



ARBETSMILJÖ  
VERKET

Konsekvensutredning

Datum

2024-10-01

Vår beteckning

2023/072136

**Konsekvensutredning till förslaget om ändring i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14), medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) och risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10)**

## Innehåll

|  |    |
|--|----|
| 1. Sammanfattning.....   | 4  |
| 2. Beskrivning av problemet .....  | 4  |
| 2.1 Bly och diisocyanater .....  | 4  |
| 2.2 Krom (VI) och trikloramin.....   | 5  |
| 2.3 Justering av kraven för CMR-ämnen.....   | 6  |
| 3. Beskrivning av alternativa lösningar .....  | 6  |
| 4. Bemyndiganden.....  | 6  |
| 5. Föreskrifternas överensstämmelse med EU-anlutningen.....  | 7  |
| 6. Vilka som berörs av regleringen.....  | 7  |
| 6.1 Berörda arbetstagare, uppdelat på män och kvinnor.....   | 7  |
| 6.2 Antal företag som berörs .....   | 10 |
| 6.3 Andra som berörs .....   | 15 |
| 7. Beskrivning av förslaget och dess konsekvenser .....  | 15 |
| 7.1 Bly – konsekvenser sänkta gränsvärden .....  | 16 |
| 7.1.1 Konsekvenser vid sänkta luftgränsvärden för bly –<br>exponeringsbedömning och exponeringsmätningar.....  | 18 |
| 7.1.2 Konsekvenser vid sänkt biologiskt gränsvärden för bly – för kvinnor som<br>har fyllt 50 år och män. .... | 21 |
| 7.1.3 Konsekvenser vid sänkt biologiskt gränsvärde för bly – för kvinnor under<br>50 år.....                   | 22 |
| 7.1.4 Kostnader – åtgärder.....  | 22 |
| 7.2 Diisocyanater – konsekvenser sänkta gränsvärden.....   | 23 |
| 7.2.1 Exponeringsbedömning och exponeringsmätningar .....  | 23 |
| 7.2.2 Kostnader – åtgärder .....   | 24 |
| 7.2.3 Kostnader – mättekniska förändringar .....   | 24 |
| 7.3 Krom (VI) – konsekvenser sänkt gränsvärde .....  | 24 |
| 7.3.1 Exponeringsbedömning och exponeringsmätningar .....  | 25 |
| 7.3.2 Kostnader – åtgärder.....  | 25 |
| 7.4 Trikloramin – konsekvenser införande av gränsvärde .....   | 26 |
| 7.4.1 Konsekvenser för kommuner och regioner .....   | 26 |
| 7.4.2 Exponeringsbedömning.....  | 26 |
| 7.4.3 Exponeringsmätning .....   | 27 |
| 7.4.4 Kostnader – åtgärder.....  | 27 |
| 7.5 Verksamheter och arbeten som omfattas av krav på CMR-ämnen.....  | 28 |

|  |    |
|--|----|
| 7.6 Justering av föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön och medicinska kontroller i arbetslivet ..... | 30 |
| 7.7 Sammanfattning av konsekvenserna .....   | 30 |
| 8. Jämförelse av de övervägda regleringsalternativen .....   | 32 |
| 9. Överväganden enligt 14 kap. 3 § regeringsformen.....  | 32 |
| 10. Tidsåtgång och administrativa kostnader för företag .....  | 33 |
| 11. Vilka andra kostnader och förändringar är aktuella för företagen .....   | 33 |
| 12. Påverkan på företagen .....  | 33 |
| 12.1 Påverkan av konkurrensförhållanden .....  | 33 |
| 12.2 Annan påverkan .....  | 34 |
| 13. Särskilda hänsyn till små företag vid reglernas utformning .....   | 34 |
| 14. Särskilda hänsyn beträffande tidpunkten för ikraftträdande .....   | 34 |
| 15. Behov av speciella informationsinsatser .....  | 34 |
| 16. En beskrivning av hur och när konsekvenserna av förslaget kan utvärderas.....  | 35 |
| 17. Hur samråd genomförs.....  | 35 |
| 18. Beröringspunkter med andra författningar .....   | 35 |
| 19. Kontaktperson på Arbetsmiljöverket.....  | 35 |
| Bilaga 1 – Lista över ändringsföreskrifter .....   | 36 |
| Bilaga 2 – Sammanfattning av nya och omprövade luftgränsvärden.....  | 37 |

## 1. Sammanfattning

Arbetsmiljöverket har tagit fram förslag till nya föreskrifter om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14), om medicinska kontroller i arbetslivet (AFS2023:15) och om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10), se bilaga 1. I dessa föreskrifter kommer bland annat implementering av EU-direktiv att ske.

EU har fastställt ett nytt minimidirektiv (EU) 2024/4869 som medför en sänkning av luftgränsvärdet och det biologiska gränsvärdet för halten av bly i blod samt införandet av nya luftgränsvärden för diisocyanater. Direktivet fastställdes 13 mars 2024 och medlemsländerna ska senast den 9 april 2026 implementera dessa gränsvärden i nationell lagstiftning.

Utöver de ämnen som berörs av direktiven ovan har Arbetsmiljöverket valt att ändra och införa luftgränsvärden för krom (VI)-föreningar och triklorammin i AFS 2023:14. Ändringarna beror på att vi har fått ny kunskap från vetenskaplig litteratur och för att Arbetsmiljöverket vill minska riskerna för arbetstagare som exponeras för dessa ämnen att utveckla cancer respektive minska risken för irritation i luftvägar och ögon.

Arbetsmiljöverket föreslår också en justering i föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10) gällande vilka paragrafer som gäller för verksamheter och arbeten som omfattas av de särskilda kraven för cancerframkallande, mutagena och reproduktionsstörande kemiska ämnen (CMR-ämnen). Justering görs för att föreskrifterna bättre ska stämma överens med skrivningen i EU-direktiv 2004/37/EG.

Förslaget kommer, med de antaganden och beräkningar som använts i denna konsekvensutredning, att innebära engångskostnader för alla berörda företag på sammanlagt cirka 34–40 miljoner kr.

Utöver engångskostnader kan det också uppstå kostnader med anledning av eventuella åtgärder som behöver vidtas. Åtgärder kan vara allt från nya ventilationslösningar till nya rutiner eller inköp av ny personlig skyddsutrustning. Om sådana kostnader uppstår, och hur stora de i så fall blir, är svårt att bedöma och kan skilja sig mycket mellan olika företag.

## 2. Beskrivning av problemet

I arbetslivet utsätts många arbetstagare för exponering av olika kemiska riskkällor som de hanterar, alternativt som frigörs eller bildas under vissa arbetsmoment eller processer. För att reglera luftexponeringen av olika kemiska riskkällor fastställs bindande gränsvärden i Sverige, se bilaga 2. Gränsvärdena är till för att säkerställa arbetstagarnas hälsa.

### 2.1 Bly och diisocyanater

Ett minimidirektiv (EU) 2024/4869 har antagits, nedan kallad direktivet (se avsnitt 4). Det innebär sänkning av luftgränsvärden för bly och oorganiska föreningar av bly (nedan kallad bly) och diisocyanater och att det biologiska gränsvärdet för bly i blod kommer att sänkas. Gränsvärden för dessa ämnen behövs för att minska

ohälsan på arbetsplatser. För att föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14) och medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) ska vara aktuella i förhållande till EU:s direktiv behöver de nu ändras på några punkter så att direktivet implementeras på det sätt som EU-kommissionen kräver.

Bly är ett reprotoxiskt ämne och exponering för bly kan resultera i nedsatt fertilitet, missfall eller allvarliga fosterskador men det kan också ge andra skadliga effekter såsom neurotoxicitet, njurtoxicitet, kardiovaskulära effekter och hematologiska effekter. Inom EU står bly för ungefär hälften av all yrkesexponering för reproduktionstoxiska ämnen och tillhörande fall av reproduktiv ohälsa. För att skydda alla arbetstagare för ohälsosam exponering för bly föreslås att gränsvärdena för bly i luften och blodet sänks.

Bly lagras i kroppen och det kan ta flera år innan arbetstagare blir av med inlagrat bly även om de inte har någon fortsatt exponering. För att undvika att kvinnor som har fyllt 50 år och män som tidigare har haft en högre exponering av bly, och därmed högre halter i blodet, inte kan fortsätta att arbeta med arbete som innebär blyexponering har det införts ett förslag på ett undantag som innebär att dessa arbetstagare kan få fortsätta att arbeta med arbete som innebär blyexponering under vissa förutsättningar, se avsnitt 7. I direktivet finns det också detta undantag för de med historisk exponering av bly.

För att skydda foster och de ofödda barnen så behövs ett lägre biologiskt gränsvärde för bly i blod införas för kvinnor i fertil ålder (kvinnor under 50 år), även detta lägre gränsvärde finns med i direktivet.

Diisocyanater är hud- och luftvägssensibiliserande ämnen och är en av de vanligaste orsakerna till yrkesrelaterad astma. För att minska riskerna vid exponering för diisocyanater har nya gränsvärden förts in i direktivet. Sverige har redan gränsvärden men behöver sänka gränsvärdena något i och med att direktivet träder i kraft.

## **2.2 Krom (VI) och trikloramin**

Utöver de direktivstyrda ämnena så vill Arbetsmiljöverket även sänka luftgränsvärdet för krom (VI) och införa ett luftgränsvärde för trikloramin.

Krom (VI) är ett ämne som är carcinogent och har ett EU-gränsvärde som ligger på 0,005 mg/m<sup>3</sup>, Sverige har samma gränsvärde. Det finns vetenskaplig dokumentation som visar på att överrisken att få lungcancer vid gränsvärdet ligger på 20 per 1 000 arbetstagare. Detta är 500 gånger högre än det som man vanligen bedömer som acceptabelt för tröskellösa carcinogener. Arbetsmiljöverket föreslår att sänka gränsvärdet till 0,001 mg/m<sup>3</sup> för att minska riskerna för arbetstagare som exponeras för krom (VI) ska få cancer.

Yrkesmässig exponering för trikloramin är främst ett problem i badhus där samband påvisats mellan exponering och irritation i ögon och övre luftvägar. För badhus finns ett riktvärde rörande trikloramin från Folkhälsomyndigheten.

Folkhälsomyndighetens riktvärde gäller bara i badhus och är inte bindande. För att minska risken för irritation i luftvägar och ögon för de som exponeras för triklorammin föreslår Arbetsmiljöverket att motsvarande värde förs in som ett bindande luftgränsvärde och kommer då gälla på alla arbetsplatser.

### **2.3 Justering av kraven för CMR-ämnen**

Arbetsmiljöverket har främst implementerat direktiv 2004/37/EG i föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10), avdelningen om kemiska riskkällor. Det direktivet reglerar hantering av CMR-ämnen (carcinogena, mutagena och reproduktionstoxiska ämnen). Arbetsmiljöverket ser att den implementering som har gjorts i 8 kap. 13 § kan tolkas på olika sätt vilket kan göra att det kan bli otydligt för företagen vad som gäller. Arbetsmiljöverket föreslår en justering så att det blir tydligt vad som gäller.

## **3. Beskrivning av alternativa lösningar**

När det gäller de krav som finns i direktivet finns det inte något alternativ till ändringsföreskrifter. Om Sverige inte inför direktivet i nationell lagstiftning lever vi inte upp till de krav EU ställer.

Genom ändringarna har Sverige implementerat direktivet på det sätt som EU-kommissionen kräver. Om Sverige inte överför detta minimidirektiv kan Sverige straffas i form av böter till EU.

Övriga, nya eller reviderade gränsvärden bedöms få bäst effekt som de förs in som bindande gränsvärden. Arbetsmiljöverket bedömer inte att det finns alternativa lösningar som får motsvarande effekt. Att ha rekommendationer kan fungera men det ger inte lika stor tyngd som bindande värden och det kan vara svårt för företag att veta hur de ska förhålla sig till en rekommendation eller vägledande material. Vid inspektion kan Arbetsmiljöverket inte heller ställa krav om gränsvärdet inte är bindande.

När det gäller att justera risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10) 8 kap. 13 § för att skapa tydlighet skulle ett alternativ vara att vägleda om detta. Arbetsmiljöverket har redan i dag viss vägledning om detta men vår bedömning är att det fortfarande inte är klart för alla som ska förhålla sig till dessa krav. Arbetsmiljöverket föreslår i och med det en kravjustering för att skapa tydlighet.

## **4. Bemyndiganden**

Arbetsmiljöverkets bemyndigande för dessa ändringsföreskrifter finns i 18 § arbetsmiljöförordningen (1977:1166), jämförd med Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/4869 av den 13 mars 2024 om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/37/EG och rådets direktiv 98/24/EG vad gäller gränsvärden för bly och dess oorganiska föreningar och för diisocyanater, och Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/37/EG av den 29 mars april 2004 om skydd för arbetstagare mot risker vid exponering för carcinogener eller mutagena ämnen i arbetet (sjätte särdirektivet enligt artikel 16.1 i rådets direktiv 89/391/EEG).

