



# RISKANALYS: RÖNTGENUTRUSTNING

## OM RAPPORTEN

Denna rapport ger en översikt av identifierade risker kopplade till arbetsvillkor, mänskliga rättigheter, miljö och antikorrupcion i leverantörskedjan för röntgen-utrustning. Rapporten har sammanställts av Enact Sustainable Strategies på uppdrag av den nationella samordningen för hållbar upphandling.

[Enact Sustainable Strategies](#)

## Innehåll

<b>1. Sammanfattning</b> .....	<b>2</b>
1.1. Riskfaktorer och identifierade risker .....	2
<b>2. Introduktion</b> .....	<b>5</b>
2.1. Produktområde: Medicinteknisk utrustning.....	5
2.2. Avgränsning för riskanalys: Röntgenutrustning.....	5
2.3. Typer av röntgenutrustning .....	6
2.4. Syfte och metod.....	7
<b>3. Resultat från riskanalys</b> .....	<b>8</b>
3.1. Överblick av leverantörskedja, material och tillverkningsprocess .....	8
3.2. Råmaterial.....	9
3.2.1. Oljeutvinning.....	10
3.2.2. Metallutvinning.....	11
3.2.3. Konfliktmineraler .....	13
3.3. Förädling av råmaterial .....	14
3.3.1. Tillverkning av plast.....	14
3.3.2. Förädling av metaller .....	16
3.3.3. Förädling av mineraler .....	16
3.4. Tillverkning av elektronikkomponenter.....	17
3.5. Tillverkning av slutprodukt .....	17
3.6. Förpackning och distribution .....	18
<b>4. Relevanta regelverk och branschinitiativ</b> .....	<b>20</b>
<b>5. Källor</b> .....	<b>21</b>

## 1. Sammanfattning

### 1.1. Riskfaktorer och identifierade risker

Enact har på uppdrag av den nationella samordningen för hållbar upphandling gjort en riskanalys avseende arbetsvillkor, mänskliga rättigheter, miljö och korruption i leverantörskedjan för röntgenutrustning. Inom ramen för analysen har två stora leverantörer av röntgenutrustning till de svenska landstingen intervjuats.

Röntgenutrustning innefattar olika typer av utrustning (se avsnitt 2.4) men är generellt en högteknologisk apparatur med många (ibland tusentals) beståndsdelar och komplexa leverantörskedjor. Slutmontering och tillverkning av vissa högteknologiska komponenter sker i leverantörernas egen regi, men så mycket som upp till 90% av beståndsdelarna till röntgenutrustning köps in från underleverantörer. Analysen har funnit att leverantörerna har en högst begränsad kunskap om var många av beståndsdelarna samt råmaterialet kommer ifrån samt under vilka förhållanden dessa har framställts. Bristen på spårbarhet utgör en viktig risk i sig själv då det sannolikt finns risker längre ned i leverantörskedjan som inte är kända och/eller inte adresseras av leverantörerna av slutprodukten.

Komponenterna i röntgenutrustning består i huvudsak av plast (framställs till största delen av råolja och används främst till olika typer av höljen och skal), metallerna stål, aluminium, koppar (används bl.a. till belastade strukturer, elektroniska komponenter och höljen) och olika typer av mineraler (används främst i elektroniska komponenter så som generatorer, kretskort, dioder och transistorer). Utvinning och raffinering av såväl olja, metaller och mineraler är generellt sett högriskbranscher med stora utmaningar kopplade till såväl korruption som påverkan på människor och miljö. Problemet med bristande spårbarhet blir därför särskilt relevant på råmaterialnivå och då framför allt i relation till risken för att så kallade konfliktmineraler förekommer i utrustningen, dvs mineraler som utvinns och säljs i ett konfliktområde och vars försäljning finansierar fortsatta strider, möjliggör internationell kriminalitet eller allvarliga kränkningar av mänskliga rättigheter. Barn- och tvångsarbete, våld, sexuellt utnyttjande av kvinnor och låga ersättningsnivåer och hårda arbetsvillkor är typiska risker kopplade till konfliktmineraler. De leverantörer som intervjuats har ett program för att motverka inköp av konfliktmineraler, men stegen mellan mineralutvinning och slutprodukt är många och det är i stort sett omöjligt att garantera att inga konfliktmineraler förekommer i utrustningen. Så här beskriver en av leverantörerna själva situationen: *"We do not directly source minerals from mines in the Democratic Republic of Congo or elsewhere, but the supply chain for these metals consists of many tiers, including mines, traders, exporters, smelters, refiners, alloy producers and component manufacturers, before reaching our direct suppliers."*

Även själva tillverkningen av de elektroniska komponenterna är en högriskbransch och sker enligt intervjuade leverantörer i bland annat Kina, Taiwan och Mexiko, men troligen också i andra länder. Tvångs- och barnarbete, hälsa och säkerhet, energianvändning, kemikaliehantering och utsläpp av växthusgaser är enligt leverantörerna de högst prioriterade riskerna i detta led.

Att leverantörerna valt att sköta slutmontering på egna anläggningar beror att de har större kontroll på att de höga funktions- och kvalitetskraven på slutprodukten efterlevs. Slutmonteringen sker framför allt i Nederländerna, Tyskland, USA, Israel, Indien och Kina. Enligt leverantörerna själva innebär detta generellt att riskerna i slutmonteringsfasen är väl hanterade även om det finns utmaningar som kan kopplas till de enskilda tillverkningsländerna. Exempel på sådana utmaningar är fackföreningsfriheten och dialog mellan anställda och ledning i Kina samt mångfald och icke-diskriminering i Indien.

Av samma funktions- och kvalitets-skäl sker viss tillverkning av högteknologiska komponenter i leverantörernas egna anläggningar, men även till viss del hos specialiserade underleverantörer. Dessa finns företrädesvis i Europa, främst Tyskland. Enligt de tillfrågade leverantörerna är dessa underleverantörer ofta små till storleken samtidigt som de opererar med små vinstmarginaler och generellt har låg medvetenhet och kompetensnivå inom hållbarhet. Detta kan enligt leverantörerna i sin tur innebära att det ofta finns förbättringspotential i dessa underleverantörers hållbarhetsarbete, även om de alltid (enligt de tillfrågade leverantörerna) alltid följer relevant lagstiftning. Hälsa och säkerhet, välmående på arbetsplatsen, mångfald och lika möjligheter utgör potentiella risker i detta led.

På grund av den knapphändiga informationen om specifika risker kopplade till leverantörsledet för röntgenutrustning som avgränsad produktgrupp har det varit omöjligt att göra en detaljerad redogörelse för exakt hur riskerna ser ut i rakt nedåtgående led. Utifrån information om hur leverantörerna själva meddelar att de arbetar och publikt tillgänglig information om typiska risker i relevanta branscher och länder ges dock en övergripande sammanställning av risker i leverantörskedjan för röntgenutrustning på nästa sida.

