas genom skyddsåtgärder, begränsningar och övriga behövliga anpassningar. Av 2 kap. 4 § följer att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska undvika att använda eller sälja bland annat kemiska produkter som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön, om de kan ersättas med produkter som kan antas vara mindre farliga. Hushållnings- och kretsloppsprinciperna finns i 2 kap. 5 § miljöbalken. Hushållningsprincipen innebär att all verksamhet ska bedrivas och alla åtgärder ska vidtas på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och förbrukningen minimeras. Kretsloppsprincipen innebär att vad som utvinns ur naturen på ett uthålligt sätt ska kunna användas, återanvändas, återvinnas och bortskaffas med minsta möjliga resursförbrukning och utan att naturen skadas.⁶⁵ Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken ska det också för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde väljas en plats som är

⁶⁵ Se prop. 1997/98:45 del 2 s. 20-21.

lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

De allmänna hänsynsreglerna kan läggas till grund för förelägganden och förbud, även vid sådan verksamhet som inte är tillstånds- eller anmälningsskyldig, se prop. 1997/98:45 del 1 s. 215. Det kan inte krävas mer av en verksamhetsutövare än vad som är skäligt i det enskilda fallet, se 2 kap. 7 § och 26 kap. 9 § andra stycket miljöbalken. Kraven på kunskap måste variera med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdernas art. Av betydelse blir då framför allt hur pass sannolikt det är att handlandet får konsekvenser för människors hälsa eller miljön och hur pass allvarliga dessa konsekvenser kan bli, se prop. 1997/98:45 del 1 s. 211 f. Ju påtagligare miljöriskerna är desto större är kravet på en fullständig utredning. Vägledning för 2 kap. miljöbalken finns här [Hänsynsreglerna – 2 kap. miljöbalken](#)⁶⁶.

I *avsnitt 4.2.* och *4.3* redogörs för vilken riskbedömning Naturvårdsverket anser behöver göras för att främst kunskapskravet och försiktighetsprincipen ska kunna uppfyllas vid lagring, bearbetning och användning av entreprenadberg.

1.5 Vem är ansvarig?

I projekt där entreprenadberg uppkommer är det vanligt att det finns en eller flera uppdragsgivare och flera entreprenörer. Det kan också förekomma avtal mellan olika aktörer om bland annat ansvarsfördelning. I sådana situationer behöver tillsynsmyndigheten bedöma vem olika typer av krav kan riktas mot.

Verksamhetsutövare

När det ställs krav enligt miljöbalken och anslutande författningar är det ofta verksamhetsutövaren som krav ska ställas på. Det anges inte i miljöbalken vem som i olika fall är att anse som verksamhetsutövare, utan den frågan har överlämnats till rättstillämpningen. I praxis har den som har faktiska och rättsliga möjligheter att vidta åtgärder ansetts som verksamhetsutövare. Förhållandena i det enskilda fallet tillmäts stor betydelse. Två eller flera fysiska eller juridiska personer kan anses vara verksamhetsutövare på samma gång (se till exempel Mark- och miljööverdomstolens dom den 9 november 2016 i mål nr M 3940-16).

Den som uppdrar åt någon annan att utföra en åtgärd eller bedriva verksamhet kan, beroende på omständigheterna, anses vara verksamhetsutövare, antingen ensam eller tillsammans med uppdragstagaren. Av praxis framgår att om någon, till exempel en entreprenör, endast agerat på uppdrag av en uppdragsgivare, och när som helst kan ersättas med annan och inte har något bestämmande inflytande, anses denne inte vara verksamhetsutövare.⁶⁷ Den som mer självständig agerar på

⁶⁶ e) Naturvårdsverket (2025)

⁶⁷ Se t.ex. MÖD 2010:23 och Mark- och miljööverdomstolens dom den 16 juni 2016 i mål nr M 425-16.

uppdrag av någon annan kan dock vara att anse som verksamhetsutövare.⁶⁸ Det behöver alltid göras en bedömning i varje enskilt fall hur självständig eller osjälvständig en entreprenör är, och om denna därmed kan anses som verksamhetsutövare eller inte.

När det ska bedömas vem eller vilka som ska anses vara verksamhetsutövare kan olika aktörer hänvisa till att de har avtal sinsemellan om till exempel ansvarsfördelning. Av praxis framgår att avtal som har ingåtts mellan parter i fråga om ansvar för olika delar av en verksamhet kan ge vägledning i frågan om vem som ska anses ha haft faktisk och rättslig möjlighet att vidta relevanta åtgärder, men det är inte möjligt att avtala bort det offentlighetsrättsliga verksamhetsutövaransvaret (se till exempel Mark- och miljööverdomstolens dom den 12 februari 2019 i mål nr M 4570-18).

Avfallsproducent

Om entreprenadberget har bedömts vara avfall åligger vissa skyldigheter avfallsproducenten, till exempel att avfallet genomgår behandling i enlighet med avfallshierarkin (15 kap. 11 a § miljöbalken). Det är då avfallsproducenten som en tillsynsmyndighet ska ställa dessa krav på. Vägledning om vem som kan anses vara avfallsproducent finns på Naturvårdsverkets hemsida: [Vem är avfallsproducent?](#)⁶⁹.

1.6 Tillsynsmyndighetens lagstöd för att kräva uppgifter från verksamhetsutövare m.m.

I dessa riktlinjer redogörs bland annat för bedömningar som en verksamhetsutövare ska göra, och som tillsynsmyndigheten sedan behöver få del av för att kunna bedriva tillsyn. Riktlinjerna redogör också för delar där det kan bli aktuellt att tillsynsmyndigheten kräver att en verksamhetsutövare ska utföra viss provtagning. I detta avsnitt redovisas det lagstöd som en tillsynsmyndighet kan använda när myndigheten behöver få del av uppgifter eller kräva att undersökningar utförs. Allmän vägledning om tillsyn finns på Naturvårdsverkets hemsida: [Tillsyn enligt miljöbalken](#)⁷⁰.

I 26 kap. miljöbalken finns lagstöd som ger en tillsynsmyndighet rätt att begära in uppgifter från en verksamhetsutövare och kräva att verksamhetsutövaren genomför undersökningar. Om tillsynsmyndigheten efterfrågar uppgifter för att kunna granska verksamhetsutövarens bedömning av om berget är avfall eller inte så ska även 15 kap. 1 § miljöbalken användas som rättslig grund. Om tillsynsmyndigheten

⁶⁸ Se t.ex. MÖD 2005:64.

⁶⁹ h) Naturvårdsverket (2025)

⁷⁰ g) Naturvårdsverket (2025)

efterfrågar uppgifter för att säkerställa att till exempel lagring eller användning är förenlig med de allmänna hänsynsreglerna ska även dessa bestämmelser anges som rättslig grund. Det behöver alltid bedömas i varje enskilt fall vilket lagstöd som behöver anges i ett föreläggande.

Uppgifter som inte förutsätter närmare utredning

Tillsynsmyndigheten får begära att verksamhetsutövaren ska lämna de uppgifter och handlingar som behövs för tillsynen enligt 26 kap. 21 § miljöbalken. Av förarbetena framgår att tillsynsmyndigheten med stöd av denna paragraf endast kan begära sådana uppgifter och handlingar som inte förutsätter närmare utredning. Det kan vara fråga om driftförhållanden, omfattningen av verksamheten, kemikalieanvändning, råvaruval, bränsleval etcetera (se prop. 1997/98 del 2 s. 282). Såvitt avser tillsyn av verksamheter som hanterar entreprenadberg bedömer Naturvårdsverket att sådana uppgifter som normalt inte kräver närmare utredning till exempel kan vara uppgift om mängden berg.

Om det krävs undersökningar (till exempel provtagning) innan upplysningar kan lämnas

Om det krävs undersökningar innan verksamhetsutövaren kan ge upplysningarna till tillsynsmyndighet får 26 kap. 22 § miljöbalken tillämpas. Verksamhetsutövaren ska själv svara för kostnaderna för undersökningarna. Om det är lämpligare får tillsynsmyndigheten i stället besluta att en sådan undersökning ska utföras av någon annan och utse någon att göra undersökningen. Begreppet ”undersökning” ska tolkas brett och omfattar till exempel provtagningar och dylikt.

Undersökningen ska syfta till att tillförsäkra tillsynsmyndigheten fakta som underlag för bedömning av den individuella verksamheten eller åtgärden.

Undersökningar kan också krävas för att klarlägga om verksamheten eller åtgärden är hälso- eller miljöfarlig.⁷¹ För att 26 kap. 22 § miljöbalken ska kunna tillämpas krävs att verksamheten eller åtgärden kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller miljön. Att ”det kan befaras” medföra olägenheter innebär att kravet för att bestämmelsen ska få tillämpas är lågt.

Vid tillsyn som kopplar till entreprenadberg kan bestämmelsen bland annat bli aktuell att tillämpa för det fall entreprenadberg till exempel lagras eller används på ett sätt som tillsynsmyndigheten befarar medför olägenheter. Myndigheten kan då till exempel kräva viss provtagning för att kunna avgöra om det behöver föreläggas om försiktighetsåtgärder eller skyddsåtgärder, eller om verksamheten ska förbjudas.

Om tillsynsmyndigheten ska bedöma om massorna är biprodukt eller avfall kan 26 kap. 22 § miljöbalken komma att tillämpas om tillsynsmyndigheten bedömer att verksamhetsutövaren till exempel inte visat att användningen inte leder till allmänt negativa följder för miljön eller människors hälsa. Det är verksamhetsutövaren som ska visa att biproduktskriterierna är uppfyllda. Det bör i varje enskilt fall övervägas

⁷¹ Prop. 1997/98:45 del 2 s. 282-283.

om verksamhetsutövaren bör föreläggas att till exempel komplettera med viss provtagning innan tillsynsmyndigheten förelägger om att massorna ska hanteras som avfall.

Egenkontroll

Även i bestämmelsen om egenkontroll, 26 kap. 19 § miljöbalken, finns det stöd för att en tillsynsmyndighet kan begära uppgifter från en verksamhetsutövare. Av tredje stycket framgår att om tillsynsmyndigheten begär det ska verksamhetsutövaren lämna förslag till kontrollprogram eller förbättrande åtgärder till tillsynsmyndigheten. Detta gäller oavsett om verksamheten är tillståndspliktig, eller inte tillståndspliktig.⁷²

Krav ska vara proportionerliga

När en tillsynsmyndighet kräver något av en verksamhetsutövare så ska kraven vara rimliga (2 kap. 7 § miljöbalken) och mer ingripande åtgärder än vad som behövs i det enskilda fallet får inte tillgripas (26 kap. 9 § miljöbalken).

Brottsligt om verksamhetsutövaren bland annat lämnar oriktiga uppgifter

Tillsynen handlar till stor del om att granska och bedöma olika uppgifter som verksamhetsutövaren redovisar. En verksamhetsutövare som med uppsåt eller av oaktsamhet underlåter att lämna en uppgift eller lämnar oriktiga uppgifter till en myndighet kan dömas för brott - försvårande av miljökontroll - om uppgiften från miljö- eller hälsoskyddssynpunkt har betydelse för en myndighetsprövning (29 kap. 5 § miljöbalken). Om det finns anledning att anta att ett brott har begåtts är tillsynsmyndigheten skyldig att skyndsamt anmäla detta till Polismyndigheten eller Åklagarmyndigheten (26 kap. 2 § miljöbalken). Många tillsynsmyndigheter har interna rutiner för anmälan om misstänkta brott och på Naturvårdsverkets hemsida finns ytterligare vägledning: [Miljöbrott](#)⁷³.

⁷² Prop. 1997/98:45 del 2 s. 280.

⁷³ f) Naturvårdsverket (2025)

Bilaga 2

Bakgrund och fördjupningar

1.2 Bakgrund – berg med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen

Berggrundens mineralsammansättning ger ofta en god bild över vilka ämnen som man kan förvänta sig i närliggande yt- och grundvatten. Riktlinjerna har avgränsats till sulfidförande och arsenikhaltiga bergmaterial, men det finns också andra ämnen som förekommer naturligt i berg som kan behöva bedömas utifrån möjlig påverkan på hälsa eller miljö, fortsatt hantering och användning. I denna bilaga ges, utöver information om påverkan från sulfider och arsenik i bergmaterial, en kortfattad och väldigt översiktlig beskrivning av några av dessa ämnen.

Nuvarande kunskapsläge

Att bedöma de risker som uppstår vid brytning och hantering av bergmassor är förenat med flera komplexa utmaningar. Ett upplag med krossade bergmassor består av en stor mängd olika mineral som vittrar mer eller mindre snabbt när de utsätts för luftens syre, nederbörd och andra kemiska och fysiska krafter. Vissa mineral kan på kort tid brytas ner till små beståndsdelar eller kemiskt förändras för att bilda nya mineral, medan andra inte genomgår märkbar skillnad på tusentals år. Vi saknar idag enkla metoder för att snabbt kvantifiera olika mineral i krossade bergmassor, vilket i sin tur gör det svårt att prediktera vilken risk som bergmassorna kommer utgöra för exempelvis bildandet av sura lakvatten och utsläpp av metaller. Med hjälp av berggrundsgeokemiska bakgrundshalter möjliggörs förmågan att enklare prediktera risken för att lokala bergmassor kommer att bilda surt lakvatten eller inte.

Det finns idag inte vedertagna gränsvärden eller riktlinjer som i sin helhet visar på när ett bergmaterial utgör en risk för miljön, exempelvis vad gäller mineralogi, kornstorlek eller tonnage. Allt berg är unikt, även om utgångspunkten på ett generellt plan är en granit eller skiffer kommer sammansättningen skilja sig för varje plats. Förekomst av mineralen pyrit, pyrrhotit och arsenopyrit, som är viktiga vid bildandet av sura lakvatten samt utsläpp av arsenik, går inte att knyta till endast ett fåtal platser, regioner eller bergarter, utan kan förekomma i en stor variation av geologiska miljöer i mer eller mindre utsträckning. Fler mineral bidrar i större eller mindre utsträckning till risker för miljön, men denna bilaga gör ett utökat resonemang kring särskilt pyrit och arsenopyrit då de anses vara centrala vid dels formationen av sura lakvatten, dels utsläpp av arsenik.

Bedömning av lakbara mängder metaller är en process som generellt tar flera år att genomföra genom exempelvis fuktkammarförsök för att leverera mer eller mindre

tillförlitliga resultat. För att illustrera detta går det att göra jämförelser med gruvindustrin, som hanterar stora mängder bergmassor. Bergmassor från gruvindustrin kan inte helt likställas med entreprenadberg, men jämförelser är fortfarande rimliga att göra, i synnerhet då en stor mängd forskning gjorts på sulfidförande bergmassor från gruvindustrin. Etableringen av en gruva föregås ofta av detaljerade studier, karaktäriseringar, av både malm och avfall, inklusive statiska och kinetiska tester, avfallshanteringsplaner och efterbehandlingsplaner. Trots detta har det vid genomgång av historisk hantering av gruvavfall visats att skyddsåtgärder i form av täckningar i flera fall har haft en för liten maktighet, bestå av ett för genomsläppligt material eller ha en för enkel konstruktion för att förhindra syre- och vatteninträngning⁷⁴. Endast i ett fall av de inventerade objekten har verksamhetsutövaren kunnat lämna utan vidare underhållsåtgärder och tillsyn, medan i ett flertal fall har kompletterande och korrigerande åtgärder utförts, detta trots att avfallskaraktäriseringar ofta funnits tillgängliga innan skyddsåtgärderna designats.

I brist på vedertagna gränsvärden eller riktlinjer för en holistisk riskbedömning av bergmassor har Naturvårdsverket i dessa riktlinjer försökt balansera risken för miljöskador mot det överhängande målet om resurseffektivitet och att använda så mycket bergmaterial som möjligt. Mer tids- och kostnadseffektiva metoder medför dock en ökad osäkerhet.

Sulfid

I detta avsnitt ges en kort beskrivning om den miljö- och omgivningspåverkan som bergmaterial med rikliga halter svavel kan orsaka. Fördjupningsmaterial om sulfidförande bergmaterial utvecklas längre ner i denna bilaga. I bilagan redovisas bland annat de erfarenheter Naturvårdsverket tagit del av från olika områden där omgivningspåverkan kan härledas till hantering och användning sulfidförande bergmaterial, både i Norge och Sverige. För mer fördjupning avseende geologi och de processer som ger upphov till sulfidförande mineral, hänvisas till SGU.