## 5. Föreskrifternas överensstämmelse med EU-anslutningen

De föreslagna föreskrifterna inför de artiklar och bilagor som finns i det fastställda direktivet listade under rubriken "Bemyndiganden". Föreskrifterna är också i övrigt i överensstämmelse med våra skyldigheter gentemot EU, exempelvis i förhållande till proportionalitetsprincipen och EU:s regelverk för att motverka diskriminering.

Utöver att genomföra artiklar från det aktuella direktivet är det Arbetsmiljöverkets bedömning att förslaget i övrigt är förenligt med gällande EU-lagstiftning.

I avsnitt 7, där alla ändringar och konsekvenser beskrivs, redogörs för att de nya eller förändrade reglerna bygger på EU-direktiv när det gäller sänkning av luftgränsvärdena för diisocyanater och bly och sänkningen av biologiska gränsvärdena för bly i blod.

Den andra förändringen, som delvis är direktivstyrd, är att justera redan implementerade krav från direktiv 2004/37/EG gällande carcinogena, mutagena och reproduktionsstödande ämnen så att utformningen närmare följer direktivtexten.

Förslaget på sänkning och införande av gränsvärden för krom (VI) och trikloramin är inte direktivstyrt utan görs för att minska risken för skadlig exponering för dessa ämnen på arbetsplatser.

## 6. Vilka som berörs av regleringen

### 6.1 Berörda arbetstagare, uppdelat på män och kvinnor

#### 6.1.1 Bly

Ungefär 900 manliga arbetstagare och 100 kvinnliga arbetstagare exponeras för bly i sitt arbete.

Idag ska biologiska exponeringskontroller av blyhalten i blod anordnas för de arbetstagare som kommer att sysselsättas eller sysselsätts i arbete som innebär exponering för bly i någon form. Kontrollerna ska normalt göras 4 gånger per år om inte halterna i blodet är halva gränsvärdet. Då räcker det med 2 gånger per år, förutsatt att arbetstagaren är kvinna som har fyllt 50 år eller man. Arbetsmiljöverket har fått information från bland annat företagshälsovården att vissa tar dessa prover fler än 4 gånger per år. Arbetsmiljöverket har varit i kontakt med de största aktörerna på marknaden som analyserar blyhalten i blodet och deras data tyder på att cirka 4 000 prover analyseras per år varav 10 % kommer från kvinnor. De flesta av dessa prover gäller biologiska exponeringskontroller men inte alla.

Arbetsmiljöverket har inte kunnat få data på hur många som gäller biologiska exponeringskontroller, då detta är konfidentiella uppgifter, men vi räknar med att det är en majoritet av proverna.

Om det skulle vara så att alla dessa 4 000 prover gäller biologiska exponeringskontroller och att varje arbetstagare har gjort 4 kontroller så skulle det ge att 1 000 personer skulle kunna vara exponerade för bly, varav 900 är män och 100 kvinnor. Arbetsmiljöverket har inte helt kunnat få ta del av vilken nivå dessa arbetstagare ligger på men de data som vi har fått ta del av visar på att i genomsnitt 10–12 % av männen skulle ligga över förslaget nytt biologiskt gränsvärde på

0,7 µmol bly/L, men under dagens gränsvärde. Det skulle göra att cirka 100 arbetstagande män kommer att ligga över det nya föreslagna gränsvärdet. Från den data vi har fått ta del av är det bara några enstaka arbetstagare som ligger över dagens gränsvärde.

Från den data vi har kunnat få så är cirka 10 % av de analyserade proverna tagna på kvinnor, vilket skulle motsvara cirka 400 prover och cirka 100 kvinnliga arbetstagare. Av dessa prover är mellan 15–20 % över det föreslagna nya gränsvärdet för kvinnor under 50 år. Vi har inte kunnat få ta del av, eller så saknas det information om, vilken ålder dessa kvinnor har, men om vi räknar med att det är 15–20 % av dessa kvinnor som ligger över nytt föreslaget gränsvärde och att alla är under 50 år, skulle det innebära att cirka 15–20 kvinnor ligger över föreslaget gränsvärde för kvinnor under 50 år.

### 6.1.2 Diisocyanater

I EU-kommissionens konsekvensutredning om hur sänkta gränsvärden för diisocyanater skulle påverka företag, uppskattades antal exponerade arbetstagare i olika sektorer.<sup>1</sup> Inom byggsektorn gjordes uppskattningen att ungefär hälften av arbetstagarna exponeras för diisocyanater. Operatörer inom plast- och gummiindustri exponeras i mindre utsträckning. Kommissionens antaganden om andel exponerade i olika sektorer bedömer vi är applicerbara även för svenska företag och har använts i vår beräkning. Enligt data från Statistiska centralbyrån, SCB, arbetar cirka 61 600 arbetstagare i sektorer som hanterar diisocyanater, varav andelen kvinnor är cirka 7 %. Arbetstagarna arbetar främst som

- bilmekaniker
- maskinoperatörer inom plast- och gummiindustri
- lackerare och industrimålare
- inom bygg och anläggning som
  - montörer
  - golvläggare.

Om vi använder oss av kommissionens uppskattning om andel exponerade inom de olika sektorerna, innebär det att ungefär 26 600 arbetstagare riskerar att exponeras för diisocyanater i sitt arbete, se tabell 1.

---

<sup>1</sup> Study on collecting information on substances with the view to analyse health, socio-economic and environmental impacts in connection with possible amendments of Directive 98/24/EC (Chemical Agents) and Directive 2009/148/EC (Asbestos).  
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7b9cc9f7-5e20-11ec-9c6c-01aa75ed71a1/language-en>



**Tabell 1. Arbetstagare som är exponerade för diisocyanater.**

| Yrke   | Män    | Kvinnor | Totalt* | Andel exponerade (%) ** | Antal exponerade |
|--|--------|---------|---------|-------------------------|------------------|
| Maskinoperatörer, plast och gummiindustri    | 7 916  | 2 633   | 10 549  | 10                      | 1 055            |
| Gjutare                                      | 879    | 73      | 952     | 50                      | 476              |
| Takmontörer                                  | 3 932  | 65      | 3 997   | 50                      | 1 999            |
| Golvläggare                                  | 3 904  | 75      | 3 979   | 50                      | 1 990            |
| Isoleringsmontörer                           | 2 100  | 87      | 2 187   | 50                      | 1 094            |
| Glastekniker                                 | 2 371  | 118     | 2 489   | 50                      | 1 245            |
| Lackerare och industrimålare                 | 4 681  | 559     | 5 240   | 50                      | 2 620            |
| Motorfordonsmekaniker och fordonsreparatörer | 31 043 | 918     | 31 961  | 50                      | 15 981           |
| Flygmekaniker m.fl.                          | 221    | 14      | 235     | 50                      | 118              |
| <b>Totalt</b>                                |        |         |         |                         | <b>26 575</b>    |

\* Antal arbetstagare är inhämtade från SCB

\*\* Andel exponerade i varje yrkeskategori är hämtade från EU-kommissionens konsekvensutredning

### 6.1.3 Krom (VI)

Totalt beräknas 17 900 arbetstagare riskera att exponeras för krom (VI)-föreningar i sitt arbete, varav andelen kvinnor är cirka 10 %. Arbetstagarna arbetar främst med processövervakning och bearbetning inom stål-och metallframställning, med ytbehandling och som svetsare.

Uppgifterna om antal exponerade redovisas inom SafeChrom-projektet<sup>2</sup>, ett projekt där Sveriges arbets- och miljömedicinska kliniker och forskare undersöker exponering för krom (VI) på svenska arbetsplatser. Uppskattningen om antal berörda inkluderar alla exponerade, inklusive arbetstagare som antas exponeras oregelbundet och/eller för låga krom (VI)-halter i luft. Ungefär 250 000 arbetstagare beräknas svetsa i sin yrkesutövning i Sverige, men bara 2 570 av dessa uppskattas exponeras för krom (VI)-föreningar.

### 6.1.4 Triklorammin

Bedömningen är att arbetstagare i svenska simhallar berörs mest av ett införande av ett nytt gränsvärde för triklorammin. Det är okänt hur många anställda som kan exponeras för triklorammin, men branschorganisationen Svenska Badbranschen beräknar att antalet anställda i publika badanläggningar är cirka 7 000, vilket inkluderar administrativ personal. Könsfördelningen är överlag jämn. Uppskattningsvis vistas arbetstagarna maximalt 50 % av arbetstiden i simhallen, vissa arbetstagare mindre än så. För personal som regelbundet undervisar kan exponeringen dock utgöra en större del av arbetsdagen och de är således en särskilt utsatt grupp. I kommersiella spa-anläggningar och liknande är oftast inte arbetstagare närvarande vid vattnet några längre stunder och exponeringen bedöms vara försumbar uppger föreningen Svenska Spahotell.

<sup>2</sup> Jiang, Z. *et al.* Hexavalent chromium still a concern in Sweden - Evidence from a cross-sectional study within the SafeChrom project. *Int. J. Hyg Environ. Health* **2024**, 256, 114298.

DOI: [10.1016/j.ijheh.2023.114298](https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2023.114298)

Arbetstagare som arbetar inom livsmedelsindustrin kan eventuellt exponeras för trikloram i samband med desinficering med klorhaltigt vatten. Mätstudier visar dock att exponeringen generellt är lägre än det föreslagna gränsvärdet. Branschorganisationen Livsmedelsföretagen bekräftar att det inte rapporteras in arbetsrelaterade besvär kopplat till exponering för trikloram inom branschen. Arbetsmiljöverket har inte heller fått några indikationer på att trikloramexponering är hög och skapar problem i livsmedelsindustrin. Bedömningen är således att införande av detta gränsvärde inte kommer beröra dessa arbetstagare.

## 6.2 Antal företag som berörs

### 6.2.1 Bly

De företag som Arbetsmiljöverket har kännedom om i Sverige, där det förekommer blyexponering är främst

- gruvor och smältverk
- gjuterier
- återvinningsindustrin
- glasbruk.

När konsekvensutredningen till medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2019:3) togs fram gjordes en sammanställning av uppgifter i Arbetsmiljöverkets exponeringsregister för år 2005 och år 2014. Uppgifter om vilka företag som påverkas baseras på den genomgången eftersom det inte längre är ett krav att skicka in denna information till Arbetsmiljöverket. Eftersom inga förändringar som väsentligt påverkat antalet sysselsatta med blyarbete har inträffat, bedömer vi att dessa uppgifter till stor del fortfarande stämmer. Vi baserar även våra bedömningar på de uppgifter som finns i EU-kommissionens analys om hälso- och socioekonomisk påverkan av direktivförslaget<sup>3</sup> samt de uppgifter vi har fått ifrån arbetsmarknadens parter, arbetsgivar- och arbetstagarorganisationer. Vi har också hämtat uppgifter från enskilda företag, företagshälsovården och statistikdatabaser på SCB:s hemsida.

Enligt 8 kap. 24 § föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10) är det ett krav att arbetsgivaren ska genomföra yrkeshygieniska mätningar i andningszonen, när det kan förekomma exponering via inandning av bly. Enligt 8 kap. 27 § ska arbetsgivaren skicka en kopia av mätrapporten till Arbetsmiljöverket. Det är 15 olika företag som har skickat in mätrapporter till oss den senaste fem åren. Det är främst företag som arbetar med gruvarbete och smältverk, några gjuterier, ett företag från återvinningsindustrin samt något som arbetar med glasframställning. Vi kan se att vissa företag har skickat kopior på medicinska kontroller för bly, även om det inte är ett krav längre, men vi kan inte se att alla dessa företag har skickat in

---

<sup>3</sup> Study on collecting information on substances with the view to analyse health, socio-economic and environmental impacts in connection with possible amendments of Directive 98/24/EC (Chemical Agents) and Directive 2009/148/EC (Asbestos)  
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d5085bb0-5e1d-11ec-9c6c-01aa75ed71a1/language-en>

mätrapporter. Även om det är krav på att alla företag ska skicka in mätrapporter till Arbetsmiljöverket (förutom om de har en försumbar exponering) så misstänker vi att det är en viss underrapportering vilket gör att denna information får användas med viss försiktighet.

De företag som främst påverkas av de nya kraven är företag som är primärleverantörer av bly, främst smältverk. Men vissa större gjuterier och återvinningscentraler kommer också påverkas. Vi har varit i kontakt med arbetsmarknadens parter och från den information vi har fått så berörs främst tre företag som har gruvor eller smältverk, varav ett har väldigt många exponerade arbetstagare. Knappt tio gjuterier berörs och utöver är det ett flertal företag som påverkas då de bearbetar gjutgods på olika sätt. Dock kommer de flesta som bearbetar gjutgods inte upp i sådana nivåer av bly att de normalt påverkas av de nya gränsvärdena. Vi kan inte heller se att dessa företag har skickat in obligatoriska luftmätningar eller tidigare skickat in resultat av de medicinska exponeringskontrollerna, vilket stödjer vår bedömning.