**RISKER:  
RÖNTGENTRUSTNING**

← **STEG I VÄRDEKEDJAN** →




↑ **HÅLLBARHETSOMRÅDE** ↓

	Råmaterial (olja, metaller, mineraler)	Förädling (Plast, raffinering av metaller och mineraler)	Tillverkning av elektroniska komponenter	Sammansättning av slutprodukt	Förpackning och distribution
<b>Miljö</b>	Extraktion av jungfruliga råvaror Inverkan på naturvärden Energiförbrukning Kemikaliehantering Utsläpp till luft/vatten Avfall Biologisk mångfald	Energiförbrukning Vattenförbrukning Kemikaliehantering Utsläpp till vatten Utsläpp till luft Avfall	Kemikaliehantering Utsläpp till vatten Utsläpp till luft Avfall	Kemikaliehantering Utsläpp till luft Avfall	Utsläpp från fartyg Avfall
<b>Arbetsvillkor</b>	Hälsa och säkerhet Övertidsarbete Ingen eller obetald ledighet Låga löner Brist på fackliga rättigheter	Hälsa och säkerhet Övertidsarbete Ingen eller obetald ledighet Låga löner Brist på fackliga rättigheter	Hälsa och säkerhet Tvångsarbete Övertidsarbete Låga löner Brist på fackliga rättigheter	Hälsa och säkerhet (t.ex. förslitningsskador) Mångfald Lika möjligheter och icke-diskriminering	Arbetsvillkor på fartyg under båttransport: tvångsarbete, låga löner, hälsa och säkerhet etc.
<b>Mänskliga rättigheter</b>	<u>Generellt:</u> lokalsamhällens rätt till hälsa och säkerhet (t.ex. rent vatten våld från säkerhetsvakter) <u>Konfliktmineraler:</u> barn- och tvångsarbete, sexuellt utnyttjande, människohandel, våld etc)	Rätt till skälig levnadsstandard, hälsa, fackföreningsfrihet för anställda (Kina). Lokalsamhällens rätt till hälsa och säkerhet (utsläpp till luft/vatten, buller, avfall etc).	Se Arbetsvillkor	Se Arbetsvillkor	Se Arbetsvillkor
<b>Korruption</b>	Korruption vid utdelningen av utvinningsrättigheter, utvinning, hanteringen av inkomster. Mutning av myndighetspersoner, skatteflykt, förskingring, "facilitation payments".	Mutor av arbetsmiljö- och miljöinspektörer (plast, Kina)*	Risker generellt kopplade till tillverkningsland; falska certifikat typiskt exempel	N/A**	"Facilitation payments" till tullpersonal och fartygs-inspektörer.***

\*Raffinering av metaller och mineraler ingår ej i bedömning, se avsnitt 3.3.3.

\*\* Det har ej varit möjligt att verifiera några korruptionsrisker i detta led, se avsnitt 3.4.

\*\*\* Här avses generell risk inom sjötransport. Riskens relevans avseende transport av röntgenutrustning har ej kunnat verifieras.

<b>Allvarlig risk =</b>	
<b>Hög risk =</b>	
<b>Medium risk =</b>	

## 2. Introduktion

### 2.1. Produktområde: Medicinteknisk utrustning

Definitionen av medicintekniska produkter är enligt EU:s medicintekniska direktiv och lagen om medicintekniska produkter SFS 1993:584 följande:

*Med en medicinteknisk produkt avses i lagen en produkt som enligt tillverkarens uppgift ska användas, separat eller i kombination med annat, för att hos människor*

1. *påvisa, förebygga, övervaka, behandla eller lindra en sjukdom,*
2. *påvisa, övervaka, behandla, lindra eller kompensera en skada eller en funktionsnedsättning,*
3. *undersöka, ändra eller ersätta anatomin eller en fysiologisk process, eller*
4. *kontrollera befruktning.*

Medicintekniska produkter omfattar därmed en mängd olika produkter, från enkla förbrukningsartiklar som katetrar och sterila förbrukningsartiklar till komplicerade högteknologiska utrustningar som datortomografer och magnetresonanstomografer. De omfattar också hjälpmedel och medicinska behandlingshjälpmedel (till exempel inhalatorer, ventilatorer och oxygenkoncentratorer).<sup>1</sup> Från och med mars 2010 omfattas även informationssystem och programvara som hanterar information kring patienten. Totalt sett beräknas produktområdet medicinteknisk utrustning omfatta över 700 000 olika produkter.

### 2.2. Avgränsning för riskanalys: Röntgenutrustning

Med tanke på produktområdets spännvidd det varit nödvändigt att avgränsa analysen till en specifik typ av produkter som faller under medicinteknisk utrustning. Avgränsningskriterierna som legat till grund för valet av produkt att fokusera på har varit följande:

1. Produkten kan genom sin sammansättning och tillverkningsprocess antas ha väsentliga hållbarhetsrisker i leverantörskedjan.
2. Produktens riskbild kan representera riskbilden för andra produkttyper som ingår i området medicinteknisk utrustning.
3. Produkten har inte tidigare varit föremål för någon omfattande riskanalys.

Utifrån dessa kriterier har en avgränsning gjorts till att fokusera på produktgruppen röntgenutrustning. Röntgenutrustning bedöms uppfylla kriterierna ovan på följande sätt:

1. Röntgenutrustning innefattar olika typer av utrustning som i sin tur består av många olika material och komponenter som tillverkas runt om i världen, inklusive högriskmarknader. Mångfacetteringen kring de ingående komponenterna i utrustningen gör att produkten har en komplex leverantörskedja och präglas rimligtvis därför av väsentliga hållbarhetsrisker.
2. Tillverkningsprocessen och leverantörskedjan för röntgenutrustning överlappar med annan elektronisk apparatur inom området medicinteknisk utrustning. Detta på grund av att produkter med elektroniska komponenter ofta innehåller samma typ av råmaterial (metaller, mineraler och plast) och komponenter (t.ex. kretskort, transistorer, dioder). Exempel på produkter som kan antas ha liknande riskbild i leverantörsledet är datorskärmar,

---

<sup>1</sup> <http://www.vardhandboken.se/texter/medicintekniska-produkter/oversikt/>



dialysapparater, olika typer av pumpar, defibrillatorer, porttelefoner, elektriska rullstolar och personlyftar.

3. Röntgenutrustning har inte, åtminstone inte inom författarnas vetenskap, tidigare varit föremål för riskanalys.

Även om röntgenutrustning kan antas vara till viss del representativ för andra produkter, ska denna riskanalys i första hand betraktas som en riskanalys av röntgenutrustning specifikt. För att nå en ingående bild av risker kopplade till liknande produkter bör separata riskanalyser göras.

Avgränsningen innebär således att denna rapport fokuserar på röntgenutrustning och att andra typer produkter inom medicinteknisk utrustning, inklusive förbrukningsvaror, inte ingår i analysen. Observera även att det finns olika typer av röntgenutrustning som gemensamt faller in under kategorin röntgenutrustning. En beskrivning av olika typer av utrustning ges i avsnitt 3.1.

De leverantörer som kontaktats inom ramen för denna rapport inte kunnat bekräfta varifrån alla beståndsdelar och råmaterial som ingår i röntgenutrustning kommer. Den delen av riskanalysen som berör råmaterial och komponenttillverkning presenterar därför risker på övergripande nivå, dvs risker som är typiska för de aktuella branscherna. Det innebär att analysen för råmaterial ger en gemensam översikt av risker kopplat till utvinning och förädling av metaller (järn, koppar, aluminium). Dock har konfliktmineraler lyfts ut till ett eget avsnitt på grund av dess särskilda risker.

### 2.3. Typer av röntgenutrustning

Det finns olika typer av röntgenundersökningar som kräver olika typer av röntgenutrustning. Generellt kan röntgenutrustning delas in i sex kategorier som presenteras nedan. Enligt tillfrågade leverantörer är alla typer av utrustning att betrakta som en gemensam produkttyp under namnet röntgenutrustning.

#### **Slätröntgen**

Slätröntgen är den vanligaste undersökningsmetoden inom röntgenverksamheten. Undersökningen sker med hjälp av ett röntgenrör som sänder ut en så kallad joniserande strålning som riktas på den undersökta kroppsdelens.<sup>2</sup> Till röntgenrören är en röntgengenerator kopplad.

#### **Datortomografi**

Datortomografi, förkortat DT alternativt CT (Computed Tomography) (en. vardagligt CAT Scan), på svenska även skiktröntgen, är en vidareutveckling av den vanliga röntgenapparaten (slätröntgen). För denna typ av undersökning används en datortomograf. Patienten ligger på en bänk som åker fram och tillbaka genom ett stort hål i datortomografen, som sänder små röntgenstrålar från olika vinklar genom kroppen.

#### **Magnetisk resonanstomografi**

Magnetisk resonanstomografi (MRT) är en medicinsk teknik för bildgivande diagnostik med hjälp av en magnetisk resonanstomograf (magnetkamera, MR-kamera). Magnettröntgen är följaktligen inte en röntgenapparat i strikt mening då ingen röntgenstrålning används.