Det har gjorts en rad olika sammanställningar kring kunskapsläget om sulfidförande berg.⁷⁵ I den svenska berggrunden förekommer inom vissa områden berg som innehåller höga halter av sulfider. De områden med högst halter sulfider är ofta sammanlänkade med de områden där det också finns och funnits gruvdrift där det också förekommer ämnen såsom till exempel zink, koppar, bly och silver. Det finns få bergarter som inte innehåller svavel alls och det vanligaste mineralet är pyrit. Pyrit kan lätt vittra och oxidera om det kommer i kontakt med syre och vatten, till exempel när berg sprängs loss. Ett annat vanligt sulfidmineral är pyrrhotit, som reagerar på liknande vis. Sulfidoxidation är en naturlig process, som sker snabbare då bergmaterial loss görs och krossas vilket ökar ytan som syre och vatten kan komma åt sulfidmineralen, ofta i kombination med bakteriella processer.

⁷⁴ SGU & Naturvårdsverket (2017)

⁷⁵ Se t.ex. SBUF (2024)

När sulfider såsom pyrit oxiderar frigörs förutom vätejoner, vilket gör att pH sjunker, även järn. Järnet som frigörs kan i sin tur oxideras till trevärt järn, vilket fungerar som ytterligare ett oxidationsmedel som i sin tur kan leda till att andra mineral kan oxidera eller vittra samt frigöra ämnen som mobiliseras till närliggande recipienter och skyddsobjekt. Bildandet av trevärt järn är dock främst associerad till scenarion där pH sjunkit under 3. Vanliga metaller som associeras med sulfidmineral är exempelvis koppar, zink, bly, kadmium, kobolt och nickel, vilka alla kan ha en negativ effekt på människa och miljö i tillräcklig koncentration. Flera av dessa metaller är även mer mobila i vatten med lågt pH. Ett exempel från Norge visar bland annat att det kan vid tillräckligt lågt pH ske utfällning av aluminium från bergmaterial som binder till fiskgälar, vilket kväver fiskarna och orsakar fiskdöd.⁷⁶

Sulfat

Sulfat, SO_4^{2-} uppstår då svavelatomerna binder till syre när sulfidmineral som pyrit oxiderar. Sulfat förekommer därför naturligt i vatten i större eller mindre utsträckning. Halter över 100 mg/l innebär att dricksvattnet bedöms vara tjänligt med anmärkning vid enskild vattenförsörjning⁷⁷, upp till 250 mg/l. Om dricksvatten innehåller sulfathalter över 250 mg per liter kan det, förutom att snabba på korrosion på metaller, även ha en avvikande smak. Sulfathalter långt över riktvärdet kan irritera mag-tarmkanalen⁷⁸. Hur sulfat påverkar människor, djur och natur är fortfarande förenat med osäkerheter, men förhöjda halter kan vara skadligt för vattenlevande organismer.⁷⁹

Arsenik

I detta avsnitt ges en kort beskrivning om den miljö- och omgivningspåverkan som bergmaterial med förhöjda halter av arsenik kan orsaka. Fördjupningsmaterial om arsenik i bergmaterial utvecklas längre ner i denna bilaga. För mer fördjupning avseende geologi och de processer som ger upphov till förhöjda arsenikhalter i berg, hänvisas till SGU.

I berggrunden förekommer arsenik naturligt i varierande halter över landet. I många delar är halterna låga, men i sulfidrikad berggrund (till exempel kopplade till malmbildning) eller i äldre och omvandlade sedimentära bergarter kan arsenikhalten vara relativt hög. Arsenik är en halvmetall som finns naturligt i berg och jord. Arsenik i dricksvatten kan utgöra ett hälsoproblem eftersom ämnet är både giftigt och cancerframkallande. Det finns idag en omfattande kunskap om

⁷⁶ Lillesand kommune (2025)

⁷⁷ b) SGU (2025)

⁷⁸ c) Livsmedelsverket (2025)

⁷⁹ Hu, X. (2025)

ämnet arseniks påverkan på hälsa och miljö.⁸⁰ Arsenik är mycket giftigt och associeras främst med hjärt-, andnings-, mag-, tarm-, lever-, nerv- och njursjukdomar. Arsenikrika bergarter uppträder företrädesvis i Skellefteås och Bergslagens malmdistrikt och i alunskiffer (Skåne, platåbergen i Västergötland och fjällranden). Arsenikanrikade bergarter förekommer även i icke malmförande berggrund i Mälardalen och Västernorrland. Att det inte funnits några ekonomiska intressen i Sveriges icke malmförande berggrund (områden som inte utgör malm) gör att kunskap om hur utbredningen av arsenikanrikad berggrund ser ut i dessa område är bristfällig.⁸¹

Forskningsinsatser

SGU har genomfört en omfattande kartläggning av berggrunden inom ett område i anslutning till Arlanda flygplats, Sigtuna kommun.⁸² Av studien framgår att höga arsenikhalter förekommer i vissa stråk. Dessa stråk i berggrunden dominerar dock inte i hela bergartsbildningarna. Kartläggningen ger en bra och heltäckande kunskap om de studerade bergarternas mineral kemi vilket är en förutsättning för att senare kunna koppla ihop hur en specifik geologi och mineralsammansättning påverkar möjligheten att arsenik i bergmaterialet kan laka ut till närliggande yt- och grundvatten, eller tas upp i kroppen, till exempel om exponering och direktintag sker via damning.

Parallellt med Naturvårdsverkets arbete med dessa riktlinjer har Lunds universitet ett pågående forskningsprojekt där forskare bland annat undersöker olika ämnens biotillgänglighet i restprodukter som kan användas för anläggningsbyggande.⁸³ Enligt överenskommelse med Naturvårdsverket, SGU och Lunds universitet har en del av det arsenikanrikade bergmaterial som undersöktes av SGU i Arlandaområdet tagits med för testning. Det finns, innan Naturvårdsverkets riktlinjer ska redovisas, inte några resultat att ta del av som Naturvårdsverket kan ta hänsyn till vid utformningen av dessa riktlinjer.

Andra ämnen

Alla bergmaterial innehåller de flesta av grundämnena ur det periodiska systemet. När berg bildas anrikas naturligt vissa ämnen beroende på vilka fysikaliska, kemiska och biologiska förutsättningar som råder. I Skåne förekommer till exempel höga naturliga halter av exempelvis bly och kadmium i vissa av de kambriska sandstenarna. Sannolikt är den anrikningen orsakad av underliggande berggrund. Bly kan, redan vid exponering för mycket låga doser, ge skador på nervsystemet. Foster och små barn är speciellt känsliga. Bly skadar de röda

⁸⁰ Se bland annat information från Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet (2025)

⁸¹ Se Andersson m.fl. (2025)

⁸² Ibid.

⁸³ Lunds universitet (2025)

blodkropparna och kan leda till blodbrist. Kadmium stannar kvar i kroppen under lång tid och lagras framför allt i njurarna, vilket gör att njurfunktionen kan skadas om man får i sig mycket kadmium under en längre tid. Kadmium kan också vara cancerframkallande.⁸⁴

Även mänskligt orsakade föroreningar kan förekomma i entreprenadberg, särskilt från tunneldrivning som kräver mer sprängmedel. Det kan bland annat vara i sprängmedelsrester som bland annat innehåller vattenlösliga kväveföreningar. Små barn är speciellt känsliga för nitrat och nitrit eftersom de lättare drabbas av så kallad methemoglobinemi, vilket innebär att förmågan att transportera syre i blodet försämras.⁸⁵ Då dessa riktlinjer endast omfattar naturligt förekommande ämnen ingår det inte i dessa att ta omhand dessa frågeställningar.

I samband med utvinning, produktion och användning av bergmaterial kan naturligt farliga ämnen frigöras till omgivningen.⁸⁶ Vad som driver dessa processer beror på bergartens ursprung och mineralogiska sammansättning, samt fysiska, kemiska och biologiska förutsättningar.

Uran

Uran är ett radioaktivt grundämne som finns naturligt i berggrunden. De högsta uranhalterna förekommer i Sverige i vanliga magmatiska bergarter som till exempel granit och pegmatit, samt i vissa sura vulkaniska bergarter. Svartskeer (med högt organiskt innehåll) har vanligtvis höga uranhalter.⁸⁷

Människor kan få i sig uran via dricksvatten vilken i för hög dos kan orsaka skador på njurarna.⁸⁸ Uran är också skadligt för vattenlevande organismer. Uran ingår i HVMFS 2019:25⁸⁹, miljö kvalitetsnormer för vatten som ett särskilt förorenande ämne (tabell 1).⁹⁰

Naturligt radioaktiva ämnen

I berggrunden förekommer de naturligt radioaktiva ämnena uran och torium samt den radioaktiva isotopen kalium-40. Halterna av dessa ämnen skiljer sig åt mellan

⁸⁴ Läs mer om metaller på Naturvårdsverkets webbsida: <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljoforoeningar/metaller/>. (b) Naturvårdsverket (2025))

⁸⁵ Se t.ex. information om nitrat och nitrit på Livsmedelsverkets webbsida: <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/onskade-amnen/nitrat-nitrit-och-nitrosaminer/>. (a) Livsmedelsverket (2025))

⁸⁶ Se t.ex. Göransson m.fl. (2018)

⁸⁷ Läs mer på t.ex. SGU:s webbsida: <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--oorganiska-amnen/uran/>. c) SGU (2025)

⁸⁸ b) Livsmedelsverket (2025)

⁸⁹ Klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

⁹⁰ HVMFS 2019:25

olika bergarter vilket beror på bergartens ursprung och den mineralogiska sammansättningen.⁹¹

På Strålsäkerhetsmyndighetens webbsida⁹² kan man läsa att strålning från radioaktiva ämnen kan skada celler i kroppen. Om ett större antal celler skadas kan hela organ sluta att fungera. Det krävs att kroppen exponeras för en hög stråldos under kort tid för att sådana skador ska uppstå. Generellt har cellerna en god förmåga att reparera sig, men på längre sikt kan skadorna leda till cancer.

Enligt EU-direktivet 2013/59/Euratom⁹³ får en byggnad som används som bostadshus inte avge en effektiv dos på mer än 1 mSv/år till dem som vistas i byggnaden. Strålsäkerhetsmyndigheten är marknadskontrollmyndighet för produkter och ämnen som alstrar strålning. Det innebär att myndigheten ska kontrollera att sådana produkter och ämnen uppfyller gällande krav.⁹⁴

Verksamheter som hanterar naturligt förekommande radioaktiva material (så kallad NORM) som avfall, biprodukt eller råvara, inklusive byggnadsmaterial kan behöva anmäla sin verksamhet till Strålsäkerhetsmyndigheten. Verksamheter som kan omfattas av anmälningsskyldighet är till exempel hantering av sten- och bergmaterial samt tunnelbyggen.⁹⁵

1.3 Faktorer som påverkar risker och riskbedömningen

Bergmaterialens geokemi och geologi

Bergmaterial kan påverka miljön på flera olika sätt, beroende på ett flertal faktorer. Hur stor påverkan blir beror främst på vilka mineral som finns i bergmaterialet, hur stora mängder det rör sig om i vilken kornstorlek materialet består av samt hur den hanteras. Tillgång till syre och vatten är viktigt kopplat till hanteringen. Temperatur, naturlig mekanisk vittring (som frysning) och bakteriell aktivitet är också faktorer som påverkar hur snabbt mineralen vittrar.

Vissa mineral är mer vanliga än andra. En del vanliga mineral associeras starkt med bildandet av sura lakvatten, så som pyrit och pyrrhotit. Arsenikutsläpp kan

⁹¹ Se t.ex. Jelinek & Eliasson (2015)

⁹² c) Strålsäkerhetsmyndigheten (2025)

⁹³ Rådets direktiv 2013/59/Euratom

⁹⁴ Läs mer på Strålsäkerhetsmyndighetens webbsida: <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/etjanster-blanketter/meddelande-om-otillatna-produkter-som-alstrar-stralning/>. b) Strålsäkerhetsmyndigheten (2025)

⁹⁵ a) Strålsäkerhetsmyndigheten (2025)

komma från flera olika mineral, där det vanligaste är arsenopyrit. Pyrit, pyrrhotit och arsenopyrit oxiderar i kontakt med syre.

Hantrade mängder och förutsättningar på platsen

Mängden bergmaterial som ska hanteras och användas har betydelse för riskbedömningen. Det handlar då i första hand om risken för spridning av föroreningar till omgivningen. Ju större mängd desto större potential för hög belastning på recipienten.

Förutom bergmaterialets egenskaper har förutsättningarna på platsen och i recipienten också betydelse för om det uppstår risk för omfattande spridning av föroreningar. Platsens och recipientens förutsättningar spelar roll på så sätt att det finns en förmåga hos framför allt marken att bidra till att fastlägga föroreningar och att buffra pH-förändringar. Detta kan ske genom jonbytesprocesser eller adsorptionsprocesser i marken. Mängden utbytbara joner och mängden adsorberande ytor på markpartiklarna är begränsad, men så länge den ackumulerade utlakningen inte överskrider denna mängd bidrar marken till fastläggning och/eller pH-buffring. Det är därför som mängden som lakas ut är viktig att ta hänsyn till och inte enbart halterna. Det innebär i sin tur att både mängden massor som kan bidra till utlakning och markens egenskaper och förmåga till fastläggning har betydelse.

Tillgång på vatten och syre

Om materialet placeras på ett sådant sätt att kontakt med vatten och syre (eller annat oxidationsmedel) förhindras kommer oxidation av sulfidhaltigt berg förhindras effektivt. Spridning av föroreningar till yt- och grundvattenrecipienter förutsätter generellt att det sker en transport med vatten, vilket innebär att om man hindrar vattenflöde genom massorna, så kommer det inte att uppstå några sådana problem.

Ingående storleksfraktioner

Fraktion och kornstorlek är viktiga faktorer för att prediktera lakvattenkvalitet. Finkorniga material har en större specifik yta än grovkorniga material, vilket betyder att det finns en större yta för syre, vatten och andra ämnen att nå mineralen som är oxidations- eller vittringsbenägna. Ett sätt att förhindra spridning av föroreningar och sur utlakning från entreprenadberg är därför att undvika nedkrossning av materialet.

Om provning av material i den fraktion som kommer att användas

Provning enligt standardiserade analysmetoder görs efter nedkrossning av materialet och innebär därför ett slags ”worst case”, i och med att materialet i regel

används i betydligt grövre fraktioner i konstruktioner. Det är rimligt att i första hand utgå från standardiserade metoder i de riskbedömningar som genomförs, både med hänsyn till försiktighetsprincipen och utifrån att det ingående materialet med tiden mer eller mindre (genom både fysikalisk och kemisk vittring och nedbrytning) kommer att ändra sin sammansättning. Ska kornstorleksfördelningen väga tyngre i den riskbedömning som genomförs (med stöd av analyser), bör det ske genom en utveckling av de standardiserade metoderna som finns, eller utvecklas på sikt.

Buffrande förmåga hos neutraliserande ämnen som finns i materialet, eller tillsätts

När sulfidmineral oxiderar frigörs vätejoner, vilket betyder att pH sjunker. Många metaller bildar katjoner, positivt laddade joner, som har lägre chans att hitta något att binda till i en miljö där det redan finns ett överskott på vätejoner. Detta betyder att flera metaller, så som koppar, zink och kadmium, är mycket mobila i sura vatten. Lösligheten ökar även för flera ämnen i låga pH.

Ett enkelt sätt att minska påverkan från ett bergmaterial är genom en buffrande förmåga, det vill säga ämnen och mineral som neutraliserar syra och höjer pH. Det finns flera mineral som har en buffrande förmåga. Den buffrande förmågan, det vill säga hur mycket syra som ett mineral kan neutralisera, skiljer sig mellan olika mineral. Karbonater räknas till de mineral som har störst buffrande förmåga. Silikater, som är de vanligaste mineralen i berggrunden, har en lägre buffrande förmåga.

1.4 Sur utlakning från sulfidberg

I detta avsnitt ges en bakgrund till processer som orsakar problem med sur utlakning från berg som innehåller sulfider och varför det inte är enkelt att göra en riskbedömning.