Återvinningsföretag kan påverkas av de nya förslagen. Det kan vara företag som hanterar både farligt avfall och icke-farligt avfall. Totalt finns det 163 företag enligt SCB:s statistiskdatabas varav dryga hälften inte har några anställda, se tabell 2. De företag som bedöms beröras av de nya kraven är främst företag som har fler än 50 anställda men det finns antagligen även företag med färre anställda som kan beröras av de nya kraven.

**Tabell 2. Antal företag i anläggningar för behandling och bortskaffande av farligt och icke-farligt avfall**

| Antal anställda | Anläggningar för behandling och bortskaffande av farligt avfall | Anläggningar för behandling och bortskaffande av icke-farligt avfall |
|-----------------|---|--|
| 0               | 7   | 81   |
| 1-9             | 5   | 40   |
| 10-49           | 2   | 19   |
| 50-199          | 3   | 3  |
| 200-499         | 0   | 2  |
| >500            | 1   | 0  |

Även några glasbruk med fler än 50 anställda kan beröras. Enligt SCB:s statistiskdatabas så rör det sig om två företag. Dessa två företag sysselsätter största delen av de blyexponerade arbetstagarna inom glasbranschen.

Bland övriga företag, till exempel bilverkstäder, är det bara ett fåtal företag och arbetstagare som skulle kunna beröras av de nya kraven. Bilverkstäder är inte nämnda i den rapport som EU har tagit fram och Arbetsmiljöverket har inte heller sett mätdata på dessa i vårt exponeringsregister eller från inskickade luftmätningar så vi bedömer att dessa företag generellt inte berörs av de ändrade kraven.

Summering av de företag vi bedömer påverkas av förslaget redovisas i tabell 3.

**Tabell 3. Antal företag som berörs av sänkta gränsvärden för bly**

| Branscher              | Antal företag |
|------------------------|---------------|
| Gruvor eller smältverk | 3             |
| Gjuterier              | 10            |
| Återvinning            | 9             |
| Glasframställning      | 2             |
| Totalt                 | 24            |

### 6.2.2 Diisocyanater

De företag som Arbetsmiljöverket har kännedom om, som hanterar diisocyanater är främst företag inom

- plast- och gummitillverkning
- fordonsreparation
- tillverkning av möbler
- tillverkning av tätningssmedel
- byggindustrin.

Enligt SCB:s företagsdatabas rör det sig uppskattningsvis om 78 800 företag (3 192 + 75 635, se tabell 4 och 5), varav den absoluta majoriteten är småföretag med färre än 50 anställda. Ungefär hälften av företagen är företag utan anställda, det vill säga ensamföretagare. EU-kommissionen studerade 2021 hur sänkta gränsvärden för diisocyanater i direktivet skulle påverka företag.<sup>4</sup> Analysen inbegrep en bedömning av i vilken utsträckning företag förväntades hantera diisocyanater. Vi gör antagandet att beskrivningen av företag i Europa kan appliceras på företag som verkar i Sverige. Om vi använder oss av dessa beräkningar så skulle det betyda att antal berörda företag är ungefär 64 500 (1 716 + 62 799) där 26 700 av dem är företag med fler än en anställd, se tabell 4 och 5.

---

<sup>4</sup> Study on collecting information on substances with the view to analyse health, socio-economic and environmental impacts in connection with possible amendments of Directive 98/24/EC (Chemical Agents) and Directive 2009/148/EC (Asbestos). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7b9cc9f7-5e20-11ec-9c6c-01aa75ed71a1/language-en>

**Tabell 4. Industrieföretag med förmodad diisocyanatanvändning**

| Antal anställda                                   | Plast- och gummi-industrin* | Produktion av kemiska produkter * | Produktion av madrasser* | Produktion av färg- och lack* | Kaross och motorfordons-industri* | Bilverkstäder-bilplåt, billackering och bilglas* | Totalt       |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|
| 0   | 584                         | 66                                | 5                        | 42                            | 108                               | 795  |              |
| 1-9   | 407                         | 38                                | 8                        | 25                            | 75                                | 492  |              |
| 10-49   | 222                         | 16                                | 3                        | 21                            | 46                                | 80   |              |
| 50-199  | 82                          | 14                                | 3                        | 9                             | 16                                | 4  |              |
| 200-499   | 15                          | 1                                 | 1                        | 4                             | 3                                 | 3  |              |
| >500  | 1                           | 2                                 | 0                        | 0                             | 1                                 | 0  |              |
| <b>Totalt</b>                                     | <b>1 311</b>                | <b>137</b>                        | <b>20</b>                | <b>101</b>                    | <b>249</b>                        | <b>1 374</b>                                     | <b>3 192</b> |
| <b>Andel företag som använder diisocyanater**</b> | 10 %                        | 20 %                              | 30 %                     | 20 %                          | 90 %                              | 95 %   |              |
| <b>Antal företag som använder diisocyanater</b>   | 131                         | 27                                | 6                        | 20                            | 224                               | 1 308  | <b>1 716</b> |

\* Uppgifter om antal företag är inhämtade från SCB

\*\* Andel företag med förväntad diisocyanatanvändning är hämtade från EU-kommissionens konsekvensutredning

**Tabell 5. Byggindustriföretag med förmodad diisocyanatanvändning**

| Antal anställda                                   | Anläggning, vägar och järnvägar* | Anläggning, allmännyttiga projekt* | El-, vvs- och annan bygginstallation* | Firmor för slutbehandling av byggnader* | Specialiserad bygg- och anläggning* | Totalt        |
|---|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------|
| 0   | 712                              | 1 117                              | 11 788                                | 22 762                                  | 8 000                               |               |
| 1-9   | 481                              | 533                                | 9 736                                 | 11 504                                  | 4 233                               |               |
| 10-49   | 107                              | 107                                | 1 902                                 | 1 316                                   | 881                                 |               |
| 50-199  | 32                               | 20                                 | 172                                   | 104                                     | 74                                  |               |
| 200-499   | 2                                | 5                                  | 16                                    | 2                                       | 7                                   |               |
| >500  | 6                                | 1                                  | 14                                    | 1                                       | 0                                   |               |
| <b>Totalt</b>                                     | <b>1 340</b>                     | <b>1 783</b>                       | <b>23 628</b>                         | <b>35 689</b>                           | <b>13 195</b>                       | <b>75 635</b> |
| <b>Andel företag som använder diisocyanater**</b> | 90 %                             | 90 %                               | 80 %                                  | 80 %                                    | 95 %                                |               |
| <b>Antal företag som använder diisocyanater</b>   | 1 206                            | 1 605                              | 18 902                                | 28 551                                  | 12 535                              | <b>62 799</b> |

\* Uppgifter om antal företag är inhämtade från SCB

\*\* Andel företag med förväntad diisocyanatanvändning är hämtade från EU-kommissionens konsekvensutredning

### 6.2.3 Krom (VI)

De företag som Arbetsmiljöverket har kännedom om vars sysselsättning kan innebära en exponering för krom (VI)-föreningar verkar främst inom

- stål- och metallframställning
- ytbehandling
- svetsning och bearbetning i rostfritt stål.

Krom (VI)-föreningar är tillståndspliktiga enligt Reach-förordningen ((EG) nr 1907/2006). Reach-förordningen omfattar dock bara ämnen som man köper och inte när krom (VI) bildas i processer. Enligt uppgifter från Kemikalieinspektionen har 56 företag tillstånd för att hantera krom (VI)-föreningar i Sverige och en majoritet av dessa företag sysslar med ytbehandling. Enligt Kemikalieinspektionens produktregister är det också i denna bransch den stora volymen av kommersiella krom (VI)-innehållande produkter hamnar. De företag som har tillstånd enligt Reach-förordningen för att hantera krom (VI)-föreningar måste arbeta enligt villkoren för tillståndet. Tillståndsvillkoren är framtagna för att skydda arbetstagare och miljö och utgår från åtgärdstrappan. Vår bedömning är att kraven i tillstånden är tillräckliga för att hålla halten under det föreslagna gränsvärdet. Resultatet från SafeChrom-studien bekräftar det, eftersom ytbehandlingsföretagen uppvisade lufthalter under 0,001 mg/m<sup>3</sup>.<sup>5</sup>

En marginell del (<1 %) av kommersiella krom (VI)-föreningar köps in till tekniska forskningsinstitutioner och provnings- och analysföretag, enligt produktregistret. Vi bedömer att dessa företag inte kommer att påverkas av ett sänkt gränsvärde, eftersom sådan användning i allmänhet innebär försumbar exponering.

Enligt SCB:s företagsdatabas finns det 223 företag i Sverige inom stål- och metallframställning som skulle kunna beröras av ett sänkt gränsvärde. Dessa omfattas inte av tillståndskravet i Reach-förordningen. I SafeChrom-studien uppvisade företag inom stål- och metallframställning det högsta geometriska medelvärdet för krom (VI) i luft (0,3 µg/m<sup>3</sup>), även det under det tilltänkta gränsvärdet. Dessa företag är oftast lite större företag där tekniska åtgärder redan är implementerade.<sup>5</sup>

Vid svetsning i rostfritt stål kan det bildas krom (VI). Verkstäder som sysslar med bearbetning av metall kan alltså beröras eftersom sådana arbeten omfattar svetsning i stål. Företagsdatabasen uppger att det finns nära 6 000 verkstäder inom denna bransch, till största delen enmans- eller mikroföretag med färre än 10 anställda. Men svetsning sker i andra branscher också, exempelvis i bygg- och anläggningsbranschen, inom tillverkningsindustrin och vid underhålls- och reparationsarbeten i industrier. Branschorganisationen Svetskommissionen gör uppskattningen att cirka 250 000 personer utför svetsning som del av sin yrkesutövning. Det är därför mycket svårt att uppskatta hur många företag som sysselsätter svetsare och därmed skulle kunna beröras av ett förändrat gränsvärde. Det är dock viktigt att beakta att svetsare är en yrkesgrupp som riskerar att exponeras över det föreslagna gränsvärdet. Som nämnts i avsnitt 6.1.3 så uppskattas

att cirka 2 570 svetsare beräknas utföra svetsarbeten med risk för exponering av krom (VI).<sup>5</sup>

#### 6.2.4 Trikloramin

Arbetsmiljöverket bedömer att det är främst badanläggningar som kommer beröras av ett införande av ett nytt gränsvärde för trikloramin. Majoriteten av Sveriges badanläggningar drivs i kommunal regi, se avsnitt 6.3.2, men det finns privatägda badanläggningar också. Enligt branschföreningen Svenska Badbranschen är 10 % av de 392 offentliga simhallarna privatägda och uppskattningsvis 15 % av de kommunala anläggningarna drivs i privat regi. Det skulle innebära ungefär 90 berörda företag.

Organisationen Svenska Spahotell uppger att arbetstagare vid kommersiella spa-anläggningar är oftast inte närvarande vid vattnet några längre stunder och exponeringen bedöms vara försumbar.

### 6.3 Andra som berörs

#### 6.3.1 Bly, diisocyanater och krom (VI)

Med stor sannolikhet kommer kommuner och regioner inte att beröras av de förändringar som nu föreslås för bly, diisocyanater och krom (VI). Det är inte troligt att de använder, eller har arbetstagare som exponeras för, dessa ämnen.

#### 6.3.2 Trikloramin

I Sverige finns det för inomhusbad cirka 392 offentliga simhallar, varav cirka 300 ägs av kommuner.

I Sverige finns simhallar i 250 av 290 kommuner (2022). Således kommer kommuner och regioner beröras av ett införande av ett nytt gränsvärde för trikloramin. Uppgifterna har förmedlats av Svenska Badbranschen.

## 7. Beskrivning av förslaget och dess konsekvenser

Arbetsmiljöverket implementerar nu direktiv (EU) 2024/4869 genom att två ämnen, bly och diisocyanater får nya luftgränsvärden i föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14), se avsnitt 7.1 och 7.2. Det biologiska gränsvärdet för bly i blod föreslås också att ändras i föreskrifterna om medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15), se avsnitt 7.1.

Utöver direktivsändringar föreslår Arbetsmiljöverket att krom (VI) får ett sänkt gränsvärde och att trikloramin får ett nytt gränsvärde i föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14), se avsnitt 7.3 och 7.4.

<sup>5</sup> Jiang, Z. *et al.* Hexavalent chromium still a concern in Sweden - Evidence from a cross-sectional study within the SafeChrom project. *Int. J. Hyg Environ. Health* **2024**, 256, 114298. DOI: [10.1016/j.ijheh.2023.114298](https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2023.114298)

Arbetsmiljöverket föreslår också en justering i föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10) gällande vilka paragrafer som gäller för verksamheter och arbeten som omfattas av de särskilda kraven för CMR-ämnen, se avsnitt 7.5.

Arbetsmiljöverket har beslutat om en ny regelstruktur som träder i kraft den 1 januari 2025. Några mindre justeringar av språklig karaktär, inga sakliga ändringar, behöver göras i föreskrifterna om luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14) och medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15), se avsnitt 7.6.