Tekniken används för att upptäcka, lägesbestämma och klassificera vissa sjukdomar och skador hos människor vilka är dolda eller svåra att se vid röntgen- eller datortomografiundersökning, till exempel tumörer, artärbräck, ögonsjukdomar, sjukdomar i hjärnans blodkärl, men också olika organ, mjukdelar och vid vissa skelettsjukdomar. MRT rekommenderas också som alternativ till röntgen, i de fall det är möjligt, eftersom tekniken inte använder joniserande strålning.

---

<sup>2</sup> <https://www.sahlgrenska.se/w/s/slatrontgen2/>



Magnetisk resonanstomografi kallas i dagligt tal för ”magnetkameraundersökning”. Ibland kallas det ”magnetröntgen”, men det är felaktigt och missvisande eftersom undersökningen inte använder sig av röntgenstrålning.

### **Ultraljud**

Ultraljud är ljud med en frekvens högre än den översta gränsen för människans hörsel. Inom medicin och industri används ultraljud för medicinsk diagnostik och teknisk diagnostik, bearbetning och rengöring. Ett exempel på diagnostiskt ultraljud inom medicin är ultraljudsundersökningar som görs för gravida.

### **Positronemissionstomografi (PET)**

Positronemissionstomografi (PET) innebär att radioaktiva molekyler genom injicering fästs vid specifika delar av kroppen. Med hjälp av de så kalla radioaktiva markörerna kan tredimensionella bilder tas av den specifika kroppsdel. Undersökningen innebär att patienten lägger sig i en i PET-skanner som tar bilderna.

### **Interventionell radiologi**

Interventionell radiologi är ett förfarande där läkarna för in små rör i människors kroppar som möjliggör att behandlingar flödar direkt till källan till problemet. Denna process använder ett bildhanteringssystem som hjälper läkarna i placeringen av katetrar och andra användbara och livräddande utrustning utan att använda en större operation.

## 2.4. Syfte och metod

Syftet med riskanalysen är att utgöra underlag för framtagandet av handlingsplaner för efterlevnad av uppförandekoden för leverantörer av röntgenutrustning. Analysen fokuserar på produkter som köps in till de svenska landstingen genom offentlig upphandling och är skriven utifrån perspektivet offentlig upphandling. Sveriges regioner och landstings gemensamma uppförandekod för leverantörer utgör grunden för analysen. Koden täcker följande områden:

- Mänskliga rättigheter – FN:s allmänna förklaring om de mänskliga rättigheterna; FN:s barnkonvention, artikel 32.
- Arbetsvillkor – ILO:s åtta kärnkonventioner; det arbetarskydd och den arbetsmiljölagstiftning som gäller i tillverkningslandet; den arbetsrätt, inklusive lagstiftning om minimilön, och det socialförsäkringsskydd som gäller i tillverkningslandet.
- Miljö – den miljöskyddslagstiftning som gäller i tillverkningslandet
- Korruption – FN:s deklaration mot korruption

I den första fasen av riskanalysen gjordes en kartläggning av värdekedjan och tillverkningsprocessen för röntgenutrustning (se kapitel 3). Detta gjordes med hjälp av enkätundersökning som skickades till leverantörer samt efterföljande mejl- och telefonkontakt. Med hjälp av den insamlade informationen från leverantörer samt publikt tillgängliga källor (se kapitel 5) kopplades sedan risker avseende arbetsvillkor, mänskliga rättigheter, miljö och korruption till leveranskedjans tillverkningsprocesser och -länder.





### 3. Resultat från riskanalys

#### 3.1. Överblick av leverantörskedja, material och tillverkningsprocess

Som noterats ovan innefattar leverantörskedjan för röntgenutrustning många olika moment, processer, nivåer och aktörer. Generellt kan sägas att röntgenutrustning i huvudsak består av komponenter av plast (t.ex. höljen och stötskydd), metallkomponenter samt elektrotekniska komponenter (t.ex. kretskort, generatorer och processorer) som i sin tur huvudsakligen också framställs av metaller och mineraler. Rostfritt stål, koppar och aluminium är de metalliska ämnen som är mest förekommande i utrustningen sett till volym och vikt. Därtill används ämnen såsom tenn, volfram, tantal och guld i tillverkningen av elektroniska komponenter.

Enligt kontaktade leverantörer sker sammansättningen av de slutgiltiga produkterna i deras egna produktionsanläggningar i framför allt Tyskland, USA och Holland. Tillverkning av ultraljudsutrustning sker dock även i egna anläggningar i Indien och Kina. När de gäller de olika beståndsdelarna som ingår i slutprodukten uppger leverantörerna att tillverkningen av högteknologiska komponenter sker både i egna produktionsanläggningar och hos specialiserade underleverantörer, företrädesvis i Europa, som besitter den kompetens och kapacitet som krävs. Anledningen till detta är att röntgenutrustning ställer stora krav på funktion och kvalitet, varför leverantörerna vill vara säkra på att kunna kontrollera att krav på just funktion och kvalitet uppfylls. Följaktligen finns det en relativt god överblick och kontroll av de slutgiltiga tillverkningsmomenten av röntgenutrustning.

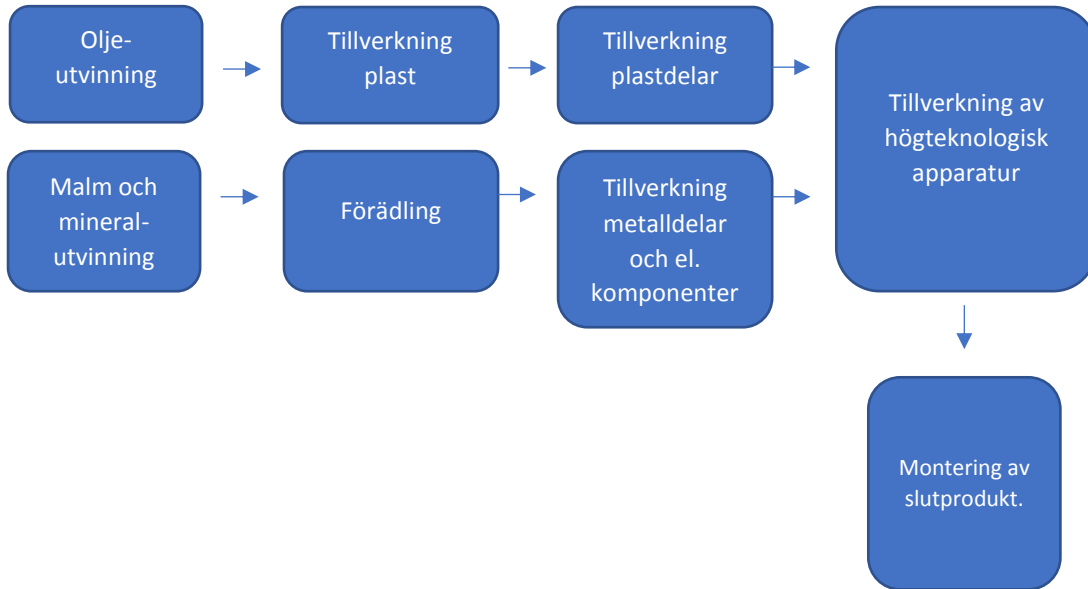
Den stora utmaningen enligt kontaktade leverantörer är att spåra varifrån de mindre beståndsdelarna, särskilt mindre elektroniska komponenter (t.ex. kretskort, dioder och transistorer), samt råmaterialen (plast, metaller och mineraler) har sina ursprung. Då ingen av de kontaktade leverantörerna har kunnat redogöra för detta har det i denna analys varit omöjligt att redogöra för exakt var råmaterialen utvinns och var tillverkningen av mindre komponenter sker. Därmed har det inte heller varit möjligt att på detaljnivå spåra hur riskerna ser ut i leverantörskedjan för den röntgenutrustning som köps in av de svenska landstingen.