Faktorer som påverkar sur utlakning

Att prediktera sur utlakning från bergmaterial är förknippat med osäkerheter. Det behövs kunskap om både de syrabildande egenskaper och de neutraliserande egenskaperna hos berget. Det finns svårigheter med att kvantifiera båda. Faktorer som typ av mineral, kornstorlek och inkapsling kan även spela in, så väl som omgivande miljö i form av exempelvis tillgänglig vatten, syre, trevärt järn samt även bakteriell aktivitet (till exempel genom *Acidithiobacillus ferrooxidans*).

En orsak till att det är svårt att prediktera sur utlakning är att den inte bara beror av hur många mol syra som bildas och hur många mol som kan neutraliseras, utan även på hur snabbt dessa processer sker.

Syrabildning

Enbart sulfid- eller svavelhalt ger inte ett bra mått på bergets försurande förmåga. Det beror bland annat på att den mängd syra som bildas vid oxidation och hur snabbt oxidationen sker, skiljer sig mellan olika sulfidmineral. Flera vanligt förekommande sulfider bidrar inte till syrabildning i kontakt med syre, till exempel kopparkis. Kopparkis oxiderar däremot i kontakt med trevärt järn, som kan komma som en produkt av vittring av andra sulfidmineral och därmed skapa en slags feedbackloop.

Hur sulfiderna sitter i bergmatrisen spelar också roll, eftersom vittring sker på ytan av partiklarna. Om sulfiderna sitter inneslutna i andra mineral blir oxidationen därför betydligt långsammare jämfört med om sulfiderna sitter mer exponerat. Även kornstorleken är viktig, eftersom små partiklar har en större yta som är exponerad och kan oxidera.

Neutralisering

De mineral som bidrar till neutraliserande egenskaper är främst karbonater, men även silikater. Karbonater, exempelvis kalcit och aragonit, är viktiga för att neutralisera syra som bildas, i synnerhet då karbonater i praktiken effektivt kan neutralisera upp till neutralt pH, med platåer mellan 5,1–6,9 pH. Olika karbonater reagerar dock olika snabbt och neutraliseringsförmågan skiljer sig därför mellan olika karbonater. Järnkarbonater, som järnspat/siderit (FeCO_3), har till exempel endast en neutraliseringspotential i sura, oxiderande miljöer där tvåvärt järn bildas, och istället en syrapotential i mer neutrala miljöer där järnet hydrolyseras till

trevärt järn och släpper vätejoner (syra). Mangankarbonater är inte heller neutraliserande i aeroba förhållanden.

Karbonater är ovanliga i majoriteten av den svenska berggrunden, men i mer malmanrikade områden är karbonatstenar som marmor och dolomit vanligare, exempelvis i Bergslagens inre kärnområde.

Neutraliseringspotentialen hos andra mineral är lägre, exempelvis från silikatmineral som fältspater och glimmermineral, som både reagerar långsammare och har lägre platåer för hur högt de kan neutralisera upp pH⁹⁶. Eftersom den svenska berggrunden till stor del är fattig på snabbvittrande karbonatmineral blir istället mer långsamt reagerande silikatmineral viktiga för neutraliseringsförmågan. Det är samtidigt en risk att neutraliseringspotentialen överskattas om den räknas utifrån tillgängliga mineral i form av exempelvis plagioklas och biotit som är vanliga i svensk berggrund, då enklare metoder för att räkna ut neutraliseringspotential sällan beaktar reaktionens hastighet baserat på omgivande pH-värden.

1.5 Metoder för prediktering av sur utlakning

I detta avsnitt presenteras de olika metoder för att prediktera sur utlakning från sulfidhaltigt berg och något om för- och nackdelar med respektive metod.

Det finns ett antal väl etablerade metoder som används för att testa risk för sur utlakning. Ingen av metoderna ger något perfekt slutgiltigt svar på riskerna, utan det finns olika svagheter med alla metoder. Det finns två typer av laboratoriemetoder för att prediktera sur utlakning: statiska tester och kinetiska tester. Det går även att göra en teoretisk prediktering utifrån kunskap om bergets mineralsammansättning.

Teoretisk prediktering

Det är möjligt att få en generell bild av syrapotentialen i ett prov genom att bedöma svavelhalt eller mineralogi. Dessa ger dock endast en uppskattning och en fingervisning om vilka tester som bör utföras på ett prov i en utökad analys. En teoretisk prediktering kan vara mycket enkel och snabb, eller involvera avancerad geokemisk modellering. Oavsett metod är det viktigt att proven är representativa för det berg som de ska representera för att det ska gå att bilda sig en god uppfattning om materialets egenskaper.

⁹⁶ INAP (2025)

Svavelhalt

Svavelhalt som enda bedömningsgrund ger generellt inte något bra mått på sur utlakning. Svavelhalten kan dock ge en indikation på en ungefärlig maximal syrabildningspotential. En låg svavelhalt innebär alltid en låg potential för sur utlakning, eftersom mängden svavelsyra som potentiellt kan bildas är liten. Högre halter behöver däremot inte innebära risk, om berget också innehåller karbonater eller andra neutraliserande mineral. I stora delar av den svenska berggrunden är denna neutraliseringsförmåga låg, men inte obefintlig.

Svavelhalten kan alltså potentiellt användas så att berg med låga halter kan avskrivas som oproblematiskt. I utvinningsavfallsförordningen⁹⁷ används gränsen 0,1 procent (1000 mg/kg) svavel för att markera sådant berg som kan klassas som inert.

Mineralogiska metoder

Genom kvantitativa undersökningar av den mineralogiska sammansättningen i materialet kan man beräkna syrabildningspotential och neutraliseringsförmåga utifrån kunskap om de olika mineralens kemiska egenskaper. Att bestämma mineralogiska sammansättningen är dock inte enkelt. Mineralbestämning görs på små prov och en svårighet är därmed att ta ut prov som är representativa för aktuell beslutsenhet. Metoden är därmed arbetskrävande och dyr.

Statiska tester

Statiska tester är enklare tester som uppskattar den syra- och neutraliseringspotential som ett material kan ha. De är generellt snabba, kostnadseffektiva och enkla att utföra på en större mängd prov. De tar dock inte reaktionshastigheter i åtanke och kan antingen överskatta eller underskatta den långsiktiga effekten eller verkliga syrapotentialen hos ett material. Statiska tester tar generellt omkring ett dygn att genomföra.

ABA-test

ABA-test (Acid Base Accounting) är en metod för att bedöma syra- och neutraliseringspotentialen och därmed risken för sur utlakning. Det finns några olika varianter av testet som dock alla bygger på samma principer, nämligen att bestämma både syrabildningspotential (AP) och neutraliseringspotential (NP) hos bergmaterialet. I utvinningsavfallsförordningen⁹⁸ samt i BREF MWEI⁹⁹ finns standarden SS-EN 15875:2011¹⁰⁰ hänvisad vad gäller statiska tester. Ett ABA-test

⁹⁷ Förordning (2013:319) om utvinningsavfall

⁹⁸ Förordning (2013:319) om utvinningsavfall

⁹⁹ Garbarino m.fl. (2018)

¹⁰⁰ SIS (2011)

kan antingen göras som en teoretisk bedömning, eller i ett laboratorium (generellt endast avseende neutraliseringspotentialen).

Syrabildningspotentialen (AP, acid potential), beräknas utifrån svavelinnehållet. Utifrån antagandet att allt svavel är i form av pyrit beräknas varje mol svavel generera två mol H^+ . Det antas även att 1 mol $CaCO_3$ neutraliserar 2 mol H^+ , och därmed ges konverteringstalet 31,25 för varje procent svavel i ett prov. Detta uttrycks i kg $CaCO_3$ /ton för att kunna jämföras med NP:

$$AP \text{ (kg } CaCO_3/\text{ton)}: S(\%) \times 31,25$$

Neutralisationspotentialen (NP, neutralization potential), är svårare att beräkna, då olika neutraliserande mineral kan antas bidra olika mycket till neutraliseringen. Generellt fastställs NP genom att addera stark syra till ett prov för att se hur provet reagerar, som förklarat i SS-EN 15875:2011. En förenklad, teoretisk beräkning kan generellt göras utifrån innehållet av oorganiskt kol eller kalcium (Ca), med antagandet att detta föreligger i form av kalcit ($CaCO_3$). För total %C används en konverteringsfaktor av 83,3:

$$NP \text{ (kg } CaCO_3/\text{ton)}: \%C \times 83,3$$

När AP och NP beräknats utvärderas den potentialen för sur utlakning antingen genom att beräkna nettoneutraliseringspotentialen (NNP) eller genom att beräkna neutraliseringspotentialkvoten (NPR). NNP beräknas genom att subtrahera AP från NP.

$$NNP = NP - AP$$

Om NNP är större än 0 är alltså neutraliseringspotentialen större än syrabildningspotentialen rent teoretiskt, utifrån flera antaganden.

Ibland redovisas istället nettosyrabildningspotentialen (NAP), som beräknas som

$$NAP = AP - NP.$$

NPR beräknas genom att beräkna kvoten mellan NP och AP.

$$NPR = NP/AP$$

Något olika kriterier för NNP och NPR används i olika sammanhang.

I teorin utgör NNP på 0 kg $CaCO_3$ /ton en gräns för när berget har en större syrabildning än neutralisering. På grund av osäkerheter brukar $NNP > 20$ anses som gräns för icke-syrabildande berg. NNP mellan -20 och 20 betraktas som osäker zon och $NNP < -20$ innebär att berget klassas som syrabildande¹⁰¹.

NPR som är större än 1 indikerar på samma sätt att neutraliseringspotentialen är större än syrabildningspotentialen. Generellt bedöms ett värde mellan 1 och 2 som osäkert, medan större värde än 2 anses neutraliserande. I utvinningsavfallsförordningen används $NPR > 3$ som gräns för inert utvinningsavfall. NPR under 1 är därmed syrabildande.

¹⁰¹ Se t. ex. Dold (2017)

En kritik mot att använda ABA-test för entreprenadberg i Stockholm och även stora delar av övriga Sverige är att berggrunden här generellt innehåller endast låga halter av karbonater. I denna typ av bergarter bidrar istället silikater till en relativt större andel av buffringsförmågan.

NAG

NAG-test (Net Acid Generation) är en uppsättning testmetoder som innebär att väteperoxid tillsätts provet, för att på så sätt snabbt oxidera tillgängliga sulfider. Den syra som bildas påskyndar de neutraliserande processerna som alltså sker samtidigt i provet. Det resulterande pH som uppstår efter en viss tid i lösningen uppmäts (NAG pH) och kan användas som ett mått på potentialen för att bilda sur utlakning. NAG pH <4,5 anses vanligtvis indikera syrabildande egenskaper. Man kan även gå vidare och titrera lösningen med en stark bas tillbaka till pH 4,5 eller pH 7,5 och använda den mängd bas som krävs som ett mått på potential för sur utlakning.

Eftersom oxidationen och pH-buffrande processerna måste ske snabbt för att kunna mätas inom den tid testet pågår innebär det att överensstämmelsen med de betydligt långsammare processerna som sker under naturliga förhållanden i fält inte alltid är helt bra. Silikatvittring som är långsam hinner till exempel inte ske i någon större utsträckning. Testet anses representera ett "worst case-scenario". Standardiserade metoder för NAG-test saknas idag.

Kinetiska tester

Kinetiska tester är designade för att efterlikna verkliga förhållanden, exempelvis genom att utsätta prov för syre och vatten under en längre tid. Dessa metoder är generellt mycket mer tillförlitliga i att generera ett mer realistiskt resultat, men är samtidigt mycket mer tidskrävande och dyra. Medan statistiska tester ofta kan göras på ett dygn så tar kinetiska tester veckor eller upp till flera år att genomföra.

Fuktkammartest

Fuktkammartest är metoder där naturliga processer påskyndas genom cykler av varierande fuktighet. Testen anses på ett bättre sätt än ABA- och NAG-test visa vad som verkligen kommer att hända med massorna, men en stor nackdel är att testen tar lång tid att genomföra.

Fälttester

Fälttester kan göras genom att utsätta ett större prov för naturliga förhållanden av temperatur- och nederbördsförändringar, tillsammans med mer realistisk mikrobakteriell aktivitet. Lakvatten samlas upp och flera mätinstrument och manuella mätningar görs under tiden. Då sulfidoxidation är en långsam process tar fälttester lång tid jämfört med andra tester, men kan generellt ge några av de mest realistiska resultaten då verkliga förhållanden inte simuleras eller överdrivs.

1.6 Metoder för hantering av sulfidberg

I detta avsnitt presenteras kortfattat några metoder som kan användas för att hantera risker med sulfidberg. Flera metoder går ut på att stoppa eller sakta ned oxidationsprocesserna. För att oxidationen ska ske effektivt krävs tillgång till både syre och vatten och metoderna går därför ut på att begränsa tillgången till någon av dessa.

Torr hantering

Vatten krävs för att syra ska bildas. Om massorna placeras torrt undviker man därmed problemen. Massorna ska därför placeras en bit ovanför högsta grundvattenyta och täckas över så att regnvatten inte tillåts tränga in uppifrån. I BREF MWEI finns riktlinjer för täckning av sulfidhaltigt material.¹⁰²

Syrefri hantering

Syre krävs normalt för att sulfider ska oxidera. Om materialet placeras så att det ligger under grundvattenytan på en plats med liten vattengenomströmning (”vått och tät”) minimeras syretillgången. Oxidation av sulfid kan dock även ske genom att järn reduceras under vissa omständigheter, men det förutsätter redan låga pH-värden och tillgång till Fe(III) i lösning. Det är viktigt att vattnet står stilla så att det lösta syret i vattnet tar slut och inte fylls på av inströmmande vatten. Förvaringen måste alltså vara tät.

Neutralisering

Genom att neutralisera den syra som bildas, till exempel genom kalkning, undviker man att surt lakvatten sprids. Behandling kan ske av själva massorna eller av utgående vatten.

Utsortering av finfraktionen

Fina fraktioner ger större exponerad yta och oxidationen är därmed betydligt högre än i grövre fraktioner. Större kornstorlekar innebär därför att problemen med sur utlakning är mindre än från mindre kornstorlekar¹⁰³. Enligt vissa studier¹⁰⁴ finns även en anrikning av sulfid i finfraktion, vilket man också undviker om man endast använder grova fraktioner. Grövre fraktioner kan dock fortfarande generera sura lakvatten, och kan vittra till mindre fraktioner om berget till exempel innehåller

¹⁰² Garbarino m.fl. (2018)

¹⁰³ Se t.ex. Lapakko m.fl. (2006), Parabhakar-Fox m.fl. (2013) och Miškovský m.fl. (2022).

¹⁰⁴ Smith m.fl. (2013), Elghali m.fl. (2018) och Sylvain m.fl. (2024).

stora mängder glimmermineral.

Mängdbegränsning

Om mindre mängd berg hanteras blir mängden syra liten och kan neutraliseras av naturliga processer i marken och mottagande vattendrag. Att begränsa mängden är inte en behandlingsmetod i sig, men om mindre mängd hanteras på samma plats minskar risken att mängden syra blir så stor att den inte kan omhändertas av marken. I detta sammanhang kan man notera att på båda de platser som fått stor uppmärksamhet i Stockholmstrakten har mängderna som förvarats på platsen varit stora. Massorna har också legat kvar under flera år¹⁰⁵.

Klassificering av berg efter syrabildningsförmåga

Det finns många olika varianter på klassificering av sulfidförande berg efter dess potential till syrabildning. Indelningen görs ofta bara i icke-syrabildande och syrabildande, men ofta med en mellankategori med osäker klassificering, där rekommendationen ofta är att gå vidare med ytterligare test, till exempel fuktkammartest.

I detta sammanhang bedömer vi att det i regel inte kommer att vara möjligt att gå vidare med ytterligare tester vid osäker klassificering. Det är också samtidigt önskvärt med en indelning av berg i minst tre kategorier efter syrabildningspotential. I ytterligheterna finns dels en kategori som på goda grunder kan sägas vara icke-syrabildande och en kategori som är potentiellt syrabildande och som kräver särskild behandling av någon form. Däremellan finns en kategori med osäker och sannolikt förhållandevis måttlig syrabildningspotential.