### 7.1 Bly – konsekvenser sänkta gränsvärden

Ändringen av gränsvärden för bly är baserade på krav i EU-direktivet och består av följande delar

- **Sänkt luftgränsvärde för bly, bilaga 1 Ändringsföreskrift luftgränsvärden<sup>6</sup>**  
Gränsvärdet föreslås sänkas från dagens värde på 0,1 mg/m<sup>3</sup> till 0,03 mg/m<sup>3</sup>.
- **Sänkt biologiskt gränsvärde för kvinnor som har fyllt 50 år och män, 7 kap. 7 § Ändringsföreskrift medicinska kontroller del 1<sup>6</sup>**  
Det biologiska gränsvärdet för bly i blod för kvinnor som har fyllt 50 år och män sänks från dagens 1,5 µmol/L till 0,7 µmol/L. Den sänkningen föreslås börja träda i kraft först den 1 januari 2029 för att ge företag tid att ställa om. Fram till dess föreslås ett biologiskt gränsvärde på 1,4 µmol/L. Justering till 1,4 µmol/L är en marginell sänkning mot dagens gällande gränsvärde, som görs för att överstämja med EU-direktivet. Arbetsmiljöverket bedömer att den sänkningen har små konsekvenser för företagen.
- **Undantag för kvinnor som har fyllt 50 år och män med historisk exponering, 7 kap. 7 a § Ändringsföreskrift medicinska kontroller del 1<sup>6</sup>**  
Arbetsmiljöverket föreslår, precis som i EU-direktivet, ett undantag för de med historisk exponering. Undantaget föreslås börja träda i kraft samtidigt som det nya biologiska gränsvärdet på 0,7 µmol/L. Undantaget innebär att arbetsgivaren får fortsätta att sysselsätta dessa arbetstagare i arbete som innebär blyexponering förutsatt att
  1. exponeringen skedde före den 9 april 2026
  2. blyhalten i blodet understiger 1,4 µmol/L och
  3. en nedåtgående trend mot gränsvärdet på 0,7 µmol/L blod konstateras hos dessa arbetstagare.
- **Sänkt biologiskt gränsvärde för kvinnor under 50 år, 7 kap. 6 § Ändringsföreskrift medicinska kontroller del 2<sup>6</sup>**  
Det biologiska gränsvärdet för bly i blod för kvinnor under 50 år sänks från dagens 0,5 µmol/L till 0,2 µmol/L. Den sänkningen föreslås träda i kraft först den 1 januari 2029.

Utöver de direktivstyrda ändringarna så föreslår Arbetsmiljöverket att gränsvärdet för bly, respirabel fraktion, stryks. Det respirabla gränsvärdet stryks för att det inte blir relevant när gränsvärdet för den inhalerbara fraktionen sänks till en tredjedel av dagens gränsvärde.

---

<sup>6</sup> Se bilaga 1 för föreskriftslista



Arbetsmiljöverket föreslår också att undantaget i 7 kap. 1 § andra stycket i medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) tas bort. 7 kap 1 § beskriver när arbetsgivaren ska anordna medicinska kontroller med bedömning för tjänstbarhetsintyg för de arbetstagare som kommer att sysselsättas eller sysselsätts i arbete som innebär exponering för bly. 7 kap. 1 § styr också vilka arbeten arbetstagare inte får utföra om blyhalten i blodet är högre än det biologiska gränsvärdet. I andra stycket finns det ett undantag när kraven inte gäller. I dag står det

*Detta gäller dock inte*

- 1. arbete med material som har en blyhalt av högst 1 viktprocent,*
- 2. arbete som utförs under högst 10 timmar per vecka, där den totala tiden uppgår till maximalt 50 timmar under ett kalenderår, eller*
- 3. manuellt mjuklödningsarbete med lödtenn och elektrisk lödkolv om det finns effektiv processventilation.*

Detta stycke tas bort då det inte finns utrymme i direktivet för dessa undantag.

Det som i dag sägs i tredje stycket kommer fortfarande att gälla, men återfinnas som ett andra stycke i paragrafen, det vill säga att om arbetsgivarens riskbedömning visar att exponeringen för bly är försumbar, även om personlig skyddsutrustning inte används så gäller inte kraven.

Arbetsmiljöverket föreslår också att 7 kap. 8 § medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) upphör att gälla från och med den 1 januari 2029. I den nuvarande 8 § sägs att om blyhalten i blodet är högre än 1,0  $\mu\text{mol/L}$  hos en kvinna som har fyllt 50 år eller en man, ska arbetsgivaren utreda om detta beror på exponering i arbetet och i så fall vidta de åtgärder som krävs för att minska exponeringen. Denna paragraf kommer ha spelat ut sin roll när gränsvärdet sänks till 0,7  $\mu\text{mol/L}$  och vi ser inte att detta kommer ge några konsekvenser utöver de konsekvenser som följer av att gränsvärdet sänks.

Arbetsmiljöverket föreslår också att 7 kap. 9 § medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) justeras från och med den 1 januari 2029. I dag anges i 9 § att om blyhalten i blodet är lägre än 0,8  $\mu\text{mol/L}$  vid 3 biologiska exponeringskontroller i följd efter att arbetet har påbörjats, hos en kvinna som har fyllt 50 år eller en man, ska arbetsgivaren fortsättningsvis anordna exponeringskontroller för dessa arbetstagare med högst 6 månaders mellanrum, så länge som arbetet sker med oförändrad eller minskad blyexponering. Arbetsmiljöverket föreslår att paragrafen är oförändrad förutom att värdet sänks till det nya gränsvärdet på 0,7  $\mu\text{mol/L}$  från 0,8  $\mu\text{mol/L}$ . Vi ser inte att detta kommer ge några konsekvenser utöver de konsekvenser som blir av att gränsvärdet sänks.

Eftersom att olika delar i direktivet träder i kraft vid olika tider och justering behöver göras i samma paragrafer vid olika tider, så föreslår vi två separata föreskrifter om ändring av medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15), en som träder i kraft den 9 april 2026 och en som träder i kraft den 1 januari 2029. Båda föreskrifterna planeras att beslutas vid samma tidpunkt.

I tabell 6 kommer en summering av krav som påverkas av de förändringar som gäller bly, när kraven träder i kraft och om det bedöms få några konsekvenser.

**Tabell 6. Summering av förändringar på grund av ändrade krav för bly.**

| Förändring  | Lagstöd  | Träder i kraft | Konsekvenser  |
|---|--|----------------|---|
| Sänkning av luftgränsvärdet   | bilaga 1<br>Ändringsföreskrift<br>luftgränsvärden*                           | 9 april 2026   | Exponeringsbedömningar och exponeringsmätningar se avsnitt 7.1.1  |
| Sänkt biologiskt gränsvärde för kvinnor som har fyllt 50 år och män till 1,4 µmol/L | 7 kap. 7 §<br>Ändringsföreskrift<br>medicinska<br>kontroller del 1*          | 9 april 2026   | Inga konsekvenser   |
| Borttagande av undantag för arbeten som inte innebär exponering för bly             | 7 kap. 1 § stycke 2<br>Ändringsföreskrift<br>medicinska<br>kontroller del 1* | 9 april 2026   | Inga konsekvenser   |
| Sänkt biologiskt gränsvärde för kvinnor som har fyllt 50 år och män till 0,7 µmol/L | 7 kap. 7 §<br>Ändringsföreskrift<br>medicinska<br>kontroller del 2*          | 1 jan 2029     | För de flesta inga konsekvenser då undantag för historisk exponering finns men vissa företag kommer behöva göra fler biologiska exponeringskontroller, se avsnitt 7.1.2 |
| Undantag för kvinnor som har fyllt 50 år och män med historisk exponering           | 7 kap. 7 §<br>Ändringsföreskrift<br>medicinska<br>kontroller del 2*          | 1 jan 2029     | De arbetstagare som har 1,4 µmol/L bly i blodet eller lägre kan få arbeta kvar med sitt arbete förutsatt att nivåerna går ner mot 0,7 µmol/L. Inga konsekvenser.        |
| Sänkt biologiskt gränsvärde för kvinnor under 50 år.                                | 7 kap. 6 §<br>Ändringsföreskrift<br>medicinska<br>kontroller del 2*          | 1 jan 2029     | Vissa kvinnor kan inte fortsätta arbeta med uppgifter som innebär blyexponering, se avsnitt 7.1.3   |
| En paragraf upphävs och en paragraf justeras  | 7 kap. 8 och 9 §§<br>Ändringsföreskrift<br>medicinska<br>kontroller del 2*   | 1 jan 2029     | Inga konsekvenser   |

\*se bilaga 1

Utöver de konsekvenser som beskrivs i tabell 6 så kommer även åtgärder att behöva implementeras på vissa företag, se avsnitt 7.1.4.

### 7.1.1 Konsekvenser vid sänkta luftgränsvärden för bly – exponeringsbedömning och exponeringsmätningar

När det fastställs nya eller sänkta hygieniska gränsvärden är arbetsgivaren skyldig att genomföra en exponeringsbedömning enligt 7 kap. 10 § föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10). Exponeringsbedömningen ska leda fram till om det behöver genomföras en yrkeshygienisk mätning för att kontrollera exponeringsnivån. Beroende på omfattning av hantering av ett ämne kan tiden för exponeringsbedömningen variera. Ibland går det ganska snabbt att bedöma exponeringen medan det i andra fall är mer komplext. Enligt kraven i 8 kap. 24 § föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10) ska arbetsgivaren se till att genomföra yrkeshygieniska mätningar i andningszonen, när det kan förekomma

exponering via inandning av bly. Mätningar behöver inte genomföras om riskbedömningen visar att exponeringen är försumbar. De företag som påverkas av sänkningen av luftgränsvärdet har inte en försumbar exponering och ska således redan göra exponeringsmätningar. Det innebär att antalet företag som behöver göra mätningar inte ökar. Det går dock inte att utesluta att några företag ändå behöver göra nya exponeringsbedömningar och exponeringsmätningar i och med att de nya kraven träder i kraft.

Vi gör ett antagande att det i genomsnitt kostar varje företag, som behöver göra en ny bedömning, 4 000 kr inklusive sociala kostnader. Vi har då räknat att det tar cirka 2 timmar per bedömning och att två personer på företaget är med vid bedömningen. Den skattade engångskostnaden hänför sig alltså till krav som återfinns i föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10), men behovet av nya bedömningar uppstår i och med ändringen i föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14).

Hur många företag som kan behöva göra exponeringsbedömningar har vi ingen information om. Utifrån den information vi har fått, se avsnitt 6.2.1, så är vår bedömning att de företag som arbetar i gruvor och smältverk och gjuterier vet vilka deras nivåer är och har gjort mätningar. De kommer inte behöva göra om sina bedömningar. Däremot kan företag som arbetar med återvinning och eventuellt de större glasbruken behöva göra om sina bedömningar. Skulle de nio företag med fler än 50 anställda som arbetar med återvinning samt de två större glasbruken behöva göra om sina bedömningar skulle kostnaden bli 44 000 kr, se tabell 7

**Tabell 7. Beräkning av kostnader för exponeringsbedömning.**

| Paragraf                | Åtgärd                         | Standardtid timmar | Kostnad per bedömning (kr) | Antal bedömningar | Total administrativ kostnad (kr) |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 7 kap. 10 § AFS 2023:10 | Genomföra exponeringsbedömning | 4                  | 4 000                      | 11                | 44 000                           |

För vissa företag räcker det inte med att göra en exponeringsbedömning för att säkerställa att de har rätt åtgärder för att ligga under de hygieniska gränsvärdena. De måste även göra exponeringsmätningar. De flesta företag köper in en konsulttjänst från en yrkeshygieniker för att genomföra exponeringsmätning, analysera och skriva en mätrapport. Arbetsmiljöverket har ingen information om hur många av dessa företag som kan tänkas behöva göra mätningar. Men som vi skrev tidigare så är luftmätningar vid exponering för bly obligatoriska, och vår bedömning är att dessa företag i stor utsträckning redan gör mätningar för att ha kontroll på sin exponeringsnivå. Det går som vi skrev tidigare inte att utesluta att några företag kommer att behöva utföra några fler mätningar. Kostnaderna för ett företag att genomföra relevanta mätningar inklusive upprättande av mätrapport beräknas bli cirka 40 000 kr. Kostnaden har vi inhämtat från praktiserande yrkeshygieniker. Till detta kommer kostnad för företaget att beställa tjänsten och ta hand om resultatet. Vi gör ett antagande att det i genomsnitt kostar varje företag 2 000 kr inklusive sociala kostnader. Vi har då räknat att det tar cirka 2 timmar och att en person på företaget utför uppgiften.

Om vi räknar med att alla företag som har arbetstagare som bedöms exponeras för bly behöver göra en extra mätning i och med de nya kraven, skulle kostnaden för extra mätningar bli 1 008 000 kr, se tabell 8.