Utifrån publikt tillgänglig information kan dock vissa generella antaganden kring riskbilden göras. Utvinning och förädling av olja (som används i tillverkning av plast), metaller och mineraler sker över hela världen, men de branschgemensamma hållbarhetsriskerna är väl dokumenterade och sammanfattas därför på kommande sidor. Plasttillverkning sker till stor del i Kina, som ensamt står för hälften av världens plastproduktion. Tillverkning av elektroniska komponenter sker enligt leverantörerna bland annat i Kina och Taiwan, men andra stora tillverkningsländer inkluderar Malaysia, Japan, Sydkorea, Thailand, Filippinerna och Singapore. Branschen präglas generellt av stora hållbarhetsrisker som även de är väldokumenterade. Även dessa sammanfattas därför i denna rapport.

Nedan ges generell och förenklad produktionsprocess för tillverkning röntgenutrustning.



**Leverantörskedja för tillverkning av röntgenutrustning**



**3.2. Råmaterial**

Komponenter till röntgenutrustning tillverkas främst av stål, aluminium, koppar, olika typer av mineraler samt plast. Som noterats ovan har ingen av de leverantörer som kontaktats kunnat ange varifrån metallerna och oljan/plasten kommer ifrån. Nedan följer därför en generell och övergripande sammanfattning av vilka risker som typiskt sett förekommer i samband med utvinning av olja, metaller och mineraler.

Plast finns i många olika varianter, och tillverkningsprocessen kan till viss del variera utifrån vilken typ av plast som avses. Generellt framställs dock plast genom någon form av behandling av **råolja** och levereras i form av exempelvis plastgranulat, pulver eller styren. Därmed är det råolja som utgör råmaterialet för plast, och i denna del av analysen presenteras därför typiska risker som generellt förekommer i utvinning av råolja.

Kina är världens största producent av plast samt världens fjärde största producent av olja. Därför är det inte osannolikt att en del av den plast som förekommer i röntgenutrustningen är tillverkad i Kina med hjälp av råolja som utvunnits i Kina. Detta har dock inte kunnat verifieras inom ramen för denna analys.

**Metaller** utvinns från mark och berg innan de behandlas. Denna del av analysen presenterar därför typiska risker som generellt förekommer i utvinningen av just metaller och mineraler. Framför allt är det järn (som sedan blir till stål), aluminium och koppar som används i tillverkningen av olika komponenter i röntgenutrustning. Den överlägset största producenten av både järn/stål och aluminium är Kina. Kina är även den näst största producenten av koppar. Detta gör det sannolikt att det finns kinesiskt järn/stål och koppar i den röntgenutrustning som köps in till den svenska sjukvården, vilket dock inte kunnat verifieras inom ramen för denna analys.

**Mineraler** utvinns ur marken och utgör ett särskilt riskområde på grund av så kallade konfliktmineraler.



## 3.2.1. Oljeutvinning

### Arbetsvillkor, oljeutvinning

Oljeindustrin använder sig i stor utsträckning av kontraktsanställning istället för fast anställning.<sup>3</sup> Kontraktsanställningarna inkluderar både heltids- och deltidsanställda med visstidsanställning, timanställda, dagsanställda, bemanningsanställda och i vissa fall svart arbetskraft. Upp till tre miljoner människor beräknas vara anställda inom olje- och gasutvinning idag. Hur många av dessa som är kontraktsanställda är i princip okänt.

Lönenivåerna är generellt höga i branschen, men arbetet innehåller säkerhetsrisker. Arbetstiden för framförallt anställda på oljerigg är speciellt avtalad och innebär ofta att man arbetar 12 timmar i sträck för att sedan vila 12 timmar. Dessutom befinner sig de anställda hemifrån under långa perioder. Kvinnor utgör en försvinnande liten del av de som arbetar med själva utvinningen och det saknas ofta program eller åtgärder för att öka jämställdheten.

Sett till kinesisk oljeindustri präglas den generellt av brister kopplade till exempel lönenivåer, långa arbetstider, bristande rutiner kring hälsa och säkerhet samt inskränkningar i fackföreningsfriheten.

En av de största riskerna inom oljeindustrin är arbetsmiljön. Även om många bolag är väl medvetna om riskerna och arbetar för att minska dem visar statistik att kontraktsanställda oftare råkar ut för olyckor. Detta beror på flera saker. Kontraktsanställda har inte alltid tillgång till skyddsutrustning eller adekvat utbildning då företagen inte vill investera i personer som kanske inte kommer att arbeta mer än några månader. Dessutom är ren okunskap om arbetsplatsen och rutinerna i sig en risk, eftersom kontraktsanställda sällan arbetar lång tid på samma plats. Dessa grupper är många gånger också mer pressade än andra eftersom villkoren är osäkra. Ytterligare en anledning är att personer med tillfälliga anställningar ofta utför de mest riskabla sysslorna. De långa arbetsdagarna innebär också att risken för olyckor ökar, oavsett anställningsform.

### Mänskliga rättigheter, oljeutvinning

Utvinning av olja på land har stor påverkan på miljön vilket även påverkar närboende. Produktionen kan förorena marken och göra den obrukbar eller kontaminera vattendrag så att lokalbefolkningens rätt till rent vatten och tillfredställande levnadsstandard kränks. Det är heller inte ovanligt att oljebolagen använder sig av säkerhetsvakter som innebär en risk för de närboende att utsättas för våld. Oljeutvinning tar också stora arealer i anspråk, inte bara vid själva utvinningen utan också för pipelines etc. Detta innebär att de boende får begränsad tillgång till mark vilket påverkar deras möjligheter att odla marken samt röra sig fritt.

### Miljö, oljeutvinning

Utvinning av olja innebär stora påfrestningar för naturen. Dels förstörs landskapet i sig vilket innebär att både växter och djur dör ut eller tvingas hitta nya livsmiljöer. Dels innebär det utsläpp till vatten, luft och mark som kan förgifta natur, människor och djur. Föroreningar av kan färdas en lång väg från ursprungskällan och på så sätt ödelägga biodiversitet och naturvärden i vattendrag, skogar, jordbruk med mera över stora arealer.

Från själva borrhingsprocessen uppkommer så kallat borrhslam och borrhkax. Borrhkax är finmald sten som blandas med borrhslam som utgörs av vatten eller olja. Vid oljeborrning till havs släpps också stora mängder så kallat produktionsvatten ut. Det vattnet innehåller olja, organiskt material,

---

<sup>3</sup>ILO Report *International Migrant Workers in the Mining Sector* av Mylène Coderre-Proulx, Bonnie Campbell och Issiaka Mandé, 2016



organiska syror, salter och ibland naturligt radioaktivt material från berggrunden. Detta kan ge leverskador, hormonrubbingar, genförändringar och sämre tillväxt hos fiskar.

Vid oljeutvinning finns också alltid en risk för läckage eller utsläpp. Ett oljespill kan ge långvariga skador på flora och fauna i närheten men också ge kedjeeffekter när större däggdjur exempelvis åter mindre djur som exponerats för olja. Vid utsläpp till havs påverkas inte bara fiskar och fåglar utan även koraller och havsbotten.

#### Korruption, oljeutvinning

Liksom för metallutvinning finns det överhängande korruptionsrisker genom hela processen rörande oljeutvinning; korruption förekommer i såväl utdelningen av utvinningsrättigheter, utvinningsfasen och hanteringen av inkomster. Typiska fall involverar mutning av myndighetspersoner, förskingring, missbruk av maktställning, favorisering, utpressning och så kallade *facilitation payments* för att skynda på byråkratin. Korruption i form av att inkomster från oljeutvinning göms undan och ej faller utvinningsländernas befolkning tillgodo genom beskattning har varit ett stort problem i decennier. Många större oljebolag redovisar inte sina inkomster från olika länder vilket gör det svårt att veta exakt hur stora belopp som försvinner in i korruption. Korruption är generellt ett utbredd problem i många länder och regioner där utvinningen görs, inklusive Kina.<sup>4</sup>

### 3.2.2. Metallutvinning

De huvudsakliga metallerna som ingår i röntgenutrustning är rostfritt stål (som i huvudsak består av järn), aluminium och koppar.