Berg med sulfid skulle därmed kunna delas in i följande kategorier:

1. Icke syrabildande
2. Potentiellt syrabildande med låg kapacitet
3. Potentiellt syrabildande med hög kapacitet

1.7 Erfarenheter av sulfidberg med fokus på Stockholmsregionen

Stockholmsregionen kan ur geologisk synvinkel sägas tillhöra Bergslagen. Till skillnad från de områden man vanligtvis tänker på som Bergslagen finns dock få mineraliseringar med sulfidmalm som befunnits brytvärda. SGU:s berggrundsgeologiska karta är gammal och antal bergprover där kemisk analys genomförts av SGU är litet. Kunskapen om sulfidförekomst i Stockholms

¹⁰⁵ Göransson m.fl. (2025)

berggrund är därför generellt låg.

Svavelhalter

En sammanställning av svavelhalter i berggrunden från SGU:s data visar att majoriteten av Sverige har en berggrund med låg sannolikhet för sulfidförande berg, vilket definierades som att 90:e percentilen för berggrundens svavelhalt är mindre än 1000 mg/kg¹⁰⁶. I vissa regioner dominerar måttlig sannolikhet vilket definierades som att 90:e percentilen för berggrundens svavelhalt ligger mellan 1000–2 500 mg/kg. I mindre områden finns hög sannolikhet för sulfidförande berg där 90:e percentilen ligger på över 2 500 mg/kg.¹⁰⁷

Den bästa sammanställningen av sulfidhalter i Stockholmsområdet är sannolikt ett examensarbete på kandidatnivå från Uppsala universitet där 329 prover från olika bergarter som tagits i samband med olika konsultuppdrag analyserades med avseende på svavelinnehåll. Medelvärde för svavelhalten var 1721 mg/kg, med en median på ca 500 mg/kg. Svavelhalterna varierade mellan olika bergarter med högst halter i amfibolit och sedimentgnejs.¹⁰⁸

Enligt en sammanställning av Region Stockholm från 2022 från ca 300 mätpunkter var medianhalten av svavel 2000 mg/kg. Även Region Stockholm konstaterar att svavelhalterna är högre i gnejs än i granit. I gnejsproverna hade 35 procent av proverna en halt över 5 000 mg/kg och 25 procent svavelhalt över 10 000 mg/kg.¹⁰⁹

Samband mellan svavelhalter och syrabildande egenskaper

ABA

I en sammanställning av data från konsultrapporter m.m. från Stockholmsregionen¹¹⁰ som gjorts inom ramen för detta uppdrag syns att resultat från ABA-test har ett mycket tydligt samband med svavelhalten. Neutraliseringsförmågan (NP) i bergproven är i genomsnitt ca 9 kg CaCO₃/ton i genomsnitt, vilket motsvarar en neutraliseringsförmåga som motsvarar syrabildningen (AP) hos berg med svavelhalt på ca 3000 mg/kg. Eftersom variationen i neutraliseringsförmåga är liten styrs ABA-resultat i hög grad av svavelhalten. Som ett resultat av detta klarar alla prov med mindre än 1000 mg S/kg kriteriet på NPR>3, medan de allra flesta

¹⁰⁶ Miškovský m.fl. (2022)

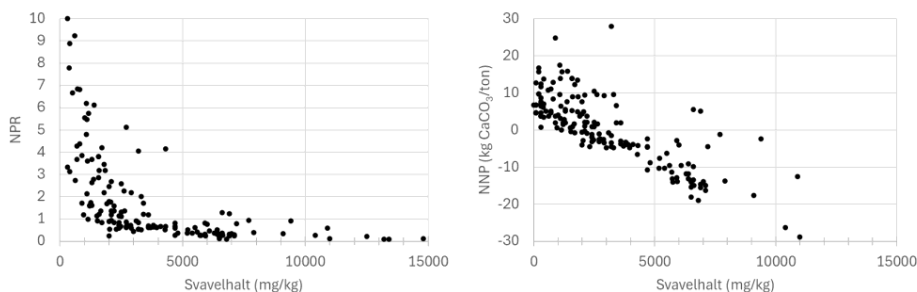
¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Åhrberg (2022)

¹⁰⁹ Sehr m.fl. (2022)

¹¹⁰ Sammanställning av diverse data från konsultrapporter och andra rapporter där sulfidberg undersökts och analys av svavel- eller sulfidhalt och/eller ABA och NAG pH gjorts. Totalt ca 200 prov från källor som till största delen finns tillgängliga genom sökningar på internet.

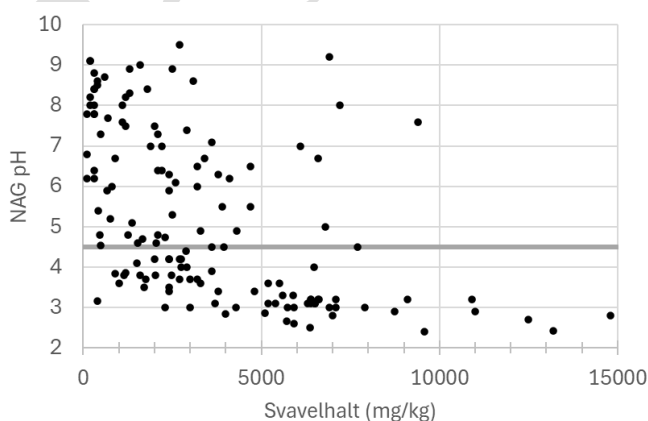
prov med högre halt inte gör det. ABA-test är på sätt ett dåligt komplement till S-haltanalys, eftersom resultaten korrelerar starkt.



Figur B3.1: Samband mellan svavelhalt och NPR respektive NNP.

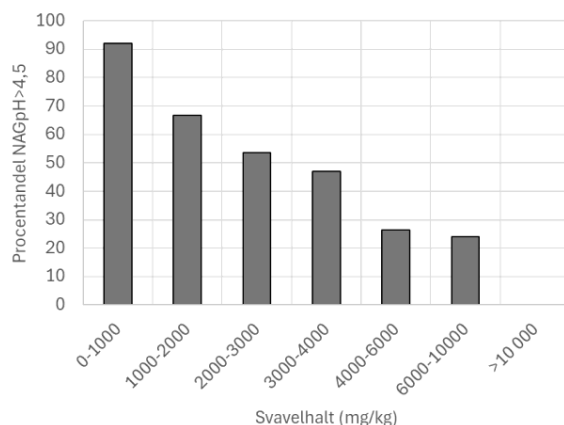
NAG

För NAG pH finns ett samband med svavelhalt som är tydligt, men inte lika starkt som för NPR från ABA-test. Det finns en betydande spridning i NAG pH-värden i prover med svavelhalter från noll upp till ca 10 000 mg/kg. Upp till ca 5 000 mg S/kg har hälften eller av proverna eller fler NAG pH-värde över 4,5, medan denna andel sjunker vid högre S-halter och inget prov över 10 000 mg/kg hade NAG pH över 4,5. Motsvarande resultat har rapporterats från en annan sammanställning av data från Stockholmstrakten¹¹¹. Enligt rapporten hade 36 procent av alla prover med S-halt < 5000 mg/kg NAG pH mindre än 4,5. I rapporten observerades också att sambandet mellan S-halt och NAG pH varierar mellan mätserier från olika platser. Det går dock inte i dagsläget att koppla skillnaderna till geologiska faktorer.



Figur B3.2: Samband mellan svavelhalt och NAG pH.

¹¹¹ Evins (2023)



Figur B3.3: Andel prover med NAG pH över 4,5 vid olika svavelhalter.

Fuktkammartest

Vad Naturvårdsverket känner till, så finns det totalt nio genomförda fuktkammartest från entreprenadberg från Stockholmsregionen. Tre tester är utförda av Trafikverket Förbifart Stockholm¹¹², fem tester av Region Stockholm¹¹³ och ett test inom ramen för ett examensarbete vid Luleå tekniska universitet.¹¹⁴ Av dessa prover kan de tre trafikverksproverna misstänkas innehålla cement, eftersom initiala pH-värdet i testerna är högt (ca 9–10). Bergmaterialet i examensarbetet har konstaterats innehålla cement genom kompletterande analyser. Samtliga prov upp till 11 000 mg S/kg (1,1%) har varit icke-syraproducerande, medan ett prov med 14 000 mg S/kg (1,4%) var syrabildande.

Tabell B3.1: Sammanställning av fuktkammartest på entreprenadberg från Stockholmstrakten.

Projekt	S-halt %	Resultat
TrV Förbifart Sthlm	0,4	Ej syraprod
TrV Förbifart Sthlm	0,7	Ej syraprod
TrV Förbifart Sthlm	1,1	Ej syraprod
Region Stockholm	0,2	Ej syraprod
Region Stockholm	0,2	Ej syraprod
Region Stockholm	0,5	Ej syraprod
Region Stockholm	0,7	Ej syraprod
Region Stockholm	1,0	Ej syraprod
Region Stockholm	1,4	Syraprod
Exjobb LTU	0,7	Ej syraprod

¹¹² Holmström m.fl. (2021)

¹¹³ Sehr m.fl. (2022)

¹¹⁴ Hansen Österlund, S. E. (2025)

Erfarenheter av fall där sur utlakning inträffat

Erfarenheterna beskrivna nedan är insamlade via den referensgrupp av kommuner som har bidragit till arbetet med regeringsuppdraget *Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor*. Nedan uppgifter är baserade på underlag som delats med Naturvårdsverket och texterna är avstämde med miljöinspektörer på respektive kommun. Via Trafikverket och SGU har Naturvårdsverket också fått ta del av den faktagranskning SGU genomförde 2025 avseende Ekobacken och Albyberg.¹¹⁵

Ekobacken, Värmdö kommun

Området vid Ekobacken har exploaterats under 2000-talet. Detta är tillsammans med Albyberg ett av de mest kända fallen med sur utlakning från sulfidberg i Stockholmstrakten. För dessa två fall har SGU gjort en sammanställning av den kunskap som tagits fram i olika utredningar.¹¹⁶

Som en del i exploateringen vid Ekobacken lossprängdes flera hundra tusen ton berg, som hanterades och lagrades på området. Krossupplag i mindre skala fanns på platsen från ca 2011. Senare uppskattades att ca 300 000 ton bergmaterial låg i upplag på en av tomtarna. Material har också använts som fyllnadsmaterial inom området.

Höga halter metaller upptäcktes i dagvatten under 2015. Ett stort antal olika undersökningar och utredningar har sedan dess genomförts.¹¹⁷ Svavelhalterna har inte visat sig vara speciellt höga. Halter runt 1 500–2 500 mg S/kg förekommer i rapporter, men även så lågt som 500 mg S/kg. I några fall finns halter på 7700 mg S/kg och även 10 000–14 000 mg S/kg i något fall.

Östra kil, Värmdö kommun

I Östra Kil i Värmdö kommun förvaras sedan 2012 krossat bergmaterial från Ekobacken. Massorna består av ca 50 000 ton krossat berg. Även här har det uppstått sur utlakning med höga metallhalter, vilket upptäcktes 2016, och vattenrening påbörjades sedan.¹¹⁸ Enligt uppgift från Värmdö kommun avlägsnades berget under 2025, vattenreningen har tagits bort och avhjälpandeåtgärder kvarstår.

Albyberg, Haninge kommun

Albybergs företagspark började exploateras omkring 2012. Ca 1–1,2 miljoner ton berg beräknas ha krossats och använts på området. Problem med låga pH-värden och höga metallhalter konstaterades snart efter att exploateringen påbörjats. Utöver

¹¹⁵ Göransson m.fl. (2025)

¹¹⁶ Ibid.

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ Ibid.

sur utlakning från bergmaterial kan även sulfidjordar i området ha bidragit till låga pH-värden. Ett försurat inkommande ytvatten från myrmark i väster har också spätt på sulfidproblematiken ytterligare.

De provtagningar som gjorts på området visar att halterna varierar. Vissa prov har halter runt 20 000 mg S/kg, men en majoritet av analysresultaten verkar ge halter under 5000 mg S/kg¹¹⁹.

Arlandastad, Sigtuna kommun

Området är under exploatering och omfattar flera hektar. Bergmaterial från området har krossats och använts för exploateringen. Låga pH-värden och höga metallhalter har konstaterats i avrinnande vatten.

Analysen från området före exploatering visade inte på några särskilt höga sulfidhalter. Initiala analyser på fyra borrkärnor visade på halter <1000 mg S/kg i tre punkter och 1580 mg S/kg i den fjärde. Senare analyser har visat på berg med halter på ca 2000–4000 mg/kg på berg från en del av området.¹²⁰

Krummeltorp, Nykvarns kommun

Inom ett större detaljplanelagt område inom Nykvarn, där plansprängning genomförs för att bereda mark inför byggnation av logistikhallar, har omgivningspåverkan kunnat konstateras. På fastigheten finns sammantaget 170 000 ton losshållet berg, varav ca 130 000 ton har bedömts utgöra sulfidberg med syraproducerande egenskaper. För att minska risken att materialet lakar planeras till exempel en anläggning för rening av dagvatten under byggtiden att anläggas¹²¹.

¹¹⁹ Se t.ex. Mattisson (2018)

¹²⁰ Aldener & Nyholm (2025)

¹²¹ Structor (2025)

1.8 Sulfidberg - utblick andra länder

I detta avsnitt sammanfattas ett antal vägledningarna från olika länder och regioner. Endast vägledning som är relevant för lossställning och användning i samband med anläggningsarbeten har tagits med. Vägledning riktad mot gruvindustrin ingår således inte.

Vägledningarna rekommenderar generellt att riskbedömningsprocessen inleds i ett tidigt skede med undersökningar av geologiska förhållanden. Gemensamt för de olika vägledningarna är också att prediktering av syrabildande egenskaper huvudsakligen sker genom andra metoder än genom rikt- eller gränsvärde för svavel- eller sulfidsvavelhalt. I några fall finns dock nivåer för svavel-/sulfidsvavelhalt (på 1 000 eller 1 500 mg/kg) när ytterligare analyser inte behövs för att avgöra om berget är syrabildande. ABA eller NAG pH är istället vanliga metoder för utvärdering av syrabildande egenskaper. Ibland kompletterat med t ex fizz-test eller pasta-pH.

Nova Scotia i Kanada sticker ut i den internationella utblicken, genom att man där infört en relativt hög sulfidsvavelhalt på 4 000 mg/kg direkt i lagtext för att undanta bergmaterial från regler om hantering av sulfidförande berg.

Norge

Miljödirektoratet gav 2015 ut en vägledning om identifiering och karaktärisering av syrabildande bergarter och riktar sig till entreprenörer, konsulter och kommunala plan- och miljökontor.¹²² Fokus ligger på lerskiffer (inklusive alunskiffer), eftersom dessa är de vanligaste syrabildande bergarterna i Norge, men metoderna kan även användas för andra typer av berg.

Vägledningen delar upp proceduren i tre steg: 1) sammanställning av geologisk information, 2) Geologisk kartläggning i fält och 3) Kemisk karaktärisering

I vägledningen ingår en beskrivning av den norska berggrundsgeologin och var man kan förvänta sig att träffa på syrabildande bergarter.

Regionala riktlinjer

Rogaland fylke

I Rogaland fylke (motsvarande län) i sydvästra Norge pekas särskilt bergarten fyllit ut som problematisk. Fyllit är en metamorf bergart som omvandlats från lerskiffer. Fylliten i Rogaland kan vara syrabildande och innehåller också förhöjda halter av arsenik.

Statsförvalteren (motsvarande Länsstyrelsen) i Rogaland vägleder om att all fyllit ska räknas som förorenad, eftersom det är stora skillnader i egenskaper över korta avstånd¹²³. Statsförvalteren understryker också att det ändå är viktigt att

¹²² Norges Geotekniske Institutt (2015)

¹²³ Statsförvalteren i Rogaland (2024a)

användbara resurser kommer till användning och har tagit fram riktlinjer för provtagning och analys av fyllit. Efter provtagning och analys kan fyllit räknas som icke-förorenad, om den uppfyller kriterier för detta.

Analysen är uppdelad i två steg¹²⁴. I steg ett rekommenderas metaller, svavel och totalt oorganiskt kol. Om svavelhalten är högre än 1000 mg/kg eller om Mn/S-kvoten är mindre än 10, går man vidare med analysen till steg två. I steg två görs NAG pH-test och analys av metaller i lakvattnet från NAG-testet. En utvärdering görs sedan utifrån NAG pH > 4,5 och nettosyrabildningspotential < 0. Metallhalter i lakvätskan jämförs med miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Om kriterierna inte uppfylls räknas berget som förorenat.