**Tabell 8. Beräkning av kostnader för exponeringsmätning**

| Paragraf                       | Åtgärd  | Kostnader per mätning (kr) | Antal mätningar | Total administrativ kostnad (kr) |                |
|--------------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------------------------|----------------|
| 7, 8, 10 och 13 §§ AFS 2023:14 | Genomföra ny mätning när kraven träder i kraft inklusive företagens egen administration | 42 000                     | 24              | 1 008 000                        | Engångskostnad |

Kostnaderna för exponeringsbedömning och extra mätningar, uppstår i samband med att de nya reglerna träder i kraft och tidigare mätningar behöver göras om. De ändrade reglerna innebär dock inte att fler framtida exponeringsmätningar behöver göras eller att sådana mätningar kommer att ta längre tid än vad fallet är med nuvarande reglering. Därför kommer inte förändringen att leda till förändrade framtida årliga kostnader.

Företag kan också påverkas genom att de behöver göra dessa obligatoriska mätningarna oftare. Hur ofta mätningar ska göras beror på hur nära gränsvärdet man ligger, se tabell 9.

**Tabell 9. Intervall för obligatoriska luftmätningar av bly.**

| Antal år mellan mätningarna | Gränsvärdenivå nu gällande lagstiftning<br>Inhalerbar fraktion | Gränsvärdenivå ändringsförslag<br>Inhalerbar fraktion |
|-----------------------------|--|---|
| 1 år                        | > 0,05 mg/m <sup>3</sup>                                       | > 0,015 mg/m <sup>3</sup>                             |
| 3 år                        | 0,02–0,05 mg/m <sup>3</sup>                                    | 0,006–0,015 mg/m <sup>3</sup>                         |
| 5 år                        | <0,02 mg/m <sup>3</sup>  | <0,006 mg/m <sup>3</sup>                              |

Eftersom gränsvärdet sänks kommer fler företag att behöva göra mätningar oftare. Den data vi har att gå på kommer från de mätningar som är inskickade till Arbetsmiljöverket och enligt dessa så rör det sig om ett fåtal företag, inte fler än fem, som behöver göra mätningar oftare. Det handlar då om att de behöver göra mätningar vart tredje år istället för vart femte år. Om det bara är hälften av företagen som ska rapportera till som har gjort det skulle det bli tio företag som kan beröras av detta. Kostnaden för mätningar blir densamma, 42 000 kr/mätning, men kostnaden delas då på tre år istället för fem år. Kostnaden per företag för mätningar per år ökar då från 8 400 kr (42 000 kr/5 = 8 400 kr) till 14 000 kr (42 000 kr/3 = 14 000 kr). Skillnaden på 5 600 kr per år kan påverka tio företag och den totala summan blir då 56 000 kr per år för alla företag. Dessa kostnader kommer vara årliga, om inte åtgärder införs på företagen så att nivåerna av blyhalten i luft sänks ytterligare.

### 7.1.2 Konsekvenser vid sänkt biologiskt gränsvärden för bly – för kvinnor som har fyllt 50 år och män.

För kvinnor som har fyllt 50 år och för män som redan sysselsätts i arbete som innebär blyexponering, finns ett undantag för de med historisk exponering. Dessa kommer generellt inte att påverkas av förändringen så länge de har en nedåtgående trend av blyhalten i blodet. Däremot kan arbetstagare som normalt ligger under det föreslagna gränsvärdet, men tillfälligt får en högre exponering på grund av till exempel en olycka eller felhantering, påverkas. Dessa kanske kommer att överskrida det nya gränsvärdet och kan då för en kortare tid behöva bli omplacerade. Dessa arbetstagare kommer troligtvis att behöva ta några extra biologiska exponeringskontroller för att säkerställa att deras blyhalt i blodet har kommit ner till godkänd nivå. Bedömningen är att när gränsvärdet sänks kommer fler än idag att tillfälligt överskrida gränsvärdet, vilket innebär att fler biologiska exponeringskontroller behöver genomföras. Hur många extra kontroller har varken Arbetsmiljöverket eller företagen någon kunskap om. Kostnaden för att genomföra dessa tester inklusive analys varierar beroende på om företagen har en intern eller extern företagshälsovård. Kostanden blir även högre om blyhalten i blodet överskrider gränsvärdet, eftersom en läkare då behöver vara involverad. Kostnaden kan variera från 750 kr till 3 500 kr/arbetstagare och prov. Till detta kommer administrativa kostnader för företaget för att beställa tjänsten och ta hand om resultatet. Troligtvis görs flera mätningar samtidigt så vi gör ett antagande att det i genomsnitt kostar varje företag 1 000 kr inklusive sociala kostnader. Vi har då räknat att det tar cirka 1 timme och att en person på företaget utför uppgiften.

Enligt information som Arbetsmiljöverket har fått så ligger cirka 10–12 % av de prover som tas över det nya föreslagna gränsvärdet på 0,7 µmol/L, se avsnitt 6.1.1. Det går inte att få information om hur många arbetstagare det är, då det är konfidentiell information. Det kan vara så att varje prov motsvarar en unik arbetstagare, men det är mer troligt att flera prover tillhör en och samma arbetstagare. Skulle det vara olika personer så motsvarar det cirka 100 arbetstagare. Skulle dessa 100 arbetstagare behöva ta två extra kontroller som kostar 3 500 kr, plus 1 000 kr för administrativt arbete, så blir kostnaden 900 000 kr. Skulle det däremot röra som om 50 arbetstagare och två prover blir kostnaden hälften, 450 000 kr. Dessa extra kostnader skulle kunna bli årliga då risken finns att ett antal arbetstagare temporärt kommer att ligga över gränsvärdet och då behöver genomföra extra kontroller. Vidtas åtgärder så att nivåerna sänks så bör kostnaden för kontroller minska.

**Tabell 10. Beräkning av kostnader för biologiska exponeringskontroller kvinnor som har fyllt 50 år och män**

| Paragraf               | Åtgärd                                | Kostnader per mätning (kr) | Antal mätningar | Total administrativ kostnad (kr) |               |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------|
| 7 kap. 6 § AFS 2023:15 | Fler biologiska exponeringskontroller | 4 500                      | 100–200         | 450 000–900 000                  | Årlig kostnad |

### 7.1.3 Konsekvenser vid sänkt biologiskt gränsvärde för bly – för kvinnor under 50 år.

Gränsvärdet för bly i blodet behöver sänkas till 0,2 µmol/L för att skydda fostret eller det ofödda barnet. Gränsvärdenivån är endast något högre än den nivå som finns allmänt hos befolkningen, vilket gör att även låga exponeringar på arbetsplatsen i de flesta fall kommer leda till att gränsvärdet överskrids. Det kan leda till att några kvinnor under 50 år som arbetar med uppgifter som innebär blyexponering, inte kommer att kunna arbeta kvar med sina arbetsuppgifter när gränsvärdet sänks den 1 januari 2029. Kvinnor under 50 år som sysselsätts i arbete som innebär blyexponering kommer i och med det att behöva omplaceras till andra arbeten som inte medför blyexponering eller väldigt låg blyexponering. Det går inte att helt utesluta att kvinnor i vissa fall inte kan omplaceras, och att de då kommer att behöva sägas upp från sin anställning. De företag vi har pratat med har intentionen att försöka ordna så att alla kvinnor kan arbeta kvar, men ser att det i framtiden kan bli utmanade att anställa kvinnor.

För de kvinnor som kan arbeta kvar så kommer troligtvis fler biologiska exponeringskontroller behöva utföras då det finns risk för ett överskridande av gränsvärdet. Enligt information som Arbetsmiljöverket har fått så ligger cirka 15–20 % av de prover som tas över det nya föreslagna gränsvärdet på 0,2 µmol/L, se avsnitt 6.1.1. Det går inte att få information om hur många arbetstagare det är. Det kan vara så att varje prov motsvarar en unik arbetstagare, men det är mer troligt att flera prover tillhör en och samma arbetstagare. Skulle det vara olika personer så motsvarar det cirka 20 arbetstagare. Skulle dessa 20 arbetstagare behöva ta två extra kontroller som kostar 3 500 kr, plus 1 000 kr för administrativt arbete, så blir kostnaden 180 000 kr. Dessa extra kostnader skulle kunna bli årliga då risken finns att ett antal arbetstagare temporärt komma att ligga över gränsvärdet och då behöver genomföra extra kontroller. Vidtas åtgärder så att nivåerna sänks så bör kostnaden för kontroller minska.

**Tabell 11. Beräkning av kostnader för biologiska exponeringskontroller kvinnor upp till 50 år**

| Paragraf               | Åtgärd                                | Kostnader per mätning (kr) | Antal mätningar | Total administrativ kostnad (kr) |               |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------|
| 7 kap. 6 § AFS 2023:15 | Fler biologiska exponeringskontroller | 4 500                      | 40              | 180 000                          | Årlig kostnad |

### 7.1.4 Kostnader – åtgärder

Vissa företag kommer behöva införa åtgärder för att få ner exponeringen. Troligtvis kommer företagen behöva införa flera åtgärder. Åtgärder kan vara allt från att införskaffa lämpliga andningsskydd, justerade rutiner för hur och var arbetskläder ska tas av, inrätta slussar så att spridning inte sker i lokalen, till stora investeringar i produktionsmiljön i form av högre ventilationskapacitet för allmänventilation, punktut sug samt utveckla möjlighet till mer automation. Arbetsmiljöverket har ingen information om vilka företag som måste vidta åtgärder, och i så fall vilken eller vilka åtgärder. Många företag har ännu inte själva kunskap om vilka åtgärder som verkligen kommer behövas. Vissa företag som Arbetsmiljöverket har varit i

kontakt med har börjat undersöka vilka åtgärder som de tror kommer behöva implementeras. Det är därför inte möjligt att uppskatta kostnaden för åtgärder. Skulle extra trycklufts- eller fläktmatat andningsskydd behöva köpas in är kostnaden cirka 20 000 kr per andningsskydd. Behöver rutiner justeras handlar det mest om arbetstid för de som ska upprätta rutinerna samt eventuell extra arbetstid som det kan ta att arbeta efter rutinen.

Skulle större investeringar i produktionsmiljön bli nödvändiga kan det bli dyrt för ett enskilt företag. Vi har varit i kontakt med ett företag som bedömer att kostnaden kan bli så hög som 500–1 000 miljoner kr. Dessa eventuella riktigt höga kostnader gäller främst ett företag som är primärleverantörer av bly. Kostnader för att vidta åtgärder kan både komma att innebära engångskostnader (t.ex. inköp av en ventilationshuv) och årliga kostnader (t.ex. inköp av filter).

## **7.2 Diisocyanater – konsekvenser sänkta gränsvärden**

Ändringen av gränsvärdena för diisocyanater är baserade på EU-direktivets krav. Förslaget innebär ett nivågränsvärde för diisocyanater på 0,006 mg/m<sup>3</sup> och ett korttidsgränsvärde på 0,012 mg/m<sup>3</sup>. Diisocyanater ska mätas per isocyanatgrupp.

Samtidigt upphör alla tidigare individuella gränsvärden för enskilda diisocyanater. Arbetsmiljöverket bedömer att det blir tydligare med ett gränsvärde att förhålla sig till, som är gemensamt för alla diisocyanater. Det finns inte heller tillräcklig vetenskaplig dokumentation för närvarande för att särskilja olika diisocyanaters toxicitet från varandra. Verkningsmekanismen för inducering av hypersensitivitet bedöms vara gemensam för samtliga diisocyanater och sker via den funktionella gruppen NCO (NCO avser funktionella isocyanatgrupper i diisocyanatföreningar).

### **7.2.1 Exponeringsbedömning och exponeringsmätningar**

Uppskattningen är att behovet av nya exponeringsbedömningar och exponeringsmätningar på grund av det föreslagna gränsvärdet för diisocyanater, ligger på samma nivå som för bly, se vidare avsnitt 7.1.1.

Vi har beräknat att det finns cirka 26 700 företag i sektorer med trolig användning av diisocyanater. Vi antar att de föreslagna sänkningarna av gränsvärdena är så pass marginella att endast ett fåtal företag kommer behöva genomföra en ny exponeringsbedömning. Om vi antar att 5 % av företagen behöver genomföra en ny exponeringsbedömning skulle det innebära att 1 335 företag behöver göra en ny bedömning till en total kostnad av 5,3 miljoner kr (1 335 företag × 4 000 kr).

Hur stor andel av dessa företag som därefter behöver utföra exponeringsmätningar är svårt att uppskatta. Eftersom gränsvärdet inte sänks så mycket bedömer vi att de flesta företag inte kommer behöva göra nya exponeringsmätningar. Om vi ändå antar att 25 % av företagen går vidare med mätningar skulle det innebära en kostnad av 14 miljoner kr (335 företag × 42 000 kr).

Kostnaderna för exponeringsbedömning och extra mätningar, uppstår i samband med att de nya reglerna träder i kraft och tidigare gjorda mätningar behöver göras om. De ändrade reglerna innebär dock inte att fler framtida exponeringsmätningar behöver göras eller att sådana mätningar kommer att ta längre tid än vad fallet är

med nuvarande reglering. Därför kommer inte förändringen att leda till förändrade framtida årliga kostnader.