**Rostfritt stål** framställs av råmaterialen järnmalm, som bryts under jord, och/eller återvunnet stålskrot. Kina är den största producenten och står för ungefär hälften av världsproduktionen.

**Aluminium** framställs av bergarten bauxit eller genom återvinning. De största tillgångarna av bauxit finns i Afrika, Australien Sydamerika och Indien.

**Koppar** framställs genom återvinning eller av kopparmalm som bryts ur dagbrott eller i gruvor under jord. De största producenterna av kopparmalm är Chile, Kina, Peru och USA.

Enligt den avgränsning som beskrivs i avsnitt 2.3. beskrivs i detta avsnitt typiska och generella risker som kan kopplas till gruvdrift.

#### Arbetsvillkor, metallutvinning

Gruvdrift är en av de mest riskfyllda industrierna i världen. Riskernas form och allvarlighet beror till stor del på var gruvan finns men sammantaget är frekvensen av dödsfall, skador och sjukdomar väldigt hög. Inom gruvdriften arbetar idag ca 2.5 miljoner människor. Inkluderas informell brytning är siffran mellan 15–20 miljoner. Av den globala arbetskraften utgör formella gruvarbetare 1%, men 8% av alla arbetsrelaterade dödsolyckor sker i gruvindustrin.

Enligt ILO<sup>5</sup> beskrivs migrantarbetare som mycket vanligt förekommande inom gruvindustrin i framför allt Asien, Afrika och Sydamerika. Det saknas dock fullständig information om antalet migrantarbetare och hur flyttströmmarna ser ut, men det är tydligt att migrantarbetare är mer utsatta för exploatering än lokalanställda. Generellt betalas migrantarbetare lägre summor för samma jobb och tillhandahålls ingen skyddsutrustning. ILO påpekar också att bolag väljer att avleda uppmärksamheten från de farliga arbetsförhållandena i gruvorna genom att anställa

<sup>4</sup> <http://www.oecd.org/dev/Corruption-in-the-extractive-value-chain.pdf>

<sup>5</sup> ILO Report International Migrant Workers in the Mining Sector av Mylène Coderre-Proulx, Bonnie Campbell och Issiaka Mandé, 2016



migrantarbetare på kort sikt, utan facklig anslutning, som inte vill eller vågar kämpa för bättre förhållanden. I vissa länder förekommer också barnarbete.

Hälsa och säkerhet är den enskilt största risken för gruvarbetare. Arbetet i sig innebär risk för explosion, att bli instängd och allvarliga lungsjukdomar. Gruvor ligger ofta avskilt, varför många arbetar mycket övertid och befinner sig långt från sjukhus ifall något skulle hända. Långa dagar kan i sig ge upphov till hälsoproblem och öka risken för att olyckor ska ske. I samhällen kring gruvor finns många gånger en stor andel prostituerade som även riskerar att vara utsatta för människohandel. Andelen HIV-smittade är ofta högre än genomsnittsbefolkningen i dessa samhällen och möjligheten för migrantarbetare att få behandling är liten.

#### Mänskliga rättigheter, metallutvinning

Gällande mänskliga rättigheter kan gruvsdrift inverka på möjligheterna att bruka jorden och ursprungsfolks rättigheter till mark. Liksom oljeutvinning har produktionen stor påverkan på naturen vilket förorenar mark och vatten och göra dessa obrukbara. Gruvsdrift kan också resultera i begränsad tillgänglighet till vissa områden på grund av själva gruvan samt vägar och annan transportinfrastruktur. Det påverkar rätten till mark och rörelsefrihet. Det är heller inte ovanligt att gruvbolagen använder sig av säkerhetsvakter som innebär en risk för de närboende att utsättas för våld.

För migrantarbetare eller kontraktsanställda erbjuds ofta bostäder i anslutning till gruvorna som är i väldigt dåligt skick som inte är förenliga med rätten till dräglig levnadsstandard. Det finns också en stor risk att migrantarbetare är offer för människohandel.

En stor del av arbetskraften inom gruvsdrift i Kina är migrantarbetare från de fattigaste delarna av landet. Många av dessa tvingas flytta från sina familjer och barn för att ta ett jobb i andra delar av landet. Uppskattningsvis lever 61 miljoner barn utan sina föräldrar. Över tre miljoner människor är förslavade i Kina, vilket är näst flest i världen. Bara i Indien är antalet större. Gruvsdrift är en av de vanligaste sektorerna för tvångsarbete och modernt slaveri i Kina.

#### Miljö, metallutvinning

Utvinning av metaller innebär stora påfrestningar för naturen. Risker föreligger dels att förstöra landskapet i sig vilket innebär att både växter och djur kan dö ut eller tvingas hitta nya livsmiljöer, dels finns risker för utsläpp till vatten, luft och mark som kan förgifta människor och djur. Föroreningar kan färdas en lång väg från ursprungskällan och på så sätt ödelägga biologisk mångfald och naturvärden i vattendrag, skogar, jordbruk över stora områden.

Kemikalier, till exempel kvicksilver och cyanid, används vid malmutvinning och spill av dessa kan få ödesdigra konsekvenser för vattendrag och fiske. Från själva borrhingsprocessen uppkommer så kallat borrhslam och borrhkax. Borrhkax är finmald sten som blandas med borrhslam som utgörs av vatten eller olja. Vid oljeborring till havs släpps också stora mängder så kallat produktionsvatten ut. Det vattnet innehåller olja, organiskt material, organiska syror, salter och ibland naturligt radioaktivt material från berggrunden. Detta kan ge leverskador, hormonrubbingar, genförändringar och sämre tillväxt hos fiskar.

#### Korruption, metallutvinning

Liksom för oljeutvinning finns det överhängande korruptionsrisker genom hela processen rörande metallutvinning; korruption förekommer i såväl utdelningen av utvinningsrättigheter, utvinningsfasen och hanteringen av inkomster. Typiska fall involverar mutning av myndighets-



personer, förskingring, missbruk av maktställning, favorisering, utpressning och så kallade facilitation payments för att skynda på byråkratin.<sup>6</sup>

### 3.2.3. Konfliktmineraler

En genomsnittlig elektronikprodukt (inkl. olika typer av röntgenutrustning) innehåller dussintalet olika mineraler som utvinns från marken på alla kontinenter utom Antarktis. Mineralerna handlas sedan flera gånger innan de raffinerar vid smältverk i en process där mineraler från många olika smälts tillsammans. Därefter kommer mineralerna ut på den globala marknaden där de ofta handlas flera gånger igen innan de köps upp av tillverkare av elektroniska komponenter. Dessa tillverkare finns i tiotusentals men verkar framför allt i Kina, Malaysia, Japan, Sydkorea, Taiwan, Thailand, Filippinerna och Singapore. Komponenterna inkorporeras i en myriad av olika produkter, däribland röntgenutrustning, som säljs till kunder över hela världen.<sup>7</sup> Intervjuade leverantörer har bekräftat att tillverkning sker i Kina och Taiwan men att det troligen rör sig om många fler länder än så.

Ett stort och uppmärksammat problem i sammanhanget berör så kallade konfliktmineraler, det vill säga mineraler som utvinns och säljs i ett konfliktområde och vars försäljning finansierar fortsatta strider, eller möjliggör internationell kriminalitet eller allvarliga kränkningar av mänskliga rättigheter. Konfliktmineraler härstammar typiskt sett från Demokratiska Republiken Kongo och nio angränsande länder i Centralafrika. Konfliktmineraler utgörs av tenn, volfram, tantal och guld.