Största möjliga mängd av fyllitmassor ska enligt vägledningen hanteras inom verksamhetsområdet. Kommunen ska som tillsynsmyndighet ställa krav på vatten som lämnar verksamhetsområdet, även efter att anläggningen färdigställts, eftersom det kan ta en tid innan pH sjunker. Det ska också ställas krav på verksamhetsutövaren att förhindra luft och vattenflöde¹²⁵.

Om massorna inte kan hanteras inom verksamhetsområdet ska de skickas till godkänd mottagningsanläggning, eller återvinnas i andra projekt. Användning utanför verksamhetsområdet kan kräva flera olika typer av dispenser eller tillstånd. Statsförvalteren vill då ha information om resultat från provtagningar, mängd massor, beskrivning av området där massorna ska användas, typ av användning (t ex deponering eller nyttiggörande), åtgärder för att förhindra luft och vattenflöden, värdering av andra alternativ och andra relevanta upplysningar¹²⁶.

Under hösten 2025 upptäcktes dramatiskt sänkt pH, höga metallhalter och fiskdöd i sjöar i Tysvær kommun som påverkats av bergmassor från ett anläggningsarbete i Rogaland. I detta fall tyder undersökningar på att det är glimmerskiffer i berggrunden som orsakat föroreningarna och tills vidare rekommenderar Statsförvalteren att även glimmerskiffer hanteras med försiktighet¹²⁷.

¹²⁴ Statsförvalteren i Rogaland (2024b)

¹²⁵ Statsförvalteren i Rogaland (2024a)

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ Statsförvalteren i Rogaland (2025)

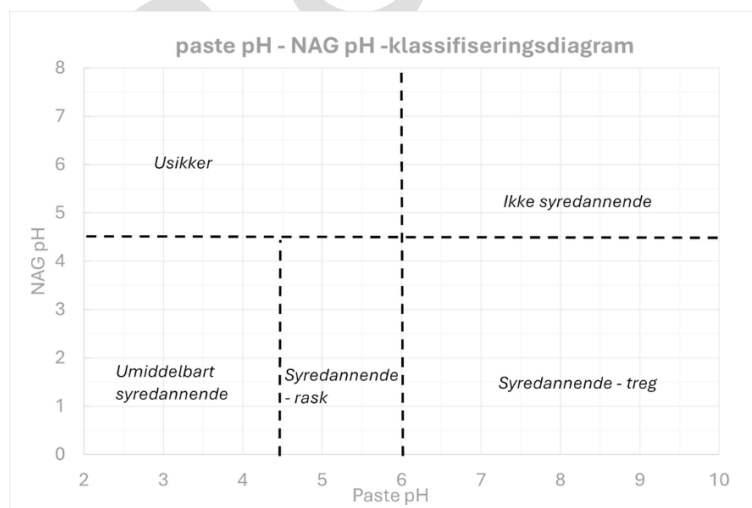
Agder fylke

I Agder fylke, som angränsar till Rogaland, finns regionala riktlinjer för syrabildande gnejs (bl.a i Lillesand)¹²⁸. I riktlinjerna ges vissa riktlinjer och kartläggning och provtagning. En aktsamhetskarta i skala 1: 50 000 för området finns framtagen. Om mer än 500 m³ potentiellt syrabildande berg ska sprängas loss ska den undersökas i fält av geolog. Handhållen XRF används. Minsta antal prover för viss mängd berg finns angivet.

Syrabildande berg behandlas som förorenade massor och läggs i godkänd deponi eller lagras på ett sätt som inte leder till föroreningsspridning. En åtgärdsplan enligt reglerna för förorenade områden ska också upprättas för alla arbeten med syrabildande berg. Det finns även riktlinjer för vad miljöövervakningsprogram bör innehålla.

Klassificeringsmetodiken som har använts fram till nyligen är under omarbetning¹²⁹. Tidigare användes en metod där bedömningsgrunderna byggde på temperaturökningen i ett prov där väteperoxid tillsätts i kombination med svavelhalt och en bedömning av vittringsgrad hos berget¹³⁰. Detta har visat sig ge osäkra resultat. Gräns för svavelhalt för bedömning av berg som icke-syrabildande har varit 0,15% (1 500 mg/kg). Gräns för när berget anses som syrabildande oavsett utfall av väteperoxidtest har varit 0,8% (8 000 mg/kg).

En ny metodik som tar hänsyn till både NAG pH och pasta-pH har tagits fram (se *figur B3.4*). Pasta-pH innebär att pH mäts i ett krossat och fuktat prov, vilket ger en indikation på om syrabildning redan kommit igång i bergmaterialet.



Figur B3.4: Klassning av syrabildande berg i Lillesand, Norge. ¹³¹

¹²⁸ Prosjektgruppen for kontroll på svovelholdig avrenning i Agder (2021)

¹²⁹ Lillesand kommune (2025)

¹³⁰ Prosjektgruppen for kontroll på svovelholdig avrenning i Agder (2021)

¹³¹ Lillesand kommune (2025)

Minnesota (USA)

Minnesotas trafikmyndighet publicerade 2019 en vägledning om hantering av potentiellt syrabildande material.¹³² Berggrunden i Minnesota liknar den svenska och är därmed relevant att jämföra med.

Skrivbordsstudie och fältbesök

Processen börjar med en skrivbordsstudie. Enligt metoden ska sedan alla projekt med mer än 200 kubikyard (153 m³) losshållet berg besökas i fält av kvalificerad personal. Vid fältbesöket görs observationer av tecken på syrabildande material eller sur utlakning, till exempel järnfärgade bergytter eller synliga sulfidmineral. Känsliga områden eller recipienter kartläggs. Representativa prov på förekommande bergarter tas också ut i samband med fältbesöket.

Om den inledande undersökningen visar att det inte förekommer potentiellt syrabildande berg krävs inga ytterligare undersökningar. Vidare undersökningar behövs heller inte om mängden berg är mindre än 200 kubikyard och svavelhalten är mindre än 1 procent (*de minimis*-nivå). För sådant berg går man istället direkt till att beräkna vilken dos neutralisering som behöver tillsättas enligt en formel. För material som förs in gäller motsvarande riktlinjer för *de minimis*-nivåer.

Provtagningsprogram

Projekt som inte faller in under *de minimis*-nivån går vidare till ett provtagningsprogram. Provtagningsprogrammet innehåller förslag på provtagningsmetoder, provpunkter, urvalskriterier, testmetoder och metoder för kvalitetskontroll. Riktlinjer finns för antal prover, bormetoder, hur dokumentation ska ske med mera.

Analyser

Inledande screeninganalyser görs genom analys av total-S och total-C på prov som insamlats vid fältbesöket. Dessa analyser används som stöd för beslut om ytterligare test behövs. Några gränser för S-halt eller andra kriterier anges dock inte.

Om ytterligare tester krävs går man vidare till ABA-test. Resultaten från ABA-test utvärderas utifrån nettoneutraliseringspotentialen: $NNP = NP - AP$ och nettopotentialkvoten $NPR = NP / AP$.

$NPR > 3$ och $NNP > 24$ kg CO₃/ton används som gränser för icke-syrabildande. NPR 1–3 och NNP 0–24 kg CO₃/ton klassas som osäkert och $NPR < 1$ och $NNP < 0$ kg CO₃/ton klassas som potentiellt syraproducerande. Material som klassas som osäkert kan behandlas som syrabildande eller genomgå ytterligare tester.

¹³² Eisen m.fl. (2019)

Pasta-pH nämns som en metod som kan användas som indikation på att materialet är syrabildande, om materialet klassas som osäkert. Pasta-pH ska dock inte användas som enda kriterium enligt vägledningen.

NAG pH omnämns på samma sätt, det vill säga om NAG pH visar på att provet är syraproducerande när ABA visar osäkert resultat så indikerar det att materialet är syraproducerande.

Mineralogiska tester och kinetiska tester, till exempel fuktkammartest nämns som andra kompletterande metoder.

Förebyggande och behandling

Förebyggandeåtgärder kan innebära tillsatser för att höja den neutraliserande förmågan och/eller åtgärder för att isolera massorna från omgivningspåverkan.

Rekommendation för torr placering är bland annat att man placerar materialet minst 5 fot (1,5 meter) över högsta grundvattenyta och att infiltration genom massorna förhindras.

Neutralisering kan göras med naturligt förekommande karbonatberg om sådant finns i närheten. Neutralisering med mineral med långsammare neutralisering som olivin och fältspat rekommenderas inte. Det neutraliserande materialet placeras under och blandas in i det syrabildande materialet. Den mängd som blandas in beräknas så att NNP blir minst 12, med en säkerhetsfaktor på 2.

Behandling av vatten behövs ibland, under eller efter byggnadsarbetena och innebär att neutraliserande medel tillsätts påverkat vatten, antingen genom aktiva eller passiva system. Det senare kan innebära till exempel att kalksten placeras ut i diken och dammar.

Pennsylvania (USA)

Pennsylvanias trafikmyndighet har tagit fram policy och vägledning för sina infrastrukturprojekt som innehåller ett kapitel om syraproducerande berg¹³³. Enligt vägledningen har berg med mer än 0,5 procent pyrit (d.v.s. ca 3 000 mg S/kg) och litet innehåll av neutraliserande mineral potential att vara en betydande källa till sur utlakning.

De bergtyper som framhålls som problematiska i Pennsylvania är vissa hydrotermala gångbergarter som förekommer isolerat i berget och sedimentära bergarter där framför allt kol och svart skiffer framhålls.

Preliminär undersökning - Skrivbordsstudie och fältbesök

Arbetsgången inleds med en genomgång av kartmaterial och annan tillgänglig geologisk information samt en rekognoserande fältundersökning. Vid

¹³³ Pennsylvania Department of Transportation (2025)

fältundersökningen noteras tecken på syrabildning, såsom förekomst av järnoxid på exponerade bergtytor, förekomst av kol, svart skiffer eller synliga sulfidmineral och lågt pH i ytvatten.

Provtagningsprogram

Om det finns indikationer på syrabildande berg ska en detaljerad undersökning göras. Det finns omfattande anvisningar för provborrningar och andra fältarbeten som ska göras utöver de undersökningar som görs för geotekniska syften.

Materialprovning

De analyser som görs är:

1. Fizz-test
2. Neutralisationspotential (NP) genom titrering
3. Total S-halt

Fizz-testet bedöms subjektivt i en skala från 0 (ingen reaktion) till 3 (stark reaktion) som en indikation på karbonatinnehåll.

S-halt används för att beräkna syrabildningspotential (AP) och neutralisationspotentialkvot (NPR) och nettoneutralisationspotential (NNP) beräknas sedan.

Kinetiska metoder kan bli aktuella att använda om övriga tester ger otydliga resultat. Detta används dock inte vanligtvis.

Utvärdering

I vägledningen betonas att det är viktigt att göra skillnad på tolkning av prov från enskilda bergartslager och tolkning av volymviktade medelvärden från flera prover. Enskilda prover används för att tolka vilka bergartsled eller zoner i berget som är problematiska.

Tre kategorier används vid utvärdering av individuella prover. Kategoriseringen utgår från svavelhalt och nettoneutralisationspotential (NNP) (se *tabell B3.2*). Berg med mindre än 0,5 procent S anses ha lägre syraproducerande potential och hamnar därför i antingen i kategorin "alkaline to near neutral" eller "acidic". För berg med S-halt >0,5 procent finns även kategorin "significantly acidic" om $NNP < -5 \text{ kg CaCO}_3/\text{ton}$. En sammanvägning av proven görs baserat på volymviktat medelvärde (*tabell B3.3*) och materialet delas in i någon av fyra kategorier "alkaline", "near neutral", "acidic" och "APR" (acid producing rock).

Tabell B3.2: Utvärdering av tester från individuella prov, enligt Pennsylvanias transportmyndighet. Källa: Pennsylvania Department of Transportation

Material Sampled	Total Sulfur (%)	NNP (ppt)	Paste pH	Projected Acid-Base Balance
Bedded Rock (excluding bedded coal and black carbonaceous shale stratum)	< 0.5	> 0	-	Alkaline to Near Neutral
		0 to -10	-	Acidic
	≥ 0.5	> 0	-	Alkaline to Near Neutral
		0 to -5	-	Acidic
		≤ -5	-	Significantly Acidic ⁽¹⁾
Existing Fill (containing coal fragments)	-	> -5	≥ 4.5	Alkaline to Near Neutral
		≤ -5	< 4.5	Acidic
Coal Bed or Black Carbonaceous Shale	-	-	-	Significantly Acidic ⁽¹⁾

Notes: 1. Stratum to be exposed during project excavation requires consideration of alkaline pre-treatment of excavated surfaces and/or the preferred capping method.

Tabell B3.3: Utvärdering av sammanvägda provresultat enligt Pennsylvanias transportmyndighet. Källa: Pennsylvania Department of Transportation

Material to be Excavated		NNP _w (ppt)	Classification ⁽¹⁾	Required Treatment for Excavated Material
Bedded Rock Column (30-ft. max. staged lift)	All individual samples have either: S < 0.5% or S ≥ 0.5% with NNP > -5	≥ 12	Alkaline	None
		< 12 to 0	Near Neutral	
		< 0	Acidic	Apply SAM to achieve NNP _w = 12 ppt. Encapsulation is not required ⁽³⁾ .
	At least one individual sample has: S ≥ 0.5% with NNP ≤ -5	≥ 12	Alkaline	None
		< 12 to 6	Near Neutral	
		< 6 to 0	Acidic	Apply SAM to achieve NNP _w = 12 ppt. Encapsulation is not required ⁽³⁾ .
		< 0	APR	Apply SAM to achieve NNP _w = 24 ppt. Encapsulate material according to Section 10.9.5.1 .
	Contains Coal Bed or Black Carbonaceous Shale ⁽²⁾	-	APR	Segregate coal seams ≥ 10-inch thickness and dispose of separately. Apply SAM to remanent coal bed material, including any adjacent material mixed with it, to achieve a NNP _w = 24 ppt. Encapsulate material according to Section 10.9.5.1 .
Existing Fill	Contains coal fragments or pH < 4.5	≥ 12	Alkaline	None
		< 12 to -5	Near Neutral	
		< -5	Acidic	Apply SAM to achieve NNP _w = 12 ppt. Encapsulation is not required ⁽³⁾ .

Förebyggande och behandling

Vägledningen anger att passiva och/eller aktiva metoder kan användas.

Vägledningen förtydligar att den inte ska ses som en manual för att designa behandling av sur avrinning och hänvisar till att kvalificerad personal behöver ta fram metoder i det enskilda fallet.

Behandling av massor

De tre principiella metoder som tas upp är 1) buffrande åtgärder, 2) ta bort fukt och 3) ta bort syre. Framgångsrik behandling kombinerar alla dessa principer med buffring som den primära metoden.

Buffrande åtgärder

Buffrande åtgärder kan genomföras genom att tillföra kalksten/dolomit alternativt en slurry med kalciumhydroxid. För berg klassat som "acidic" rekommenderas att $NNP = 12 \text{ kg CaCO}_3/\text{kg}$ ska uppnås och för "acid producing rock" bör $NNP=24 \text{ kg CaCO}_3/\text{kg}$ nås.

Kornstorleken hos både det syrabildande berget och det tillsatta buffrande materialet diskuteras ganska utförligt. Största möjliga storlek på det syrabildande berget förespråkas. Det tillsatta materialet bör ha en mindre kornstorlek. Partiklar av neutraliserande material som är mindre än 0,25 mm anses vara 100 procent tillgängligt, medan partiklar större än 1 cm har begränsad korttidseffekt, p.g.a. att det bildas ett oxiderande skikt på partiklarna. Med allt för små partiklar finns dock risk att de transporteras i väg.

Inkapsling/torr förvaring

Inkapsling görs enligt vägledningen alltid i kombination med tillsats av buffrande material. Det syrabildande materialet placeras minst fem fot (1,5 meter) ovanför högsta grundvattenyta. Inkapsling görs med minst tre fot (0,9 meter) annat material under, bredvid och över materialet ska ha minst specificerat innehåll av finfraktion och krav på permeabilitet. Även andra geotekniska krav på lutningar etcetera anges.

Nedsänkning i vatten

Denna metod nämns, men inga mer specificerade riktlinjer ges.

British Columbia (Kanada)

British Columbias transport- och infrastrukturmyndighet har gett ut en kortfattad vägledning¹³⁴, med en policy för bergtäkter, bergskärningar och lagrat bergmaterial. En utvärdering ska göras av kvalificerad person och krävs innan material produceras om volymen överskrider 1000 m³. För mindre mängder rekommenderas att en kvalificerad person rådfrågas. För verksamheter som producerar eller använder mer än 10 000 m³ rekommenderas verifierande undersökningar även under arbetets gång. Generellt ställer vägledningen få strikta krav, utan hänvisar ofta till att det är den kvalificerade personen som avgör.