### **7.2.2 Kostnader – åtgärder**

Svenska gränsvärden för diisocyanater ligger väldigt nära gränsvärdena i det nya direktivet. Eftersom ändringen endast innebär en liten sänkning är Arbetsmiljöverkets bedömning att det inte innebär någon reell skillnad för företagen, eftersom de redan i dagsläget kan antas ha marginal till det nu gällande gränsvärdet. De riskreducerande åtgärder som redan idag finns på plats behöver sannolikt inte kompletteras för att möta en så liten sänkning som de nya gränsvärdena innebär.

I Reach-förordningen finns en bestämmelse (en begränsning) gällande diisocyanater som trädde i kraft i augusti 2023. Bestämmelsen i Reach-förordningen innebär att alla som yrkesmässigt hanterar diisocyanater måste ha genomgått en utbildning för att lära sig hur man ska arbeta säkert med diisocyanater och undvika exponering. Reach-begränsningen kompletterar de sedan tidigare gällande kraven på utbildning för diisocyanater i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om kemiska arbetsmiljörisker (AFS 2011:19) och kommande föreskrifter om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10). Tillsammans utgör reglerna en bra grund för hur arbetstagare kan tillämpa olika åtgärder för att minska exponering och inte överskrida det hygieniska gränsvärdet. Dessa åtgärder ska redan finnas på plats vid arbete med diisocyanater enligt gällande regler och sänkningen av gränsvärdet kommer troligtvis inte innebära nya kostnader för företagen.

### **7.2.3 Kostnader – mättekniska förändringar**

Diisocyanater har samma verkningsmekanism för inducering av hypersensitivitet genom den funktionella isocyanatgruppen, NCO. De direktivsstyrda gränsvärdena för diisocyanater kommer därför mätas med avseende på isocyanatgrupper, NCO.<sup>7</sup> Detta är en förändring mot hur gränsvärden för diisocyanater mäts idag i Sverige, där hela molekylens avses och gränsvärden rapporteras för individuella ämnen. Det kommer dock inte innebära förändring vid mätning och analys för företagen, samma mät- och analysmetod som idag kan användas. Sedan behöver bara en enkel stökiometrisk beräkning göras för att räkna om till NCO-grupp. Vi bedömer därför att de mättekniska förändringarna inte innebär några ökade kostnader för företagen.

## **7.3 Krom (VI) – konsekvenser sänkt gränsvärde**

Arbetsmiljöverket föreslår ett sänkt gränsvärde för krom (VI)-föreningar för att skydda arbetstagare mot cancer. Förslaget innebär att nivågränsvärdet för krom (VI) sänks till 0,001 mg/m<sup>3</sup> med bibehållet korttidsgränsvärde på 0,015 mg/m<sup>3</sup>. Gränsvärdet gäller för inhalerbar fraktion. Gränsvärdet gäller för alla krom (VI)-föreningar som finns upptagna i bilaga 1 till föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14):

---

<sup>7</sup> Impact assessment: Commission Proposal to improve protection of workers with new exposure limits for lead and diisocyanates (2023)  
<https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=26642&langId=en>



- Krom (VI)-föreningar
- Kromtrioxid
- Blykromat
- Kaliumdikromat
- Natriumdikromat
- Strontiumkromat
- Zinkkromat.

### 7.3.1 Exponeringsbedömning och exponeringsmätningar

Uppskattningen är att behovet av nya exponeringsbedömningar och exponeringsmätningar på grund av det föreslagna gränsvärdet för krom (VI), ligger på samma nivå som för bly, se vidare avsnitt 7.1.1.

Vi gör bedömningen att det främst är företag som sysselsätter svetsare som behöver genomföra nya exponeringsbedömningar. Det finns ingen kunskap att luta sig mot vad det gäller hur många företag som har anställda svetsare eftersom svetsning sker i så många olika branscher. Arbetsmiljöverket kan endast göra en mycket grov uppskattning. Antalet krom (VI)-exponerade svetsare uppskattas till cirka 2 570 i SafeChrom-studien.

Svetsning i rostfritt stål förekommer ofta i mekaniska verkstäder där metall bearbetas. Enligt SCB:s företagsdatabas finns cirka 6 000 sådana verksamheter, varav ungefär 2 300 har fler än en anställd. Om vi antar att så många som 20 % av dessa verkstäder behöver genomföra en ny exponeringsbedömning så skulle det innebära en kostnad på 1,84 miljoner kr (460 företag × 4 000 kr). Hur många av dessa företag som därefter behöver utföra exponeringsmätningar är svårt att uppskatta, men om vi antar att hälften av företagen, det vill säga ungefär 230 stycken, går vidare med mätningar skulle det innebära en kostnad på 9,66 miljoner kr (230 företag × 42 000 kr).

Kostnaderna för exponeringsbedömning och extra mätningar, uppstår i samband med att de nya reglerna träder i kraft och tidigare mätningar behöver göras om. De ändrade reglerna innebär dock inte att fler framtida exponeringsmätningar behöver göras eller att sådana mätningar kommer att ta längre tid än vad fallet är enligt nuvarande reglering. Därför kommer inte förändringen att leda till förändrade framtida årliga kostnader.

### 7.3.2 Kostnader – åtgärder

Eftersom krom (VI) är ett cancerframkallande ämne är arbetsgivare redan idag skyldiga att minska arbetstagares exponering för krom (VI), så långt som det är tekniskt och ekonomiskt möjligt, enligt 8 kap. 13–20 §§ föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10). Hantering av krom (VI)-föreningar omfattas därtill av krav på tillstånd enligt Reach-förordningen, vilket ställer ytterligare krav på att minska exponeringen. Företag som har tillstånd för att hantera krom (VI)-föreningar ska därför redan arbeta på ett sätt som innebär att halterna av krom (VI) i luft minimeras. Vi bedömer att sänkning av gränsvärdet, inte kommer medföra ytterligare åtgärder för de 56 företag som har tillstånd.

Krom (VI)-föreningar som bildas vid en process eller vid tillverkning omfattas inte av kravet på tillstånd enligt Reach-förordningen. Enligt SafeChrome-studien ligger majoriteten av de företag där krom (VI)-föreningar bildas vid en process eller vid tillverkning redan under det föreslagna gränsvärdet och inga ytterligare åtgärder förväntas behövas. Baserat på uppgifter från samma studie är det dock troligt att enskilda arbetstagare kan komma att överskrida det föreslagna gränsvärdet. Det gäller framförallt svetsare. För en del av de cirka 2 570 svetsare som riskerar att exponeras för krom (VI) kan därför ytterligare åtgärder behöva införas. Hur många arbetsgivare och företag som behöver vidta åtgärderna saknar Arbetsmiljöverket underlag för att bedöma. Åtgärder som kan komma i fråga är framförallt installation av processventilation och förbättring av allmän ventilation. Kostnaden för detta kan variera mycket och beror på arbetsställets förutsättningar, vilket gör det i praktiken omöjligt för oss att beräkna. För tillfälliga arbetsplatser kan ett mobilt punktutdrag vara ett alternativ. För dessa uppskattas kostnaden till mellan 20 000 - 40 000 kr. Trycklufts- eller fläktmatat andningsskydd bör alltid användas vid svetsning och ska vara individuellt utprovat. Kostnaden beräknas till cirka 20 000 kr per andningsskydd

#### **7.4 Triklorammin – konsekvenser införande av gränsvärde**

Ett nytt gränsvärde för triklorammin på 0,1 mg/m<sup>3</sup> föreslås introduceras för att skydda arbetstagare mot ohälsa.

Det hygieniska gränsvärdet avser personburen mätning. Mätstudier har visat att 0,2 mg/m<sup>3</sup> triklorammin vid stationär provtagning motsvarar 0,1 mg/m<sup>3</sup> vid personburen provtagning.<sup>8</sup>

##### **7.4.1 Konsekvenser för kommuner och regioner**

I Sverige finns det cirka 300 offentliga simhallar i kommunal regi, vilket betyder att förslaget om ett införande av ett nytt gränsvärde för triklorammin berör majoriteten av Sveriges kommuner (uppskattningsvis 250 kommuner). Eftersom merparten av alla Sveriges simhallar är kommunalt ägda, kommer konsekvenserna som beskrivs i avsnitt 7.4.2–4 mestadels gälla för kommuner.

##### **7.4.2 Exponeringsbedömning**

Exponeringsbedömningar kan behövas genomföras på bad och spa-anläggningar där det finns arbetstagare som kan komma att exponeras för triklorammin. Som framgår i avsnitt 6.2.4 och 6.3.2 rör det sig om 392 stycken anläggningar. Folkhälsomyndighetens allmänna råd om bassängbad<sup>9</sup> från 2021 gör gällande att det är eftersträvänsvärt att hålla halten av triklorammin i inomhusluft till maximalt 0,2 mg/m<sup>3</sup> (stationär provtagning) för att minimera hälsobesvär hos badande. Allmänna råd är inte bindande, men efter diskussioner med branschorganisationer för Sveriges simhallar och spa-hotell så står det klart att majoriteten av allmänna bad redan förhåller sig till rådet och försöker anpassa verksamheten till den

---

<sup>8</sup> Occupational Exposure to Trichloramine and Trihalomethanes in Swedish Indoor Swimming Pools: Evaluation of Personal and Stationary Monitoring. Ann. Occup. Hyg., 2015, Vol. 59, No. 8, 1074–1084

<sup>9</sup> Folkhälsomyndighetens allmänna råd om bassängbad, HSLF-FS 2021:11.

föreslagna nivån. Därmed förutsätts det att de flesta badanläggningar redan har utfört någon eller några exponeringsmätningar. De kan ligga till grund för exponeringsbedömningen och vägleda arbetsgivaren i vilken omfattning nya mätningar av triklorammin behöver genomföras för att säkerställa att de nya kraven efterlevs. Det går inte att utesluta att några behöver göra exponeringsbedömningar när det nya gränsvärdet börjar träder i kraft. Om vi antar att 10 % av badhusen behöver genomföra en exponeringsbedömning innebär det en kostnad på cirka 156 000 kr (39 företag × 4 000 kr).

#### **7.4.3 Exponeringsmätning**

En majoritet av badhusen antas redan utföra någon form av mätning av triklorammin-nivåerna för att se hur de förhåller sig till Folkhälsomyndighetens rekommendation. Det vanligaste har varit att mäta halten i luft med stationär mätning, som motsvarar ungefär den dubbla halten jämfört med en personburen mätning. Från den informationen Arbetsmiljöverket har fått från Svenska Badbranschen så har vi förstått att det händer att beställaren själv utför mätningen med inhyrd utrustning och att en yrkeshygieniker därefter analyserar provmatrisen. I detta fall kostar en exponeringsmätning med avseende på triklorammin enligt uppgift cirka 2 500 kr (hyra av utrustning och analys). Vanligtvis behöver minst ett par mätningar på samma anläggning genomföras för att få en så bra bild som möjligt av exponeringen så vi utgår från en faktisk kostnad på cirka 5 000 kr. Till detta tillkommer genomförande och rapportering. En arbetskostnad om 1 000 kr/timme appliceras och vi räknar att 2 timmar går åt till att sätta upp och utföra mätningarna samt 2 timmar till att sammanställa rapporter. Totalkostnad per anläggning beräknas således till 9 000 kr.

Arbetsgivaren kan också välja att köpa in en konsulttjänst från en yrkeshygieniker för att genomföra exponeringsmätningen, analysera och skriva en mät rapport. Detta brukar kosta cirka 42 000 kr, inklusive företagets egen administration.

Enligt uppgifter från Svenska Badbranschen så skulle det kunna vara så många som ungefär hälften av badhusen som ligger nära det föreslagna gränsvärdet vid hög beläggning. Om vi antar att det är dessa badhus som behöver genomföra exponeringsmätningar skulle kostnaden bli mellan 1,76–8,23 miljoner kr beroende på val av mätgenomföranden (196 badhus × 9 000 kr (egen mätning) eller 42 000 kr (konsult) = 1,76–8,23 mkr).

#### **7.4.4 Kostnader – åtgärder**

Mätningarna kan, men behöver inte, resultera i att en badanläggning behöver vidta en eller flera åtgärder. Åtgärder som kan bli aktuella kan vara att förbättra städ- och hygienrutiner, men det kan också handla om att se över den ventilationstekniska lösningen i anläggningen. Det är mycket svårt att uppskatta dessa eventuella kostnader då kostnaderna för motsvarande åtgärd kommer skilja sig från anläggning till anläggning. Olika åtgärder som kan ha effekt är också olika kostsamma. Åtgärder som inte är så kostsamma är till exempel informationskampanjer riktade till badgäster om vikten av god personlig hygien och förbättrade städrutiner. Om anläggningarna däremot behöver begränsa antalet besökare vid hög belastning för att kunna möta gränsvärdet vid vissa tidpunkter,

förloras intäkter i större utsträckning. Skulle en ombyggnation av t.ex. ventilationssystemet eller trimning av de befintliga renings- och ventilationssystemen bli nödvändig kan det för en enskild anläggning bli mycket kostsamt. Hur stor kostnad är omöjligt att säga exakt eftersom varje badhus har olika förutsättningar, men förmodligen rör det sig om miljonbelopp. Hur många som måste vidta åtgärder efter exponeringsmätningen, och i så fall vilka, är svårt att uppskatta. Trots dialog med företrädare för branschorganisationen Svenska Badbranschen står det klart att frågan är för komplex och att det saknas uppgifter för att det ska vara möjligt att generera en översiktlig kostnadsberäkning.