I försök att adressera problem kopplade till konfliktmineraler har USA antagit en lag (§1502 av Dodd-Frank Act) som innebär att rapporteringsskyldiga företag måste kartlägga varifrån använda mineraler kommer, samt rapportera oegentligheter till allmänheten. Lagen trädde i kraft 2012.<sup>8</sup>

Arbete pågår även inom EU, där en uppgörelse nåddes sommaren 2016 om att lagstifta om företags ansvar att motverka konfliktmineraler. Enligt uppgörelse kommer det bli tvingande för företag att redovisa att de följer OECD:s riktlinjer.<sup>9</sup> Dock gäller reglerna endast för smältverk och de importörer som importerar en viss nivå mineraler i råvaruform.<sup>10</sup>

#### Arbetsvillkor, konfliktmineraler

En stor del av gruvnäringen i Centralafrika utgörs av småskalig och i många fall informell mineralbrytning. För dessa människor är förhållandena svåra och arbetsvillkoren ofta oacceptabla ur ett rättighetsperspektiv. Gruvarbetarna uppges tjäna mellan 1–3 US dollar per dag vilket kan jämföras med FN:s gräns för extrem fattigdom på 2 US dollar per dag. Detta innebär att majoriteten tjänar mindre än vad som behövs för att kunna försörja sig och sina familjer.

Gällande hälsa och säkerhet utgörs riskerna av liknande saker som annan gruvdrift. Många arbetsmoment är direkt farliga och det finns risk för explosion, att bli instängd eller drabbas av sjukdomar till följd av det hårda arbetet. Skuldslaveri, barnarbete, migrantarbetare och sexarbetare är vanligt även här.

---

<sup>6</sup> <http://www.oecd.org/dev/Corruption-in-the-extractive-value-chain.pdf>

<sup>7</sup> Baptist World Aid and Not For Sale: 2016 Electronic Industry Trends. <https://www.ituc-csi.org/2016-electronic-industry-trends?lang=en>

<sup>8</sup> För mer information, se

[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_ConflictMinerals/\\$FILE/EY\\_ConflictMinerals.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_ConflictMinerals/$FILE/EY_ConflictMinerals.pdf)

<sup>9</sup> OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas. Nedladdningsbar på följande länk: <http://www.oecd.org/corporate/mne/mining.htm>

<sup>10</sup> <https://www.svd.se/eu-uppgorelse-om-mineraler-som-framjar-konflikter>



## Mänskliga rättigheter, konfliktmineraler

Utvinning av mineraler i konflikttyngda länder som Demokratiska Republiken Kongo utgör en överhängande risk för brott mot mänskliga rättigheter. Urskillningslöst dödande, massvåldtäkter, stympning och tvångsrekrytering av barnsoldater är exempel på de brott som begås av olika aktörer som har eller försöker ta kontroll av gruvorna. I Demokratiska Republiken Kongo har striderna, där just kamp om kontroll av gruvorna varit en drivande faktor, resulterat i att miljontals människor dödats eller tvingats fly.

Under konflikt sätts många av samhällsfunktionerna ur spel, vilket naturligtvis skadar invånarna. Rätten till rent vatten, att bruka marken, att arbeta, social trygghet och rätten till liv samt att fritt utnyttja sina medborgerliga och politiska rättigheter påverkas alla negativt.

För de barn som tvingas arbeta i gruvorna eller strida som barnsoldater kränks också rätten till skolgång och rätten till lek, vila och fritid.

## Miljö, konfliktmineraler

Mineralutvinning innebär stora påfrestningar för naturen. Dels förstörs landskapet i sig vilket innebär att både växter och djur dör ut eller tvingas hitta nya livsmiljöer. Dels innebär det utsläpp till vatten, luft och mark som kan förgifta natur, människor och djur. Föroreningar kan färdas en lång väg från ursprungskällan och på så sätt ödelägga biodiversitet och naturvärden i vattendrag, skogar, jordbruk med mera över stora områden.

## Korruption, konfliktmineraler

Korruption är ett endemiskt problem i utvinningen av konfliktmineraler och i de länder där utvinningen bedrivs. I Demokratiska Republiken Kongo genomsyrar korruptionen alla nivåer och alla sektorer av ekonomin, vilket underminerar möjligheterna att bygga upp fungerande samhällsmekanismer och offentlig sektor.<sup>11</sup>

### 3.3. Förädling av råmaterial

#### 3.3.1. Tillverkning av plast

##### Arbetsvillkor, tillverkning av plast

De stora problemen i tillverkningen av plast och plastkomponenter, inte minst i världens största tillverkningsland Kina, handlar i korthet om långa arbetsdagar, farlig arbetsmiljö, ingen eller obetald ledighet, löner som inte går att leva på och stor brist på fackliga rättigheter.

I fabrikena kan arbetsdagarna under högsäsong variera mellan 10-14 timmar per dag och antalet övertidstimmar kan vara upp till 100 timmar per månad. Reglerna om minst en ledig dag i veckan bryts ofta. Under lågsäsong kan anställda däremot bli påtvingade ledighet och därmed inte nå upp till minimilönen. Ersättning betalas ofta per färdigställt moment (ackord). Ytterligare en problematisk aspekt i tillverkningen av termoplast, är att lönenivåerna som ofta är extremt låga. Minimilön är sällan tillräcklig för att möjliggöra en dräglig levnadsstandard. Ändå är det inte ovanligt att inte ens minimilönen betalas ut, något som gör övertid och helgarbete nödvändigt för försörjningen.

Tillverkningen av plaster omfattar även ett flertal moment som innebär en farlig arbetsmiljö. Tunga maskiner används för att framställa termoplasterna vilket gör att det finns överhängande risker för

<sup>11</sup> <http://www.business-anti-corruption.com/country-profiles/democratic-republic-of-the-congo>



arbetsskador och olyckor, särskilt då det ofta förekommer brister i säkerhetsrutiner och användning av skyddsutrustning. Tillverkningen av termoplaster omfattas också av risker för bränder och explosioner, då termoplaster är lättantändliga. Det är inte heller ovanligt att nödutgångar och korrekt släckningsutrustning saknas i de fabriker där termoplaster tillverkas. Andra risker är att flertalet av kemikalierna som används är cancerogena samt att många tillverkningsprocesser sker vid höga temperaturer och ljudnivåer.

#### Mänskliga rättigheter, tillverkning av plast

Tillverkning av plast inbegriper användning av en rad miljöfarliga kemikalier. För att tillverka termoplaster används bland annat mjukgörare, bensen och flamskyddsmedel, som alla är cancerogena och kan ge upphov till genetiska defekter vid exponering mot människor. Därför är det ett stort problem att plastproduktion i Kina historiskt sett ofta präglats av bristande rutiner för kemikalie- och avfallshantering. Detta har bland annat inneburit att just kemikalier och restprodukter släppts ut till vattendrag, med föroreningar av såväl yt- som grundvatten som följd. En självklar risk kopplad till detta är att människor i omgivande samhällen kan få i sig hälsoskadliga substanser, både direkt genom vattenkonsumtion eller indirekt genom förtäring av fisk och andra djur som lever i påverkade områden, vilket har en negativ påverkan på deras rätt till god hälsa.

Bristande säkerhetsrutiner har också resulterat i explosioner och bränder vid kinesiska plastfabriker, vilket resulterat i att både arbetare och lokalboende har omkommit och skadats.<sup>12</sup>

#### Miljö, tillverkning av plast

Utsläpp av kemikalier och avfall i plasttillverkning har naturligtvis inte bara negativa effekter för människor utan också miljön. På grund av miljö- och hälsoriskerna har ett antal mjukgörare sedan 2015 förbjudits i tillverkningen av plaster inom EU.

Tillverkningen av termoplaster är mycket energikrävande. Även om Kina är det land som idag investerar mest i förnybara energikällor bygger landets energiförsörjning fortfarande på kol, varför utsläpp av växthusgaser inom industrin är ett fortsatt stort problem. Det sker även utsläpp av koldioxid från plastfabrikerna själva. Utsläpp till vatten samt hanteringen av avfall, i synnerhet farligt avfall, representerar andra miljörisker kopplat till tillverkningen av termoplaster.