Geologisk och geokemisk bakgrundsinformation

Inför arbetet bör geologiska kartor och annan geologisk information användas för att lokalisera sulfidförekomster.

Fältbesök

Alla geologiska enheter identifieras, beskrivs och karteras.

Provtagning

Ovitrade prover tas ut i fält. Pasta pH och konduktivitetsmätningar kan genomföras i fält, om det anses behövas. Antal prover som tas ut beror på heterogeniteten hos materialet och avgörs från fall till fall.

Analyser

Röntgendiffraktion rekommenderas för identifiering av mineral. Kungsvattenuppslutning eller motsvarande rekommenderas för totalhaltsanalyser. Även lakteter kan genomföras som en del i undersökningarna.

ABA-tester ska redovisa totalsvavel, lösligt sulfidsvavel, syrabildningspotential (AP), neutralisationspotential (NP), karbonat-NP, total oorganiskt kol, pasta pH och fizz-gradering.

Utvärdering

Neutralisationspotentialkvoten (NPR) är det primära måttet för utvärdering, men all tillgänglig information bör ingå. Enbart sulfidsvavelhalt ska inte användas för utvärderingen. Vid utvärderingen bör dock också platsspecifika faktorer, övriga analyser, hur materialet ska användas m.m. ingå.

NPR>2 indikerar låg syrabildning. NPR mellan 1 och 2 indikerar osäkerhet. NPR<1 indikerar att materialet har hög potential att producera surt lakvatten.

¹³⁴ British Columbia ministry of transportation and infrastructure (2013)

Northwest Territories (Kanada)

Preliminära riktlinjer¹³⁵ är utgivna av regeringen för territoriet Northwest Territories och är tänkt att ge stöd åt bergmaterialproducenter så att de kan undvika negativ miljöpåverkan och följa lagkrav. Vägledningen är primärt riktad mot bergmaterialindustrin, men det anges också att den kan användas för att bedöma användbarhet hos lagrat bergmaterial och torde därmed vara tillämpbar även för berg som uppstår i samband med entreprenadprojekt.

Inledande och fördjupad geologisk undersökning

Ett kortare inledande fältbesök föreslås, med syfte att bedöma de huvudsakliga bergtyperna och förekomsten av sulfidmineral och karbonater, samt förekomst av oxidationsprodukter, utfällningar eller färgningar som kan tyda på sulfidoxidation. Som alternativ anges att det även kan vara möjligt att få denna information från den geologiska myndigheten eller andra källor.

I en fördjupad fältgeologisk undersökning ingår att beskriva alla geologiska enheter, med information om innehåll av sulfid och karbonater, observationer om vittring och utfällningar samt pH-värden vid kontakt med vittrat material.

Provtagning

Provtagning av bergmaterial kan göras i samband med fältbesöket för den fördjupade geologiska bedömningen. Representativa bergprover tas i ett antal som beror av den geologiska bedömningen. Även provtagning av ytvatten rekommenderas, när det finns möjlighet till det.

Analys

För analyser finns två alternativ, där det ena (nivå I) är förenklat men mer konservativt och det andra (nivå II) mer utförligt. Det går att börja med det enklare sättet och sedan gå vidare till nivå II vid behov, eller gå direkt till nivå II.

Förenklad metod (nivå I)

I den förenklade versionen ingår:

- ”Rinse pH” (dvs. pH som varit i kontakt med berg, om vittrat berg är tillgängligt)
- Pasta pH (om vittrat material inte finns tillgängligt)
- Total S
- Totalt oorganiskt kol.
- Neutralisationsförmåga (NP)
- Multielementanalys efter upplösning i kungsvatten

¹³⁵ Government of Northwest Territories (2022)

Om rinse pH eller pasta pH är lägre än 5 behövs ingen ytterligare analys för att avgöra om berget är potentiellt syrabildande, men total-S kan ändå användas som indikation på hur snabb syrabildning som kan förväntas.

Total-S används annars för att räkna om till syrabildningspotential (AP) i kg CaCO_3/ton . Utifrån totalt oorganiskt kol beräknas på motsvarande sätt neutraliseringsförmågan (NP).

Neutraliseringskvot (NPR) <1 tolkas som att materialet är potentiellt syrabildande. NPR på 1–3 indikerar osäker potential för syrabildning och $\text{NPR} > 3$ innebär att materialet är icke-syrabildande.

Resultat från multielementanalysen jämförs mot riktvärden eller naturligt förekommande bakgrundshalter.

Total-S $> 0.5\%$ (5 000 mg/kg) tolkas som att materialet kan ha ökad potential för metallutlakning, oberoende av syrabildningspotential (NPR-värde) om den geologiska undersökningen visat att sulfider är dominerande bland svavelinnehållande mineral. Materialet ska i så fall inte användas utan ytterligare undersökning av metallutlakning genom mineralogiska undersökningar och svavelspeciering (nivå II-testning).

Utförlig metod (nivå II)

Nivå II-testning rekommenderas i följande fall:

- Om den geologiska undersökningen visar att primära svavelmineral inte är sulfider.
 - Om man utifrån den geologiska undersökningen eller nivå I-undersökningen tror att det förekommer järn-/mangankarbonater.
 - Om nivå I-undersökningen ger osäkert resultat.
 - Om mindre konservativa kriterier önskas.
- Utöver de tester som genomförts vid nivå I-test krävs nu även
- pasta pH (om det inte genomförts i nivå I)
 - analys av sulfatinnehåll
 - sulfidinnehåll (genom beräkning)
 - kvantitativ mineralogi (minst två prov per typ av berg)

I utvärderingen av nivå II-undersökningarna används sulfidsvavel istället för total-S vid beräkning av syrabildningspotential (AP) och kan förfinas ytterligare utifrån den information som finns om mineralogi. Beräkning av neutraliseringsförmåga kan också förfinas baserat på mineralogi.

När syrabildningspotentialkvoten (NPR) utvärderas på nivå II, används $\text{NPR} > 2$ som kriterium för icke-syrabildande berg (istället för $\text{NPR} > 3$ vid nivå I). Total-S-halt $> 0,1$ procent kan dessutom användas som kriterium för icke-syrabildande, under förutsättning att berget inte helt saknar neutraliseringsförmåga (NP), men ett sådant kriterium rekommenderas inte för berg som domineras av kvarts, eftersom det då ändå kan vara syrabildande.

Om syrabildningsklassningen är osäkert efter nivå II-provning kan kinetiska tester användas.

Kvalitetskontroll och ytterligare provtagning

Riktlinjer för duplikatprover och på ytterligare provtagning och analys under arbetets gång finns i dokumentet. Minst ett prov med nivå I-analyser per 20 000 ton rekommenderas under produktion för berg som befunnits icke-syrabildande.

Åtgärder

Vägledningen går inte in på metoder för åtgärder. Vägledningen är inriktad mot bergtäkter och alternativa lokaliseringar är den åtgärd som rekommenderas om syrabildande berg förekommer. För syrabildande material som redan tagits ut anges att åtgärder kan behövas.

Nova Scotia (Kanada)

Enligt miljölagstiftningen i Nova Scotia ska regler för sulfidförande material inte tillämpas på material med medelvärde och majoritet av prover mindre än 0,4% (4 000 mg/kg) sulfid. Samma undantag gäller också för material som funnits vara icke-nettosyrabildande och för arbeten där mindre än 500 m³ grävs ut eller loss hållits, om det inte finns misstanke om negativa effekter¹³⁶.

I de projekt som inte faller inom undantagen, ska enligt bestämmelserna två prov tas per hektar land som omfattas av arbetena. Sulfidsvavelhalt ska bestämmas och om resultaten indikerar sulfidförande material kan verksamhetsutövaren gå vidare med att analysera provet med avseende på nettosyrabildningsförmåga. Material som befinns vara syrabildande måste placeras på en godkänd slutförvarplats ("approved disposal site").

Bestämmelserna har t ex tillämpats vid anläggande av en 5 km lång väg. Enligt miljökonsekvensbeskrivningen för projektet¹³⁷ beräknades 165 000 m³ berg att loss hållas. Den totala ytan som exponerades beräknades till 12 ha. Trettiofem prov från 26 platser analyserades med avseende på sulfidsvavelhalt eller syrabildande egenskaper med ABA-test.

Som slutförvaringsplats utreddes tre alternativ: till havs, på annan plats utanför vägområdet eller på en plats under vägen. I slutändan valdes deponering till havs med motiven att det inte ger upphov till långsiktiga föroreningsrisker för grund- och ytvatten, ger litet behov av långsiktig övervakning och förvaltning, att det är en miljömässigt hållbar, effektiv och beprövad metod för kvittblivning av sulfidförande berg och att det kan minska tiden som berget utsätts för luftens syre.

¹³⁶ Government of Nova Scotia (2021)

¹³⁷ Nova Scotia Department of Transportation and Infrastructure Renewal (2020)

1.9 Arsenik i berggrunden

Naturligt förhöjda arsenikhalter påträffas bland annat i vissa områden med sulfidrika bergarter och malmer, vissa skiffrar och äldre sedimentbergarter. Höga eller mycket höga halter i framför allt berggrundvattnet har hittills främst påträffats i delar av Västerbotten och Västernorrland samt i delar av Bergslagen, Mälardalen, Södermanland och Skåne.

Många bergarter innehåller också små mängder arsenik. Det beror bland annat på att hydrotermala processer när berggrunden bildas kan anrika arsenik, vilket kan leda till höga arsenikhalter i hydrotermalt omvandlade vulkaniska bergarter, lerskiffer och i metamorf skiffer. I bergartsbildande mineral kan arsenik ersätta järn och aluminium. Därför förekommer också spår av arsenik i vanliga silikater, exempelvis i fältspat.

Arsenik frigörs framför allt vid låga redoxpotentialer och relativt höga pH-värden. I berggrunden förekommer arsenik tillsammans med sulfider men även adsorberat till järnhydroxider. Arsenik kan också mobiliseras i huvudsak på två sätt. Antingen genom oxidation av sulfider orsakad av exempelvis en sänkning av grundvattenytan, eller genom att arsenik som finns adsorberat till järnhydroxider frigörs när järnet reduceras.

Reduktion är ofta ett resultat av en höjning av grundvattenytan. Risken för löst arsenik är därför som störst i anaeroba, det vill säga syrefria vatten. Detta beror på att den reducerade formen av arsenik, så kallad arsenit (As(III)), fastläggs svagare till markpartiklarna än den oxiderade formen arsenat (As(V)). Halterna i grundvattnet stiger även med ökande pH eftersom adsorptionen till järnhydroxider är störst vid sura förhållanden.

Höga arsenikkoncentrationer i morän i Sverige är generellt förknippade med så kallade polymetalliska sulfidmineraliseringar i Skelleftefältet, Västerbotten, Lappland, Jämtland och Bergslagen.

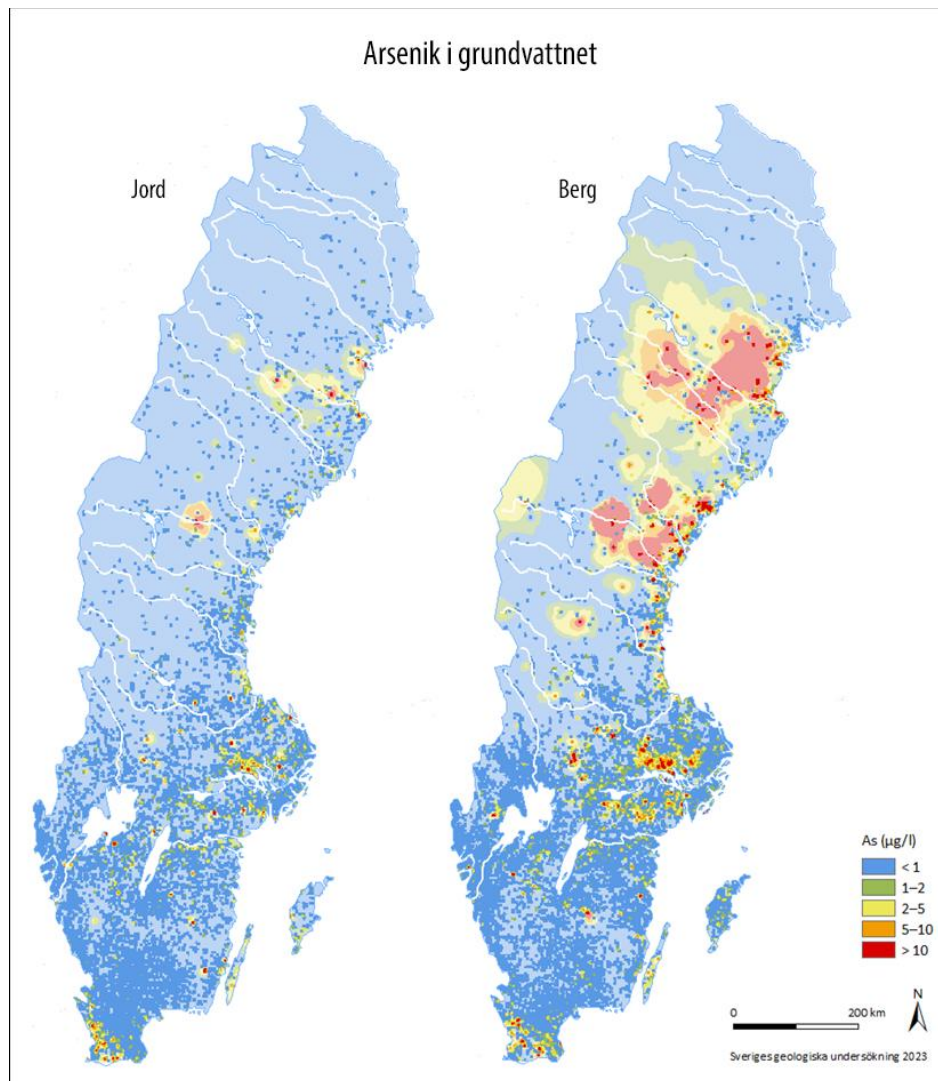
Höga halter i berggrunden förekommer också i området mellan Vänern och Vättern (Kinnekulle och Billingen), öster och norr om Vättern samt i södra Sverige. I syd-östra Skåne korrelerar höga arsenikhalter med ediakarisk-kambrisk sandsten som också innehåller bly-, och zink-mineraliseringar. Den bergarten är också känd för sin hårdhet används därför som asfaltsten och har delvis också kunnat ersätta naturgrus för betongframställning.

1.10 Arsenik i grundvatten

Arsenik förekommer i grundvattnet på många håll i Sverige. Höga eller mycket höga halter i framför allt berggrundvattnet har hittills främst påträffats i delar av Västerbotten och Västernorrland samt i delar av Bergslagen, Mälardalen, Södermanland och Skåne.

Risken för förhöjda halter i grundvattnet ökar i områden där berggrunden är arsenikrik. *Figur B3.5* nedan visar en generaliserad kartbild av

grundvattenkvaliteten i Sverige, både i jord och berg. I stora delar av Sverige är det dock ont om data, vilket enligt SGU ger stora osäkerheter i kartbilden. Dessa osäkerheter markeras på kartan med svagare färg. Områden som ligger inom tre kilometer från närmaste provtagningspunkt är markerade med starkare färg.



Figur B3.5: Karta över arsenik i grundvatten. Källa: SGU

1.11 Arsenik - utblick andra länder

Finland

I Finland har GTK (Geological survey of Finland), Tampere Universitet och det finska miljöinstitutet (SYKE) genomfört projektet "ASROCKS".¹³⁸ Projektet syftade till att tillhandahålla riktlinjer och verktyg för riskbedömning och riskhantering av ballast från områden med naturligt höga halter av arsenik, i jord och berg. Projektet är en fortsättning på ett arbete som pågick 2004–2007.¹³⁹ Resultaten från projekten har också sammanställts i vetenskaplig artikel.¹⁴⁰

Erfarenheter, analys av halter och utlakning

Utlakning av arsenik från bergmaterialprodukter och jordprover som ingick i projektet var huvudsakligen mindre än 0,5 mg/kg. Utlakning av arsenik från berg visade sig bero på pH. Totalhalterna arsenik, som analyserats genom uppslutning i kungsvatten varierade mellan 14–215 mg/kg. Enligt lakteter enligt metoderna EN 12457-3 (skaktest) och CEN/TS 14405 (uppströms perkolationstest) var mängden arsenik som lakades ut <1–2 procent av den totala halten arsenik (uppsluten med kungsvatten). Ingen korrelation mellan utlakning och totalhalt arsenik i bergmaterialet kunde dock påvisas.