### **7.5 Verksamheter och arbeten som omfattas av krav på CMR-ämnena**

I föreskrifterna om risker i arbetsmiljön (AFS 2023:10) 8 kap. 13 § definieras vilka ämnen och verksamheter som omfattas av de särskilda krav som finns på carcinogena, mutagena och reproduktionsstörande ämnen så kallade CMR-ämnena. Första stycket reglerar all hantering av CMR-ämnena, som har tillverkats eller utvunnits, samt uppfyller kriterierna i förordning (EG) nr 1272/2008 (CLP) för att märkas med följande faroangivelser

1. H350 kan orsaka cancer,
2. H340 kan orsaka genetiska defekter, eller
3. H360 kan skada fertiliteten eller det ofödda barnet.

Det innebär att oavsett om CMR-ämnet omfattas av CLP-förordningen eller inte så omfattas de av kraven i första stycket så länge de uppfyller de kriterierna, som beskrivs i CLP, för att klassificeras med H350, H340 eller H360.

Andra stycket i 8 kap. 13 § samma föreskrifter styr vilka arbeten och verksamheter som omfattas av särskilda krav för CMR-ämnena. Detta stycke är en implementering av bilaga 1 till direktiv 2004/37/EG. De verksamheter och arbeten som omfattas är följande:

1. Arbete som innebär exponering för
  - a) trädamm från lövträd,
  - b) respirabelt kristallint kvartsdamm,
  - c) asbesthaltigt damm,
  - d) dieselavgaser,
  - e) polycykliska aromatiska kolväten i sot, tjära eller beck av kol, eller
  - f) damm, rökgaser eller stänk som uppstått vid avbränning och elektroraffinering av kopparnickelskärsten.
2. Arbete som innebär hudexponering för mineraloljor som tidigare har använts för att smörja och kyla rörliga delar i en förbränningsmotor.
3. Framställning av auramin.
4. Processer där stark syra ingår vid framställningen av isopropylalkohol.

De flesta ämnen och verksamheter som omfattas av andra stycket och bilaga 1 till direktiv 2004/37/EG omfattas även av första stycket men för tydlighetens skull är dessa utskrivna i direktivet i en egen lista. I nuvarande föreskrifter är dessa verksamheter och arbeten undantagna från vissa krav som finns för övriga CMR-ämnena. Dessa undantag finns inte i direktivet. Eftersom dessa ämnen och verksamheter även omfattas av första stycket blir det en otydlighet vad som gäller.

Arbetsmiljöverket föreslår nu att det tydligt ska framgå att ämnen, verksamheter och processer som beskrivs i andra stycket omfattas av alla krav som gäller för stycke ett för att skapa tydlighet och bättre stämning överens med hur det står skrivet i direktivet. Det innebär att vi kommer ändra inledningen till andra stycket från som det står idag "Bestämmelserna i 15 och 18–20 §§ reglerar följande verksamheter och arbeten:" till "Bestämmelserna i 14–20 §§ reglerar även följande verksamheter och arbeten:"

De krav som finns i 14, 16 och 17 §§ innebär

- Att CMR-ämnen får bara hanteras om arbetsgivaren visar i en teknisk utredning att det inte går att ersätta CMR-ämnet eller använda ämnet i en process som medför lägre risk.
- Att arbetsgivaren behöver se till att ett slutet system används om det är tekniskt möjligt.
- Om det inte är tekniskt möjligt med ett slutet system, ska arbetsgivaren se till att exponeringen hålls så låg som det är tekniskt möjligt genom att vidta alla åtgärder nedan:
  - Använda arbetssätt och processer som minskar riskerna.
  - Välja och anpassa utrustning och metoder, så att luftföroreningar bildas i så liten omfattning som möjligt.
  - Använda punktutsug eller annan processventilation, så nära källan som möjligt.
  - Använda skyddskläder och skyddshandskar, om det finns risk för kontakt med CMR-ämnen. De ska bytas vid övergång till annat arbete.
  - Ordna separata förvaringsplatser för arbets- eller skyddskläder och för privata kläder.
  - Samla upp spill så snabbt och säkert som möjligt.
  - Rengöra ytor som har förorenats. Detta ska göras när arbetsuppgiften slutförts, dock minst dagligen.
  - Förvara och transportera avfall från hanteringen i stötsäkra, förslutna och tydligt märkta behållare.
  - Övervaka funktionen hos utrustning, process eller ventilation, för att kunna upptäcka oförutsedda händelser eller olycksfall som kan innebära ökad risk för exponering av CMR-ämnen.

Flera av de verksamheter som beskrivs i andra stycket finns inte i Sverige. Efter att ha fått information från Kemikalieinspektionens produktregister, pratat med företag och branschorganisationer, arbetsgivar- och arbetstagarorganisationer så är Arbetsmiljöverkets bedömning att det i Sverige inte finns någon tillverkning av auramin eller isopropylalkohol. Det finns heller inga arbetstagare som exponeras för damm, rökgaser eller stänk som uppstått vid avbränning och elektroraffinering av kopparnickelskärsten. Övriga exponeringar som finns i stycke två finns i Sverige men omfattats också av stycke ett. Verksamheter som har exponering för dessa ämnen ska således redan ha dessa åtgärder på plats och det borde inte ge några konsekvenser för företagen.

Vi tror ändå att det kan finnas företag som inte har förstått att den exponering som nämns i stycke två även omfattas av stycke ett. Vilka dessa företag är och hur

många företag det rör sig om har varken vi eller någon annan information om. Både när det gäller asbest och kvarts så finns det specifika krav som gäller vid hantering av dessa riskkällor. Om företagen följer nu gällande krav bedömer vi att hantering av kvarts och asbest sker på ett sådant sätt att även de krav som gäller för CMR-ämnen följs.

Där vi bedömer det som mest otydligt att CMR-kraven gäller, är vid arbete som innebär hudexponering för mineraloljor som tidigare har använts för att smörja och kyla rörliga delar i en förbränningsmotor. Här faller dock många krav då det inte är möjligt att följa dem. Exponeringen sker främst vid byte av dessa oljor och det går inte att ha ett helt slutet system, vilket gör att kravet på slutet system faller. Vi bedömer att även för denna exponering kommer företagen inte påverkas i praktiken.

### **7.6 Justering av föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön och medicinska kontroller i arbetslivet**

När Arbetsmiljöverkets nya regelstruktur träder i kraft den 1 januari 2025 så krävs det inte längre medicinska kontroller med bedömning för tjänstbarhetsintyg för de arbetstagare som kommer att sysselsättas eller sysselsätts i arbete som innebär exponering för isocyanater som frisätts vid termisk nedbrytning. I gränsvärdestabellen i föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14) så har finns en anmärkning (M) vid de ämnen där det kan krävas medicinska kontroller. Av misstag togs denna anmärkning (M) inte bort på isocyanaterna när kravet på medicinska kontroller togs bort, utan anmärkningen finns fortfarande kvar i listan. Anmärkningen (M) tas nu bort vid de isocyanater som finns i gränsvärdeslistan.

I not 25 till gränsvärdeslistan i föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14) finns det en hänvisning till en standard. Arbetsmiljöverket hänvisar fortfarande till samma standard men justering har gjorts så att standardens namn är det korrekta.

Vi har även justerat ett stavfel i första stycket i bilaga 1 till föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14).

I bilaga 7 punkt B punkt 5 i föreskrifterna om medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) så har "för arbetstagaren" fallit bort efter ordet "ohälsa". Formuleringen med "för arbetstagaren" finns i övriga bilagor (kvikksilver, kadmium etc.) men orden har fallit bort just för bly. Punkt 5 föreslås nu lyda " Det som i övrigt kan behövas för att bedöma om det finns risk för ohälsa för arbetstagaren i samband med arbete med bly".

### **7.7 Sammanfattning av konsekvenserna**

Kostnaderna för företagen beror på många parametrar och det finns också en osäkerhet hur många företag som påverkas vilket gör att kostnadsberäkningarna blir osäkra. De kostnader som kan uppkomma i och med regelförändringen summeras i tabell 12–15. Kostnaderna beräknas komma när föreskrifterna träder i kraft. Det innebär att extra kostnader för exponeringsbedömningar och exponeringsmätningar tillkommer 2025 eller 2026 medan extra kostnader för

biologiska exponeringskontroller för bly tillkommer först efter övergångsperioden, det vill säga 2029.

**Tabell 12. Summering kostnader vid ändring av gränsvärden för bly.**

| Åtgärd  | Kostnad per företag (kr) | Totalkostnad för alla berörda företag (kr) | Engångs- eller årlig kostnad | Hänvisning                                       |
|---|--------------------------|--|------------------------------|--|
| Exponeringsbedömningar  | 4 000                    | 44 000                                     | Engångskostnad               | se avsnitt 7.1.1 och tabell 7                    |
| Exponeringsmätningar, extra vid nytt gränsvärde                 | 42 000                   | 558 000–1 008 000                          | Engångskostnad               | se avsnitt 7.1.1 och tabell 8                    |
| Exponeringsmätningar, högre frekvens på obligatoriska mätningar | 5 600                    | 56 000                                     | Årlig kostnad                | se avsnitt 7.1.1                                 |
| Biologiska exponeringskontroller                                | 4 500                    | 1 080 000                                  | Årlig kostnad                | se avsnitt 7.1.2 och 7.1.3 samt tabell 10 och 11 |
| <b>Totalt</b>   |                          | 1 738 000–2 188 000                        |                              |  |

**Tabell 13. Summering kostnader vid ändring av gränsvärden för diisocyanater.**

| Åtgärd  | Kostnad per företag (kr) | Totalkostnad för alla berörda företag (kr) | Engångs- eller årlig kostnad | Hänvisning       |
|---|--------------------------|--|------------------------------|------------------|
| Exponeringsbedömningar                          | 4 000                    | 5 300 000                                  | Engångskostnad               | se avsnitt 7.2.1 |
| Exponeringsmätningar, extra vid nytt gränsvärde | 42 000                   | 14 017 500                                 | Engångskostnad               | se avsnitt 7.2.1 |
| <b>Totalt</b>                                   |                          | 19 317 500                                 |                              |                  |

**Tabell 14. Summering kostnader vid ändring av gränsvärden för krom (VI).**

| Åtgärd  | Kostnad per företag (kr) | Totalkostnad för alla berörda företag (kr) | Engångs- eller årlig kostnad | Hänvisning       |
|---|--------------------------|--|------------------------------|------------------|
| Exponeringsbedömningar                          | 4 000                    | 1 840 000                                  | Engångskostnad               | se avsnitt 7.3.1 |
| Exponeringsmätningar, extra vid nytt gränsvärde | 42 000                   | 9 660 000                                  | Engångskostnad               | se avsnitt 7.3.1 |

|               |  |            |  |  |
|---------------|--|------------|--|--|
| <b>Totalt</b> |  | 11 500 000 |  |  |
|---------------|--|------------|--|--|

**Tabell 15. Summering kostnader vid ändring av gränsvärden för trikloraminer.**

| Åtgärd  | Kostnad per företag (kr) | Totalkostnad för alla berörda företag (kr) | Engångs- eller årlig kostnad | Hänvisning       |
|---|--------------------------|--|------------------------------|------------------|
| Exponeringsbedömningar                          | 4 000                    | 156 000                                    | Engångskostnad               | se avsnitt 7.4.2 |
| Exponeringsmätningar, extra vid nytt gränsvärde | 9 000–42 000             | 1 764 000–8 232 000                        | Engångskostnad               | se avsnitt 7.4.3 |
| <b>Totalt</b>                                   |                          | 1 920 000–8 388 000                        |                              |                  |

Utöver de kostnader som redovisas i tabell 12–15 tillkommer eventuella åtgärds-kostnader (se avsnitt 7.1.4, 7.2.3, 7.3.2 och 7.4.4). Dessa kostnader kan variera från mindre belopp, inköp av personlig skyddsutrustning och ändrade rutiner, till större vid till exempel ombyggnad eller installation av ventilationssystem. Som framgått av den tidigare texten är dessa kostnader mycket svåra att uppskatta.

## 8. Jämförelse av de övervägda regleringsalternativen

De föreslagna föreskrifterna överför artiklar och bilagor från ett minimidirektiv. Minimidirektiv måste överföras i nationell lagstiftning men det finns möjlighet att införa strängare krav, t.ex. att ange lägre (strängare) gränsvärden. Arbetsmiljöverket har valt att inte utnyttja möjligheten med strängare krav utan har valt de gränsvärden som finns i direktivet.