#### Korruption, tillverkning av plast

Företag som har verksamhet eller gör affärer i Kina löper stor risk att exponeras för korruptionsrisker, inte minst i kontakt med myndigheter och andra delar av den offentliga sektorn. Gåvor ses som ett normalt sätt att bygga relationer men kan framstå som tveksamma för icke-kinesiska företag. Trots att Kina har under de senaste åren lanserat olika åtgärder för att ta itu med korruptionen inom framför allt myndigheter och regering. Programmen går populärt under namnet *catching tiger and flies*, vilket syftar på att korrupta tjänstemän, högre som lägre, omfattas. Korruptionslagstiftningen implementeras dock fortsatt på ett selektivt och inte alltid effektivt sätt, varför förekomsten av korruption får betecknas som utbredd.<sup>13</sup> Detta kan bland annat ta sig uttryck genom att företag kan muta sig till olika typer av hälso- och arbetsmiljöcertifikat, miljötillstånd med mera, vilket är särskilt allvarligt om det förekommer i en miljöpåfrestande industri som plasttillverkning.

<sup>12</sup> Se t.ex. <http://content.time.com/time/world/article/0,8599,2007319,00.html>

<sup>13</sup> <http://www.business-anti-corruption.com/country-profiles/china>





### 3.3.2. Förädling av metaller

Såväl rostfritt stål, aluminium och koppar framställs genom att råvara i form av skrot och/eller malm smälts ned och anrikas. Beroende på användningsområdet omvandlas material därefter till färdiga eller semi-färdiga produkter som genomgår en ny process (t.ex. formning) hos kunden.

Enligt den avgränsning som redogörs för i avsnitt 2.2. beskrivs i detta avsnitt typiska risker som kan kopplas till förädling av metaller generellt.

#### Arbetsvillkor, metallförädling

Förädling av metaller präglas av en tuff och krävande miljö för arbetare. Extrema temperaturer, tunga moment, stora maskiner, exponering mot hälsofarliga ångor och gaser är några av de element som arbetare typiskt sett utsätts för.

#### Mänskliga rättigheter, metallförädling

Risken för brott mot mänskliga rättigheter följer generellt riskerna i det land där produktionen sker. Generellt kan dock sägas att industrin till stor del präglas av risker för boende i närheten som kan påverkas av utsläpp från fabriksanläggningarna. Förorenat vatten och mark, buller, luftföroreningar och trafik inverkar på rätten till ren miljö, tillgång till mat, rätten till hälsa samt åtnjutande av egendom.

#### Miljö, metallförädling

Metallförädling kräver typiskt sett betydande mängder energi då processerna oftast sker vid höga temperaturer. Produktionen pågår kontinuerligt och stålverken behöver därför stabil tillgång till energi. Processen innebär typiskt sett också utsläpp av olika växthusgaser samt leder till restprodukter för vidare användning eller deponi.

#### Korruption, metallförädling

Graden och omfattningen av korruptionsrisker i metallförädling beror till stor del i vilket land aktören befinner sig. Typiskt sett finns det dock risker både i inköp av råvaran och vidareförsäljning av färdig eller semi-färdig produkt, och ju större kontrakt man förhandlar om desto större är risken för mutor. I allmänhet ökar risken om något av bolagen är statsägt. Penningtvätt och skatteflykt kan också förekomma, t.ex. i form av att leverantörer ber att få en del av betalningen till konton i skatteparadis.

### 3.3.3. Förädling av mineraler

När mineralerna utvunnits raffinerades vid smältverk. Smältningen/raffineringen utgör alltså själva omvandlingspunkten där utvunnen råvara från många olika källor smälts samman och resulterar i ”mellanprodukter” som sedan går vidare i värdekedjan, inklusive tillverkare av olika elektroniska komponenter. Med tanke på att smältverken har den teoretiska möjligheten att spåra varifrån råmaterialen som smälts ned kommer ifrån har just smältverken blivit nyckelaktörer i arbetet med hållbara leverantörsled inom elektronikbranschen. Detta har bland annat resulterat i initiativet Conflict-Free Sourcing Initiative, vars Conflict-Free Smelter Program erbjuder företag och deras



leverantörer ett sätt att säkerställa vilka smältverk som mellanprodukterna kommer ifrån och dessa smältverk inte använder konfliktmineraler.<sup>14</sup>

Ur ett hållbarhetsperspektiv är det alltså bristen på spårbarheten som normalt pekas ut som den viktigaste risken i denna del av leverantörskedjan. Det bör dock också understrykas att smältprocessen innebär höga temperaturer och stor energianvändning, tuff arbetsmiljö och utsläpp av växthusgaser.

### 3.4. Tillverkning av elektronikkomponenter

Tillverkning av elektronikkomponenter sker enligt leverantörerna till stor del i Kina och Taiwan men med stor sannolikhet även i länder som Malaysia, Japan, Sydkorea, Thailand, Filippinerna och Singapore.

#### Arbetsvillkor, tillverkning av elektronikkomponenter

Typiska problem i produktionen av elektronikkomponenter och medicinteknisk utrustning är bristande hälso- och säkerhetsrutiner, avsaknad av relevant utbildning i arbetsmiljörisker inklusive brist på skyddsutrustning. Ingen anställningstrygghet, långa arbetsdagar, ingen eller obetald ledighet och oskäliga löner är andra exempel. För fabriker i Kina gäller inte heller fackföreningsfrihet. I flera länder är det vanligt att anställa migrantarbetare som sällan erbjuds samma förmåner som lokalanställda trots att de tvingas utföra mycket krävande arbeten.

#### Mänskliga rättigheter, tillverkning av elektronikkomponenter

Utsläpp från fabriksanläggningarna innebär också risk för förorenat vatten och mark som följd. Om produktionsanläggningarna ligger i närheten av ett befolkat område, kan det påverka rätten till ren miljö, tillgång till mat och rätten till åtnjutande av egendom.

#### Miljö, tillverkning av elektronikkomponenter

Generella miljörisker för produktion av komponenter och slutprodukter utgörs av användning och hantering av kemikalier, utsläpp till vatten och luft samt avfall. I stor utsträckning utgörs det av energiförbrukning, utsläpp av växthusgaser och vattenförbrukning. Dessutom finns det miljörisker gällande farligt avfall och hur det hanteras.

#### Korruption, tillverkning av elektronikkomponenter

Graden och omfattningen av korruptionsrisker i tillverkning av elektronikkomponenter beror till stor del i vilket land aktören befinner sig. En stor majoritet av världens tillverkare av elektronikkomponenter finns dock i länder där korruptionen är relativt utbredd, vilket bland annat kan resultera i att fabriker mutar sig till olika typer av tillstånd eller köper falska certifikat.

### 3.5. Tillverkning av slutprodukt

Monteringen av slutprodukter sköts av leverantörerna på egen hand, vilket beror på att de därigenom har större kontroll på att de höga funktions- och kvalitetskraven på slutprodukten efterlevs. Slutmonteringen sker framför allt i Nederländerna, Tyskland, USA, Israel, Indien och Kina. Enligt leverantörerna själva innebär detta generellt att riskerna i slutmonteringsfasen är väl hanterade även om det finns utmaningar som kan kopplas till de enskilda tillverkningsländerna. Exempel på sådana utmaningar är fackföreningsfriheten och dialog mellan anställda och ledning i Kina samt mångfald och icke-diskriminering i Indien.