Baserat på resultatet av testerna rekommenderas i Finland att lakegenskaper genomförs på finfraktion 0/4 mm av bergmaterial, genom ett perkolationstest.

Övergripande slutsatser, risker för människors hälsa och miljö

Den övergripande slutsatsen av riskbedömningen som projektet genomfört är att det inte finns några betydande toxikologiska risker vid de fyra platserna som undersökts. Vid produktion av bergkross på dessa platser bedöms de ekologiska riskerna i en ytvattenrecipient som obetydliga, med hänsyn till resultatet av utlakningen. Riskerna för påverkan på grundvattenkvalitet var svåra att bedöma, eftersom man inte kunde fastställa om någon vattentransport skedde i berggrunden på dessa platser.

Riskerna för människors hälsa bedömdes för det testade materialet också som obetydliga. Denna slutsats grundar sig på att till exempel dammbildning inte var en så betydande källa till arsenikexponering på krossproduktionsplatserna i de studerade områdena, som man tidigare hade förväntat sig. Beräkningen av riskerna för människor vid en byggarbetsplats (där exponeringen via damm antogs vara högre) visades att användning av As-innehållande material i ytliga tillämpningar skulle kunna innebära en liten risk.

¹³⁸ a) GTK (2025)

¹³⁹ b) GTK (2025)

¹⁴⁰ Parviainen m.fl. (2015)

Vikten av att göra en riskbedömning i tidiga skeden

Projektet beskriver att det är arbetet i planeringsfasen för ett nytt byggnations-/infrastrukturprojekt, eller täkt, som är det mest avgörande för att efterföljande riskhantering ska kunna göras på ett bra sätt. Här understryks vikten av att de platsundersökningar som genomförs håller en hög kvalitet och att en större målgrupp använder sig av resultatet från desamma, såsom förberedelse av regionala markanvändningsplaner, översiktsplaner och detaljplaner, både i planläggningen och kommunens byggnadsordning.

Remiss

Bilaga 3

Bergmaterial med farliga egenskaper

Användningen av ett bergmaterial som biprodukt i ett anläggningsändamål (motsvarande materialkategori 3) bör enligt Naturvårdsverket begränsas till material som inte har egenskaper så att det kan klassificeras som farligt avfall, enligt avfallsförordningen. För avfall finns på motsvarande sätt en begränsning att endast icke-farligt avfall kan användas, i kombination med till exempel skyddsåtgärder om bergmaterialet ska användas på en plats som kräver särskild hänsyn etcetera.

Naturvårdsverket har tagit fram nedanstående vägledning som beskriver när bergmaterial som innehåller sulfid eller arsenik, kan anses ha farliga egenskaper. De nivåvärden som anges ska inte ses som gränsvärden, utan det är indikativa nivåer när fördjupande utredningar och utförlig klassificering behöver genomföras.

1.1 Kan syrabildande bergmaterial vara farligt avfall?

Det är osannolikt att sulfidförande bergmaterial klassas som farligt avfall enbart på grund av sulfidinnehållet. Om pH i ett avfall *eller i dess lakvätska* är 2 eller lägre kan det vara farligt avfall enligt HP 8 (Frätande). Så lågt pH uppstår enligt Naturvårdsverkets bedömning inte annat än under extrema förhållanden, i fråga om sulfidförande bergmaterial.

1.2 Kan arsenikhaltigt bergmaterial vara farligt avfall?

Avfall ska klassificeras utifrån dess innehåll. För avfall som innehåller arsenik gäller att om förekomstformen är känd så ska klassificeringen utgå från denna. Det vill säga, om det är känt vilket mineral det är som innehåller arsenik ska klassificering och faroangivelser för det mineralet användas. Om det inte är känt vilken förekomstform arseniken föreligger i får den som klassificerar avfallet i stället utgå från den generiska klassificeringen av arsenikföreningar som anges i

förteckningen över harmoniserade klassificeringar i tabell 3 i del 3 i bilaga VI till CLP-förordningen¹⁴¹, se även vidare nedan.

Vid de undersökningar som SGU genomfört i Arlandaområdet har de höga arsenikkhalten förekommitt i de två mineralen arsenikkis (arsenopyrite/ sulfid, FeAsS) och löllingit (ironarsenide/ arsenid, FeAs₂). Det finns där ingen tydlig koppling mellan höga koppar och zinkhalter utom på en plats, där också extremt höga halter av arsenik påträffats (mer än 8 000 ppm).

Relevanta faroangivelsekoder ("faroklasser") för arsenikkis och löllingit kan sökas upp i Echas databas¹⁴². Vilka farliga egenskaper som dessa har, samt vilka haltgränser som då gäller vid summering, framgår av bilaga III i avfallsdirektivet¹⁴³. De faroklasser och haltgränser som är aktuella för specifikt arsenikkis och arsenid är:

H331 ≥ 3,5 procent. Gränsvärde för beaktande/Cut off värde 0,1 procent

H301 ≥ 5 procent. Cut off-värde 0,1 procent

H400 ≥ 25 procent. Cut off-värde 0,1 procent

H410 ≥ 25 procent. Cut off-värde 0,1 procent

Avfall som innehåller föroreningar klassade enligt ovan kan utgöra farligt avfall om de uppfyller definitionen för den farliga egenskapen HP 14 Ekotoxiskt, definierad i Bilaga III till avfallsdirektivet¹⁴⁴.

Vid klassificeringen av avfallet behöver man räkna om från arsenikkhalten till halten av arsenikkis och löllingit. Om halterna av arsenik är under 364 mg/kg vet man att halten av och löllingit, ligger under gränsvärdena för beaktande. För dessa fall utgör bergmaterialet inte farligt avfall.

Om halterna är över denna nivå måste man utreda vidare för att se om materialet kan innehålla andra föroreningar som ska summeras i enlighet med definitionen av för den farliga egenskapen HP 14 Ekotoxiskt, och om de då utgör farligt avfall.

En möjlig vidare förenkling av klassificeringen är om andra föroreningar är under gränsvärdena för beaktande, dvs. om ingen summering krävs. Då kan halterna i arsenik i form av arsenikkis och löllingit) vara upp till 910,5 mg/kg.

En förenklad variant för att fastställa om andra metallföroreningar är under gränsvärdena för beaktande är att se om halterna metall är lägre än riktvärdena för mindre känslig markanvändning. Ligger halterna av till exempel koppar och zink

¹⁴¹ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008

¹⁴² ECHA (2025)

¹⁴³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG

¹⁴⁴ Ibid.

under dessa värden vet man med stor säkerhet att de ligger under gränsvärdena för beaktande.

Över dessa värden behöver mer fördjupade utredningar genomföras, eftersom det finns en risk att sådant bergmaterial kan utgöra farligt avfall.

Remiss

Källförteckning

- Aldener, M. & Nyholm, M. (2025). *Sulfidbergspåverkan av ytvatten runt Arlandastad F60, Sigtuna kommun*. Svensk Ekologikonsult AB.
- Andersson, Jenny, Evins, Paul, Nysten, Per, Göransson, Mattias, Klonowska Iwona & Buczek Daniel (2025). *Kunskapshöjande åtgärd för att motverka skapandet av nya förorenade områden. Underlagsdata för tillsynsvägledning i områden med arsenikanrikad berggrund*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning. SGU-rapport 2025:04.
- Arbets- och miljömedicin Uppsala (2025). *BIOMET – Fördjupade undersökningar av förorenade områden: Biotillgänglighet och exponering för metaller i befolkning*. Uppsala: Statens geotekniska institut, Falu kommun & Region Dalarna. Rapport nr 2/2025.
- Bailey, B.B., Blowes, D.W., Smith, L. Sego, D.C. (2016). The Diavik Waste Rock Project: Geochemical and microbiological characterization of low sulfide content large-scale waste rock test piles. *Applied Geochemistry*, 65, 54-72.
- Bengtsson m.fl. (2025). *Miljöbalken - en kommentar* (22 maj 2025, version 24, Juno).
- British Columbia Ministry of Transportation and Infrastructure (2013). *Technical Circular T-04/13: Evaluating the potential for acid rock drainage and metal leaching at quarries, rock cut sites and from stockpiled rock or talus materials used by the Ministry of Transportation and Infrastructure (MOTI)*.
- Dold, B. (2017). Acid rock drainage prediction: A critical review. *Journal of Geochemical Exploration* 172, 120-132.
- Eisen, K., Blair, M., Levitan, D., Theriault, S. & Swanson, W. (2019). *MnDOT Guidance Manual for Potentially Acid Generating Materials in Northern Minnesota*. Minnesota Department of Transportation.
- Elghali, A., Benzaazoua, M., Taha, Y., Amar, H., Ait-khouia, Y., Bouzahzah, H. & Hakkou, R. (2023). Prediction of acid mine drainage: Where we are. *Erath-Science Reviews* 241, 104421.
- European Chemicals Agency (ECHA) (2025). Classification and Labelling (C&L) Inventory. <https://www.echa.europa.eu/sv/information-on-chemicals/cl-inventory-database>., hämtad 2025-11-12.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv, senast ändrad genom Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2025/1892 av den 10 september 2025 om ändring av direktiv 2008/98/EG om avfall.

- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG, senast ändrad genom kommissionens förordning (EU) 2025/1731 av den 8 augusti 2025 om ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 vad gäller cancerframkallande ämnen, könscellsmutagena eller reproduktionstoxiska ämnen som omfattas av begränsningar.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2024/3110 av den 27 november 2024 om fastställande av harmoniserade regler för saluföring av byggprodukter och om upphävande av förordning (EU) nr 305/2011).
- Europeiska kommissionen (2012). Guidelines on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste. Directorate-General Environment.
https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/framework/guidance_doc.pdf, hämtad 2025-10-28.
- Evins, P. (2023). *Strategier för utvärdering av sulfidberg*. Svenska bergteknikföreningen.
- Fältmarsch, R., (2024). *Storskaligt laktest av bergmaterial från Nya tunnelbanan. (Delrapport)*. Stockholm: Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana.
- Garbarino, E., Orveillon, G., Saveyn, H. G. M., Barthe, P., & Eder, P. (2018). *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/EC (EUR 28963 EN)*. Bryssel: Europeiska kommissionen, Joint Research Centre.
- a) Geological Survey of Finland (GTK) (2025). *ASROCKS – Assessment of sulphide rock areas and environmental impacts*.
http://projects.gtk.fi/ASROCKS_ENG/index.html, hämtad 2025-10-14.
- b) Geological Survey of Finland (GTK) (2025). *RAMAS – Risk assessment and risk management procedure for contaminated land*.
<http://projects.gtk.fi/ramas/>, hämtad 2025-10-14.
- Government of Northwest Territories (2022). *Quarry Sampling and Testing Guidance for Identification of Acid Rock Drainage and Metal Leaching Potential*.

Government of Nova Scotia (2021) Sulphide Bearing Material Disposal Regulations made under Section 66 of the Environment Act.
<https://novascotia.ca/just/regulations/regs/env5795.htm>, hämtad 2025-12-19

Göransson, Mattias, Taromi Sandström, Olof, Wallman, Sven, Bida, Jan, Lagerblad, Björn, Schouenborg, Björn, Persson, Jesper, Eliasson, Thomas, Andersson, Jenny, Arnbom, Jan-Olov, Wickström, Linda, Utsi, Sofia, Åkeson, Urban, Stenlid, Lars, Hellman, Fredrik, Orrling, Diana, Stemne, Jeanette, Soldinger-Almefeldt, Monica, Arm, Maria & Olsson, Eva-Lotta. (2018). *Kritiska egenskaper hos bergmaterial och alternativa material*. MinBaS Innovation. Rapport nr 2014-04347.

Göransson, M., Mossmark, F., Sohlenius, G., Forsgren, J. & Lundqvist, S. (2025). *Faktaundersökning av ärendena Albyberg och Ekobacken*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning. Diarienummer: 312/2025.

Hansen Österlund, S. E. (2025). Leachability of sulphidic rock aggregates used as construction material: A laboratory study assessing leaching behaviour of unbound base and subbase layers used in road construction (Dissertation). Luleå: Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser, Luleå tekniska universitet.

Holmström, T., Wistrand, B., Hallberg, M. & Nylén, F. (2021). *Bokslut – Sulfidhaltiga bergmassor inom E4 Förbifart Stockholm*. Trafikverket.

Hu, X. (2025). *Sulphate sensitivity of boreal freshwater and coastal Baltic Sea biota: An ecotoxicological risk assessment across multiple taxa* [Dissertation]. Jyväskylä: University of Jyväskylä. JYX Digital Repository.

Informant 1, miljöinspektör på Värmdö kommun, Stockholm. Muntlig kontakt 2025-10-06.

International Network for Acid Prevention (INAP) (2025). *Chapter 2: Prediction and prevention of acid rock drainage*. GARDGuide.
https://www.gardguide.com/index.php?title=Chapter_2#2.4.6_Neutralization_Reactions, hämtad 2025-09-25.

Jelinek, Cecilia & Eliasson, Thomas (2015). *Strålning från bergmaterial*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning. SGU-rapport 2015:34.

Karolinska institutet (2025). Institutet för miljömedicin. Miljömedicinsk riskbedömning. Riskwebben. Arsenik. <https://ki.se/imm/miljomedicinsk-riskbedomning/riskwebben/arsenik>, hämtad 2025-09-25.

Lillesand kommune (2025). *Forurensset grunn og sulfid – bygging og graving*. <https://www.lillesand.kommune.no/ForurenssetGrunn.html>, hämtad 2025-12-19.

a) Livsmedelsverket (2025). Önskad ämnen. Nitrat, nitrit och nitrosaminer. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/nitrat-nitrit-och-nitrosaminer/>, hämtad 2025-09-26.

b) Livsmedelsverket (2025). Önskad ämnen. Uran.

<https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amen/metaller1/uran>, hämtad 2025-09-26.

c) Livsmedelsverket (2025). Vattenprov och analys av ditt dricksvatten. Tolka resultatet av din dricksvattenanalys.

<https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/dricksvatten/egen-brunn2/vattenprov-och-analys-av-ditt-dricksvatten/tolka-ditt-vattenanalysresultat/?filter=sulfat>, 2025-10-28

Lunds universitet (2025). Tvärvetenskapliga forsknings- och utvecklingsprojekt: Exponering, toxicitet och riskbedömning av farliga ämnen för tillsyn av cirkulär materialanvändning.

<https://portal.research.lu.se/sv/projects/exposure-toxicity-and-risk-assessment-of-priority-pollutants-for-/>, hämtad 2025-09-25.

Mattisson (2018). *Increased leaching of metals as a result of foundation work*. Examensarbete. Kungliga Tekniska Högskolan.

Miškovský, K., Bida, J., Arvidsson, H., Göransson, M., Andersson, J., Lövgren, L., & Johansson, E. (2022). *Utveckling av effektiva och relevanta metoder för bedömning av bergmaterial innehållande metallförande sulfidmineral*. Umeå: Envix Nord AB. Trafikverkets forskningsportföljer.

Naturvårdsverket (1993). *Gruvavfall från sulfidmalmsbrytning – metaller och surt vatten på drift*. Stockholm: Naturvårdsverket. Rapport 4202.

Naturvårdsverket (2022). Hantering av schaktmassor och annat naturligt förekommande material som kan användas för anläggningsändamål. Redovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag. Skrivelse 2022-05-31. Ärendenummer NV-01151-21. Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket (2023). Tolkning av centrala begrepp.

<https://www.naturvardsverket.se/4acd89/contentassets/f3b0bfba28b84bd6ab9b297bea56cc7b/tolkning-centrala-begrepp-masshantering-23-04-25.pdf>, hämtad 2025-10-28.

a) Naturvårdsverket (2025). Egenkontroll för verksamhetsutövare.

<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/branscher-och-verksamheter/egenkontroll/>, hämtad 2025-10-28.

b) Naturvårdsverket (2025). Miljöföroreningar. Metaller som miljögift.