## 9. Överväganden enligt 14 kap. 3 § regeringsformen

Av den tidigare redovisningen har framgått att kommuner och regioner kommer beröras av införandet av ett nytt gränsvärde för trikloraminer enligt förslaget. För många kommuner kommer detta i praktiken inte innebära några stora förändringar eftersom simhallar redan förväntas ha anpassat sin verksamhet till Folkhälsomyndighetens rekommendationer. Det är inte omöjligt att något eller några badhus kommer behöva göra stora förändringar i ventilationssystemen för att möta de nya kraven. Sådana ombyggnationer kan bli kostsamma, men i dagsläget har varken Arbetsmiljöverket eller Svenska Badbranschen kunskap om hur många badhus, om ens några, detta skulle beröra.

I den mån kommuner och regioner påverkas sker det i deras civilrättsliga egenskap av arbetsgivare. Reglerna påverkar alltså inte kommuner och regioner på annat sätt än andra arbetsgivare och därmed påverkas inte heller den kommunala självstyrelsen.



## 10. Tidsåtgång och administrativa kostnader för företag

Arbetsmiljöverket har bedömt att kostnaderna för exponeringsbedömning och exponeringsmätning och kan klassificeras som administrativa kostnader. Dessa administrativa kostnader, som är av engångskaraktär, återfinns i tabell 12–15 och uppskattas sammanlagt till cirka 34–40 miljoner kr. Även de årliga extra kostnaderna gällande exponeringsmätning och biologiska exponeringskontroller på cirka 1,14 miljoner kr (se tabell 12), kan klassificeras som administrativa kostnader.

Det är många företag som påverkas av de regeländringar som föreslås. Den totala tidsåtgången för alla företag som kan påverkas summeras i tabell 16, se även avsnitt 7.

**Tabell 16. Summering total tidsåtgång på grund av ändringsförslaget.**

| Åtgärd  | Antal | Tidsåtgång per gång (timmar) | Tidsåtgång totalt (timmar) |
|---|-------|------------------------------|----------------------------|
| Exponeringsbedömningar                                    | 1 845 | 4                            | 7 380                      |
| Exponeringsmätningar, extra vid nytt gränsvärde           | 784   | 2                            | 1 568                      |
| Exponeringsmätningar, frekvens på obligatoriska mätningar | 10    | 2                            | 20                         |
| Biologiska exponeringskontroller                          | 240   | 1                            | 240                        |
| <b>Totalt</b>   |       |                              | 9 208                      |

## 11. Vilka andra kostnader och förändringar är aktuella för företagen

Företag måste alltid hålla sig informerade och inhämta information om det förändrade regelverket. Därutöver har Arbetsmiljöverket inte bedömt andra kostnader eller förändringar utöver de som redan har specificerats.

## 12. Påverkan på företagen

### 12.1 Påverkan av konkurrensförhållanden

Arbetsmiljöverket bedömer att de ändrade kraven inte kommer att påverka företagens konkurrensförhållanden då en mer harmoniserad reglering inom EU medför att företag arbetsmiljömässigt måste arbeta på mer lika villkor. Sverige har idag ett lägre gränsvärde för bly i blod än vad som nu gäller på EU-nivå vilket borde göra att svenska företag åtminstone inte har svårare att förhålla sig till de nya kraven. Detsamma gäller för diisocyanater, Sverige har redan nationella gränsvärden i vår nuvarande lagstiftning som inte skiljer sig så mycket från de nya EU-gränsvärdena.

## 12.2 Annan påverkan

Utöver att berörda rent allmänt behöver ta hänsyn till ny reglering bedömer Arbetsmiljöverket att det inte blir någon annan påverkan för dem än det som redan har redovisats.

## 13. Särskilda hänsyn till små företag vid reglernas utformning

De krav som finns i de föreslagna föreskrifterna är de krav som finns i det aktuella EU-direktivet och således kan det inte ställas olika krav beroende på företagens storlek. I direktivet finns inte formuleringar som skiljer på små, medelstora eller stora företag. Arbetsmiljöverket kan inte heller se någon anledning till att arbetstagare i små företag ska få exponeras för högre halter än arbetstagare i stora företag.

För att se till att företag hinner införa relevanta åtgärder finns det i direktivet övergångsbestämmelser. Dessa föreslår Arbetsmiljöverket också införs, i alla fall utom ett, för att underlätta för små och medelstora företag. I direktivet finns det övergångsbestämmelser för gränsvärdena för diisocyanater. Eftersom Sverige redan har gränsvärden för diisocyanater som ligger nära EU-gränsvärdet så föreslår vi att justeringen av gränsvärdena för diisocyanater träder i kraft utan övergångsbestämmelser.

För övriga krav som förs in som inte baseras på EU-direktiv kan Arbetsmiljöverket inte heller se någon anledning till att arbetstagare i små företag ska få exponeras för högre halter än arbetstagare i stora företag.

## 14. Särskilda hänsyn beträffande tidpunkten för ikraftträdande

Av direktiv (EU) 2024/4869 framgår att det direktivet ska vara överfört till nationell reglering senast den 9 april 2026. Det innebär att ändringsföreskriften till föreskrifterna om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön (AFS 2023:14) behöver träda ikraft då.

Eftersom direktiv (EU) 2024/4869 ska vara implementerat senast den 9 april 2026, behöver den första ändringsföreskriften till föreskrifterna om medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) träda i kraft då. I direktivet finns det också krav på ytterligare sänkning av det biologiska gränsvärdet som träder i kraft 1 januari 2029. Därför behöver den andra ändringsföreskriften till föreskrifterna om medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2023:15) träda i kraft då.

## 15. Behov av speciella informationsinsatser

Arbetsmiljöverkets bedömning är att vi behöver genomföra de informationsinsatser som vanligen genomförs vid föreskriftsändringar. Information sker via vår webbplats som kommer att uppdateras i samband med ikraftträdandet. Muntlig information kommer även att ges vid de återkommande möten som Arbetsmiljöverket har med arbetsmarknadens parter. Berörda organisationer

vidarebefordrar normalt information från dessa möten till sina medlemmar, vilket vi hoppas att de gör även i det här fallet.

## **16. En beskrivning av hur och när konsekvenserna av förslaget kan utvärderas**

Uppföljning kan ske genom att starta med en riktad tillsyn i de branscher där dessa ämnen används för att se att de sänkta gränsvärdena har haft avsedd effekt, att åtgärder har vidtagits och att kraven uppfattas som tydligt formulerade. En utvärdering av hur de nya föreskrifterna fungerar i tillsynen genomförs normalt ett år efter ikraftträdandet. Uppföljningen kan ske genom kontroll av ställda krav, enkätundersökning, intervjuer eller intern arbetskonferens, men andra metoder kan också övervägas.

## **17. Hur samråd genomförs**

Arbetsmiljöverkets föreskrifter tas fram i samråd med arbetsmarknadens parter. Dessa samråd sker rutinmässigt vid flera tillfällen under en föreskriftsprocess. Den 8 april 2024 genomfördes ett möte med parterna där de fick möjlighet att ställa frågor om vårt förslag.

Föreskriftsförslaget kommer att skickas på remiss till en bredare krets av berörda. Före beslut att utfärda föreskrifterna kommer arbetsmarknadens parter att kallas till ett möte för att diskutera det slutliga förslaget och de synpunkter som framkommit i remissvaren.

## **18. Beröringspunkter med andra författningar**

Inga andra av Arbetsmiljöverkets föreskrifter eller andra författningar berörs av dessa förändringar.

## **19. Kontaktperson på Arbetsmiljöverket**

Karin Staaf: 010-730 91 65, [karin.staaf@av.se](mailto:karin.staaf@av.se)  
Ann-Louise Jonsson: 010-730 99 04, [ann-louise.jonsson@av.se](mailto:ann-louise.jonsson@av.se)

## Bilaga 1 – Lista över ändringsföreskrifter

Arbetsmiljöverket föreslår följande ändringsföreskrifter

### **Ändringsföreskrift luftgränsvärden**

Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 20xx:xx) om ändring i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:14) om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön

- Ändring av luftgränsvärden, se bilaga 2. Träder i kraft den 21 december 2025.

### **Ändringsföreskrift medicinska kontroller del 1**

Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 20xx:xx) om ändring i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:15) om medicinska kontroller i arbetslivet

- Ändring av biologiska gränsvärdet för bly för kvinnor som har fyllt 50 år och män. Träder i kraft den 9 april 2026.

### **Ändringsföreskrift medicinska kontroller del 2**

Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 20xx:xx) om ändring i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:15) om medicinska kontroller i arbetslivet

- Ändring av biologiska gränsvärden. Träder i kraft den 1 januari 2029.

### **Ändringsföreskrift om risker i arbetsmiljön**

Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 20xx:xx) om ändring i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:10) om risker i arbetsmiljön

- Justering av kraven gällande CMR-ämnena som bildas. Träder i kraft den 21 december 2025.

## Bilaga 2 – Sammanfattning av nya och omprövade luftgränsvärden

### Ordlista

|   |                        |                |                              |
|---|------------------------|----------------|------------------------------|
| B | Kan orsaka hörselskada | R              | Reprotoxiskt                 |
| C | Cancerframkallande     | S <sup>H</sup> | Sensibiliserande huden       |
| H | Hudupptag              | S <sup>L</sup> | Sensibiliserande luftvägarna |
| M | Medicinska kontroller  |                |                              |

| CAS-nr       | Ämne   | AFS 2023:14 |                   |            |                   |                        | Ändringsförslaget  |                   |                    |                   |                        |
|--------------|--|-------------|-------------------|------------|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              |  | NGV<br>ppm  | mg/m <sup>3</sup> | KGV<br>ppm | mg/m <sup>3</sup> | Anm.                   | NGV<br>ppm         | mg/m <sup>3</sup> | KGV<br>ppm         | mg/m <sup>3</sup> | Anm.                   |
| 7439-92-1    | Bly. och oorg. föreningar (som Pb) - inhalerbar fraktion | –           | 0,1               | –          | –                 | B,M,R                  | –                  | 0,03              | –                  | –                 | B,M,R                  |
|              | Diisocyanater <sup>1</sup>                               | 0,002       | –                 | 0,005      | –                 | M, S <sup>H,L</sup>    | 0,012 <sup>2</sup> | –                 | 0,006 <sup>2</sup> | –                 | H, M, S <sup>H,L</sup> |
|              | Krom (VI)-föreningar (som Cr) - inhalerbar fraktion      | –           | 0,005             | –          | 0,015             | C, S <sup>H,L</sup>    | –                  | 0,001             | –                  | 0,015             | C, S <sup>H,L</sup>    |
| 7758-97-6    | Blykromat (som Cr) - inhalerbar fraktion                 | –           | 0,005             | –          | 0,015             | C,M,R                  | –                  | 0,001             | –                  | 0,015             | C,M,R                  |
| 7778-50-9    | Kaliumdikromat (som Cr) - inhalerbar fraktion            | –           | 0,005             | –          | 0,015             | C, R, S <sup>H,L</sup> | –                  | 0,001             | –                  | 0,015             | C, R, S <sup>H,L</sup> |
| 1333-82-82-0 | Kromtrioxid (som Cr) - inhalerbar fraktion               | –           | 0,005             | –          | 0,015             | C, S <sup>H,L</sup>    | –                  | 0,001             | –                  | 0,015             | C, S <sup>H,L</sup>    |
| 10588-01-9   | Natriumdikromat (som Cr) - inhalerbar fraktion           | –           | 0,005             | –          | 0,015             | C, R, S <sup>H,L</sup> | –                  | 0,001             | –                  | 0,015             | C, R, S <sup>H,L</sup> |
| 7789-06-2    | Strontiumkromat (som Cr) - inhalerbar fraktion           | –           | 0,005             | –          | 0,015             | C                      | –                  | 0,001             | –                  | 0,015             | C                      |
| 13530-65-9   | Zinkkromat (som Cr) - inhalerbar fraktion                | –           | 0,005             | –          | 0,015             | C, S <sup>H</sup>      | –                  | 0,001             | –                  | 0,015             | C, S <sup>H</sup>      |
| 10025-85-1   | Triklorammin   | –           | –                 | –          | –                 | –                      | –                  | 0,1               | –                  | –                 | –                      |

<sup>1</sup> De specifika gränsvärdena för hexametylendiisocyanat, isoforondiisocyanat, 4,4'-metylendifenyl-diisocyanat, 1,5-naftalendiisocyanat, toluendiisocyanat, 2,4-toluendiisocyanat, 2,6-toluendiisocyanat, trimetylhexametylendiisocyanat, 2,2,4-trimetylhexametylen diisocyanat och 2,4,4-trimetylhexametylen diisocyanat upphävs.

<sup>2</sup>Mätt som NCO (NCO avser funktionella isocyanatgrupper i diisocyanatföreningarna).