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/miljoforooreningar/metaller/>, hämtad 2025-10-28.

c) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Avfall eller biprodukt.

<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/avfall-eller-biprodukt/>, hämtad 2025-10-28.

d) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Definition av avfall.

<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/begrepp-och-definitioner/>, hämtad 2025-10-28.

- e) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Hänsynsreglerna – 2 kap. miljöbalken. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/hansynsreglerna--kapitel-2-miljobalken/>, hämtad 2025-10-28.
- f) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Miljöbrott. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/tillsyn-enligt-miljobalken/miljobrott/>, hämtad 2025-10-28.
- g) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Tillsyn enligt miljöbalken. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/tillsyn-enligt-miljobalken/>, hämtad 2025-10-28.
- h) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Vem är avfallsproducent? <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/begrepp-och-definitioner/vem-ar-avfallsproducent/>, hämtad 2025-10-28.
- i) Naturvårdsverket (2025). Vägledning och stöd. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Undersökning av avfallens kvalitet och egenskaper. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/atervinning-av-avfall-i-anlaggningsarbeten/undersokning-av-avfallens-kvalitet-och-egenskaper/>, hämtad 2025-10-23.
- Naturvårdsverket (2026). Riktlinjer för resurseffektiv hantering av schaktmassor. Redovisning av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag. Skrivelse 2026-XX-XX. Ärendenummer NV-09028-24. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Norges Geotekniske Institutt (2015). Identifisering og karakterisering av syredannende bergarter. Veileder for miljødirektoratet.
- Nova Scotia Department of Transportation and Infrastructure Renewal (2020). Environmental Assessment Connector Road between Highway 102 Aerotech Interchange (Exit 5A) and Trunk 2 at Wellington. Environmental Assessment Registration – Addendum Report. https://novascotia.ca/nse/ea/Highway.102.Aerotech.Connector.Road.Project/Hwy_102_Aerotech_EA_Addendum_Rept_28_Oct_2020.pdf, hämtad 2025-12-19.
- Parbhakar-Fox, A. & Lottermoser, B., G. (2015). A critical review of acid rock drainage prediction methods and practices. *Minerals Engineering* 82, 107-124.
- Parviainen, A., Loukola-Ruskeeniemi, K., Tarvainen, T., Hatakka, T., Härmä, P., Backman, B., Ketola, T., Kuula, P., Lehtinen, H., Sorvari, J., Pyy, O., Ruskeeniemi, T., & Luoma, S. (2015). Arsenic in bedrock, soil and groundwater — The first arsenic guidelines for aggregate production established in Finland. *Earth-Science Reviews*, 150, 709–723.
- Pennsylvania Department of Transportation (2025). Geotechnical engineering manual. Publication 293, 2025 edition. Bureau of Construction and Materials, Pennsylvania Department of Transportation.

Prosjektgruppen for kontroll på svovelholdig avrenning i Agder (2021).

Retningslinjer for tiltak i områder med syredannende gneis. Version 2,4.

Rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning, och om upphävande av direktiven 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom och 2003/122/Euratom.

Sehr, A., Nordin von Platen, H. & Vestin, T. (2022). *Underlag för bedömningsgrunder för berg innehållande sulfider*. Stockholm: Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana.

Smith, L.J.D., Blowes, D.W., Jambor, J. L., Smith, L., Sego, D.C., Neuner, M. (2013). The Diavik Waste Rock Project: Particle size distribution and sulfur characteristics of low-sulfide waste rock. *Applied Geochemistry*, 36, 200-209.

a) Statsforvalteren i Rogaland (2024). Veiledere for arbeid i fyllitt <https://www.statsforvalteren.no/nb/Rogaland/Miljo-og-klima/Forurensning/nye-veiledere-for-arbeid-i-fyllitt/>, hämtad 2025-12-19.

b) Statsforvalteren i Rogaland (2024). Veileder for håndtering av fyllitt. Del 1: Prøvetaking av fyllitt og anleggsvann ved anleggsarbeid. <https://www.statsforvalteren.no/contentassets/87253364679d4bdc9c28879ca44c2689/veileder-for-handtering-av-fyllitt.--del-1-provetaking-051224.pdf>, hämtad 2025-12-19.

Statsforvalteren i Rogaland (2025). Forurensningssituasjon ved Steinsvatnet og Langavatnet – viktig informasjon. <https://www.statsforvalteren.no/nn/Rogaland/Miljo-og-klima/Forurensning/forurensningssituasjon-ved-steinsvatnet-og-langavatnet-viktig-informasjon/>, hämtad 2025-12-19.

Structor (2025). PM Hanteringsplan för användning av sulfidberg inom Krummeltorp 1:2 Nykvarn.

Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF) (2024). Genomlysning sulfidberg – kunskapsläge och behovsanalys. Projektnr. 14175. <https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/7160d798-06ff-42f3-8505-fda13bec8ea1/FinalReport/SBUF%2014175%20Sltrp%20Genomlysning%20sulfidberg%20NY.pdf>, hämtad 2024-12-20.

Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF) (2025). Förslag till branschgemensamma riktvärden för bergmaterial. Projektnr. 14260. [https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/768c544f-59e3-482e-839f-d1424fd82ed8/FinalReport/SBUF%2014260%20Sltrp%20Branschgemensamma%20riktv%C3%A4rden%20f%C3%B6r%20bergmaterial%20med%20bilagor%20\(1\).pdf](https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/768c544f-59e3-482e-839f-d1424fd82ed8/FinalReport/SBUF%2014260%20Sltrp%20Branschgemensamma%20riktv%C3%A4rden%20f%C3%B6r%20bergmaterial%20med%20bilagor%20(1).pdf), hämtad 2025-10-23.

- a) Svenska institutet för standarder (SIS) (2003). SS-EN 12457-2: Karaktärisering av avfall - Laktest - Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 2: Enstegs skaktest vid L/S 10 l/kg för material med partikelstorlek mindre än 4 mm (utan eller med nedkrossning). (Utg. 1). Stockholm: Svenska institutet för standarder.
- b) Svenska institutet för standarder (SIS) (2003). SS-EN 13657: Karaktärisering av avfall – Uppslutning för bestämning av element lösliga i kungsvatten (Utg. 1). Stockholm: Svenska institutet för standarder.

Svenska institutet för standarder (SIS) (2011). SS-EN 15875:2011: Karaktärisering av avfall - Statisk test för bestämning av syrabildnings- och neutraliseringspotential i sulfidhaltigt avfall (Utg. 1). Stockholm: Svenska institutet för standarder.

Svenska institutet för standarder (SIS) (2020). Svensk standard SS-EN 13656:2020, utgåva 2: Mark, slam, avfall och behandlat bioavfall - Uppslutning med saltsyra (HCl), salpetersyra (HNO₃) och tetrafluorborsyra (HBF₄) eller fluorvätesyra (HF) för elementaranalys (totaluppslutning av fast avfall för elementaranalys) (Utg. 2). Stockholm: Svenska institutet för standarder.

- a) Sveriges geologiska undersökning (SGU) (2025). Bedömningsgrunder för grundvatten. Arsenik. <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--oorganiska-amnen/arsenik/>, hämtad 2025-09-25.
- b) Sveriges geologiska undersökning (SGU) (2025). Bedömningsgrunder för grundvatten. Sulfat. <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--oorganiska-amnen/sulfat/>, hämtad 2025-10-28.
- c) Sveriges geologiska undersökning (SGU) (2025). Bedömningsgrunder för grundvatten. Uran. <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/grundvattnets-kvalitet--oorganiska-amnen/uran/>, hämtad 2025-09-26.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) & Naturvårdsverket (2017). Delrapportering av regeringsuppdrag: strategi för hantering av gruvavfall: Utvärdering av efterbehandlad gruvverksamhet & Kartläggning av kostnader för hantering av gruvavfall och för efterbehandling av gruvverksamhet, Ärendenummer NV-03195-16. Stockholm: Naturvårdsverket.

- a) Strålskyddsmyndigheten (2025). Anmälan av NORM. <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/e-tjanster-blanketter/tillstand-och-anmalan/anmalan-av-norm/?searchQuery=bergmaterial>, hämtad 2025-09-26
- b) Strålskyddsmyndigheten (2025). Meddelande om otillåtna produkter som alstrar strålning. <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/e-tjanster->

[blanketter/meddelande-om-otillatna-produkter-som-alstrar-stralning](#),
hämtad 2025-09-26.

c) Strålskyddsmyndigheten (2025). Om strålning.

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/om-stralning/>, hämtad 2025-09-26.

Svensk Byggtjänst (2023). *AMA Anläggning 23* [E-bok].

<https://bygggtjanst.se/bokhandel/ama/ama-anlaggning/ama-anlaggning/e-bok-ama-anlaggning-23>, hämtad 2025-10-15.

Sylvain, K., Pabst, T. & Demers, I. (2024). Improving the re-use potential of reactive waste rock using sieving: a laboratory geochemical study. *Environmental Science and Pollution Research* 31:55490–55506

Törneman, N., Cox, E. E., Durant, N. D., Azziz, C., Bouwer, E., & Karlsson, L (2009). *Biotillgänglighet som företeelse och vid riskbedömningar av förorenade områden*. Stockholm: Naturvårdsverket. Rapport 5895.

Åhrberg, I. (2022). *Sulfidförande berggrund i Stockholmsområdet: Riskbergarter och trender* (Dissertation). Uppsala: Institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet.

Svenska lagar, förordningar och föreskrifter

Avfallsförordning (2020:614)

Förordning (2013:319) om utvinningsavfall

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) Klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten

Miljöbalk (1998:808)

Miljö tillsynsförordningen (2011:13)

Miljöprövningsförordning (2013:251)

Plan- och bygglag (2010:900)

Propositioner

Prop. 1993/94:178 Ändring i plan- och bygglagen, m.m.

Prop. 1997/98:45 Miljöbalk

Prop. 2015/16:166 Avfallshierarkin

Prop. 2019/20:22 Förbättrat genomförande av avfallsdirektivet

Domar

EU-domstolens dom den 3 oktober 2013, Donal Brady, C-113/12, EU:C:2013:627

EU-domstolens dom den 15 juni 2000, ARCO Chemie, förenade målen C-418/97 och C-419/97

EU-domstolens dom den 14 oktober 2020, Sappi, C-629/19, EU:C:2020:824

EU-domstolens dom den 18 april 2002, Palin Granit, C-9/00

EU-domstolens dom den 17 november 2022, Porr Bau, mål nr C-238/21, EU:C:2022:885

EU-domstolens dom den 11 september 2003, Avesta Polarit, C-114/01

Mark- och miljööverdomstolens dom den 16 juni 2016 i mål nr M 425-16)

Mark- och miljööverdomstolens dom den 9 november 2016 i mål nr M 3940-16

Mark- och miljööverdomstolens dom den 12 februari 2019 i mål nr M 4570-18

Mark- och miljööverdomstolens dom den 21 februari 2020 i mål nr M 11690-18

MÖD 2005:64

MÖD 2003:73

MÖD 2010:23

MÖD 2025:21



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

Oskar Adenfelt
Tel: 010-698 17 05
oskar.adenfelt@naturvardsverket.se

REMISSMISSIV
2026-02-05

Ärendenummer
NV-09028-24

Sändlista:
Aktörer som Naturvårdsverket har fört
dialoger med inom regeringsuppdraget

Remittering av Naturvårdsverkets *Riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg inom bygg och anläggningsprojekt*

Bakgrund

Naturvårdsverket fick i uppdrag av regeringen (NV-09028-24) att fram riktlinjer för hur massor med naturligt förhöjda halter av skadliga ämnen, i synnerhet sulfidförande berg och massor som innehåller arsenik bör hanteras. Riktlinjerna ska bidra till att massorna kan användas på ett resurseffektivt sätt utan att de orsakar skador på människors hälsa eller på miljön. Riktlinjerna ska också bidra till att minska kostnader och klimatpåverkan från transporter av massor.

Uppdraget avgränsades i ett tidigt skede att endast omfatta entreprenadberg i bygg- och anläggningsprojekt.

För att kunna genomföra uppdraget har Naturvårdsverket inhämtat kunskap från flera myndigheter, verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter. Som formulerat i uppdraget har särskilda dialoger och kunskapsutbyten förts med Sveriges geologiska undersökning (SGU), Boverket och Trafikverket.

Riktlinjerna utformades utifrån de bedömningar som krävs för att entreprenadberg ska kunna bedömas som biprodukt. Riktlinjerna redogör för hur bergmaterial bör hanteras för att på ett tillräckligt säkert sätt, skydda människors hälsa och miljö från skada eller olägenheter. Vi ger förslag på hur provtagning kan genomföras och vilka analyser som ska väljas för att kunna utvärdera möjlig omgivningspåverkan i skedet då bergmaterialet ska användas. Fokus har lagts på de bedömningar som behöver genomföras i det skede då berg uppkommer. Detta eftersom de initiala undersökningarna och bedömningarna av bergmaterialet är centrala för att styra materialet till rätt ändamål.

I skrivelsen beskrivs bland annat hur Naturvårdsverket genomfört uppdraget, vilket också är den del av uppdraget som ska redovisas till regeringen 29 maj 2026. Även andra myndigheters och aktörers ansvar gällande hantering av bergmaterial beskrivs här. För att nå en resurseffektiv hantering av entreprenadberg krävs att alla berörda parter samordnas och bidrar med sina respektive delar på området. I skrivelsen föreslås att SGU ska ges ett eget uppdrag, att kartlägga berggrund inom delar av landets lågmineraliserade

områden. Våra två myndigheter är eniga i att mer kunskap om detta behövs för att kunna anpassa riktlinjerna ytterligare i takt med att ny kunskap tillkommer.

Remissens innehåll

Remissen innehåller riktlinjer för resurseffektiv hantering av entreprenadberg samt en redovisning av uppdraget i form av en skrivelse.

Skrivelsen har som syfte att visa hur uppdraget har genomförts, beskriva andra myndigheter och aktörers ansvar samt andra faktorer som kan behöva tas omhand utanför Naturvårdsverkets ordinarie vägledningsansvar, för att nå en resurseffektiv hantering av entreprenadberg

Vi välkomnar främst synpunkter på riktlinjerna.

Särskilt önskar vi få in synpunkter hur riktlinjerna kan bidra till resurseffektivitet, eller vad som behöver ändras i riktlinjerna för att de ska få önskad effekt. I de fall ändringar föreslås ska det underlag som ligger till grund för remissinstansens bedömning i aktuell fråga bifogas svaret.

Synpunkter på riktlinjerna

Alla som berörs av riktlinjerna är välkomna att lämna synpunkter. Remissen skickas enligt sändlistan ut direkt till de organisationer som Naturvårdsverket har fört dialog med inom uppdraget. Övriga aktörer som önskar lämna inspel når remissen via Naturvårdsverkets externa webbplats.

Synpunkter på riktlinjerna ska lämnas till Naturvårdsverket senast den 7 april 2026. Ange diarienummer NV-09028-24. Svar lämnas per e-post till: registrator@naturvardsverket.se.

Beslut om denna remiss har fattats av avdelningschefen Ingela Hiltula. Föredragande har varit enhetschefen Annika Ryegård. Vid den slutliga handläggningen har även enhetschefen Johanna Farelus, handläggarna Oskar Adenfelt, Kristina Widenberg, Helen Lindqvist och Mats Fröberg deltagit.

Detta beslut har fattats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.

Ingela Hiltula

Annika Ryegård

Sändlista:

Accelerationskontoret
Boverket
Byggföretagen
Huddinge kommun
Järfälla kommun
Kemikalieinspektionen
Länsstyrelsen i Jämtlands län
Länsstyrelsen i Norrbottens län
Länsstyrelsen i Skåne län
Länsstyrelsen i Stockholms län
Länsstyrelsen i Västerbottens län
Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Maskinentreprenörerna
Nacka kommun
Nykvarns kommun
Region Stockholm
Research Institutes of Sweden (RISE)
Sigtuna kommun
Skogsindustrierna
Statens geotekniska institut (SGI)
Stockholms stad
Sundsvalls kommun
Svenskt näringsliv
Sveriges bergmaterialindustrier (SBMI)
Sveriges geologiska undersökning (SGU)
Sveriges kommuner och regioner (SKR)
Södertälje kommun
Södertörns Miljö-och Hälsoskyddsförbund
Trafikverket
Umeå kommun
Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI)
Värmdö kommun
Återvinningsindustrierna
Östersunds kommun