---

<sup>14</sup> Läs mer om initiative på <http://www.conflictreesourcing.org/>



Av samma funktions- och kvalitets-skäl sker viss tillverkning av högteknologiska komponenter i leverantörernas egna anläggningar, men även till viss del hos specialiserade underleverantörer. Dessa finns företrädesvis i Europa, främst Tyskland. Enligt de tillfrågade leverantörerna är dessa underleverantörer ofta små till storleken samtidigt som de opererar med små vinstmarginaler och generellt har låg medvetenhet och kompetensnivå inom hållbarhet. Detta kan enligt leverantörerna i sin tur innebära att det ofta finns förbättringspotential i dessa underleverantörers hållbarhetsarbete, även om de alltid (enligt de tillfrågade leverantörerna) alltid följer relevant lagstiftning. Hälsa och säkerhet, välmående på arbetsplatsen, mångfald och lika möjligheter utgör potentiella risker i detta led. Det har inom ramen för denna analys inte kunnat verifieras några allvarliga korruptionsrisker i denna del av leverantörskedjan.

### 3.6. Förpackning och distribution

#### Arbetsvillkor och mänskliga rättigheter, förpackning och transport

Då montering av den färdiga röntgenutrustningen sker i Europa sker transporter av slutprodukter typiskt sett med lastbil, tåg och/eller flyg. Inom den europeiska vägtransporten finns det risker i form av dåliga arbetsvillkor för chaufförer. Långa arbetsdagar, låg ersättning och otillräcklig vila är vanligt förekommande.

Än större risker förekommer sannolikt i sjötransporten av mindre ingående delar från tillverkare i Asien. Under transporten finns betydande risk för att mänskliga rättigheter och framför allt arbetsrätten kränks för de anställda ombord på fartygen. Enligt ILO tvingas personal på båtarna arbeta under oacceptabla förhållanden som är skadligt för deras välbefinnande samt hälsa och säkerhet. Ungefär 80% av all transport i världen sker per båt och cirka 1.5 miljon anställda bor och arbetar idag på fartyg världen över. Dessa grupper jobbar största delen av sin tid på internationella vatten som inte omfattas av enskilda länders jurisdiktion. De arbetar dessutom under långa perioder, ofta i svåra väderförhållanden och utan möjlighet att gå iland eller lämna sin arbetsplats. På grund av denna situation är sjömän extra sårbara för exploatering och många har erfarit att de blivit utnyttjade, tvingats betala avgifter för att få, eller behålla, sitt jobb, kontraktsbrott, bristande tillgång till mat och osanitära förhållanden på båtarna. För sjömän gäller ett antal internationella konventioner som ska säkra deras rätt till skäliga arbetsvillkor, hälsa och säkerhet, anti-diskriminering samt skydd mot pirater. Dessa uppges dock inte efterföljas i önskvärd grad.

#### Miljö, förpackning och transporter

Den största miljörisken med transporter är utsläppen till luft, dels utsläpp av koldioxid men också partiklar som är hälsovådliga. Buller från väg- och flygtransport kan också utgöra miljörisker i tätbebyggda områden. Flyg och lastbil innebär större risker än tåg och båt men gemensamt för alla fraktsätt är att det leder till utsläpp av svaveloxid, kväveoxider och koldioxid. För båttransport sker också risk för oljeutsläpp i samband med rengöring. Sjöfarten sprider dessutom främmande organismer, dels med ballastvatten och växter på fartygsskroven.

#### Korruption, förpackning och transporter

Många tillväxtländer i bland annat Asien har olika typer av regler och lagstiftning som gör byråkratin kring import och export tidskrävande, strävsam, kostsam och icke-transparent. Dessa faktorer gör, inte minst i länder där tjänstemän har låga löner, att korruption är en rutin för att "olja maskineriet" när det gäller just import och export av varor, inklusive elektroniska komponenter som används i



röntgenutrustning.<sup>15</sup> Detta understryks i en rapport från Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) som slår fast att sjötransportsektorn är den andra mest korrumpierade industrisektorn i världen.<sup>16</sup> Den utbredda korrruptionen i tillverkningsländer som Kina, Malaysia och Thailand gör det därför sannolikt att olika, ofta mindre, mutor betalats till lokala tulltjänstemän för att få ut produkterna från landet.

Det är vanligt förekommande att stora sjötransportföretag budar för att få längre kontrakt med stora tillverkare av olika produkter. Anbudsprocessen kan skapa utrymme för korrruption. Det har dock inte kunnat verifieras huruvida detta förekommer för röntgenutrustning specifik.

Ytterligare en typisk risk är att inspektörer, som utför inspektioner av såväl fartygen själva som deras last, mutas för att se mellan fingrarna kring vissa brister på fartygen, otillåten last etc.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Deloitte, July 2015. Fighting corruption in the Maritime Industry What you need to do to navigate in transparent waters.

<sup>16</sup> OECD Foreign Bribery Report 2014, An analysis of the crime of bribery of foreign public officials

<sup>17</sup> Deloitte, July 2015. Fighting corruption in the Maritime Industry What you need to do to navigate in transparent waters.



## 4. Relevanta regelverk och branschinitiativ

Råmaterial

**PlasticsEurope** – an association of plastics manufacturers

<http://www.plasticseurope.org/>

**Plastics Industry Association** – an organization to support the entire plastics supply chain

<http://www.plasticsindustry.org/>

Konfliktmineraler och elektronik tillverkning

**Electronic Industry Citizenship Coalition** - a nonprofit coalition of electronics, retail, auto and toy companies committed to supporting the rights and wellbeing of workers and communities worldwide affected by the global electronics supply chain.

<http://www.eiccoalition.org/>

**Good Electronics** - The GoodElectronics Network brings together networks, organisations and individuals that are concerned about human rights, including labour rights, and sustainability issues in the global electronics supply chain, including trade unions, grass roots organisations, campaigning and research organisations, academia, and activists.

<https://goodelectronics.org/>

**Dodd Frank Act Section 1502 on Conflict Minerals**

Se <https://business-humanrights.org/en/conflict-peace/conflict-minerals/implementation-of-us-dodd-frank-act-rule-on-conflict-minerals-commentaries-guidance-company-actions>

**EU:s lag om konfliktmineraler**

<http://ec.europa.eu/trade/policy/in-focus/conflict-minerals-regulation/>

Transport

**Maritime Anti-Corruption Network**

<http://www.maritime-acn.org/>



## 5. Källor

Baptist World Aid and Not For Sale: 2016 Electronic Industry Trends.

<https://www.ituc-csi.org/2016-electronic-industry-trends?lang=en>

Deloitte, July 2015. Fighting corruption in the Maritime Industry What you need to do to navigate in transparent waters.

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/finance/in-fa-fighting-corruption-in-maritime-industry-noexp.pdf>

Ernst & Young, 2012. Conflict minerals: What you need to know about the new disclosure and reporting requirements and how Ernst & Young can help.

[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_ConflictMinerals/\\$FILE/EY\\_ConflictMinerals.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_ConflictMinerals/$FILE/EY_ConflictMinerals.pdf)

ILO Report International Migrant Workers in the Mining Sector av Mylène Coderre-Proulx, Bonnie Campbell och Issiaka Mandé, 2016.

[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---migrant/documents/publication/wcms\\_537175.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---migrant/documents/publication/wcms_537175.pdf)

OECD, Corruption in the Extractive Value Chain: Typology of risks, mitigation measures and incentives.

<http://www.oecd.org/dev/Corruption-in-the-extractive-value-chain.pdf>

OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas.

<http://www.oecd.org/corporate/mne/mining.htm>

OECD Foreign Bribery Report 2014, An analysis of the crime of bribery of foreign public officials.

<http://www.oecd.org/corruption/oecd-foreign-bribery-report-9789264226616-en.htm>

### **Källor online**

<https://www.sahlgrenska.se/w/s/slatrontgen2/>

<https://www.svd.se/eu-uppgorelse-om-mineraler-som-framjar-konflikter>

<http://www.business-anti-corruption.com/country-profiles/democratic-republic-of-the-congo>

<http://content.time.com/time/world/article/0,8599,2007319,00.html>

<http://www.business-anti-corruption.com/country-profiles/china>

<http://www.conflictreesourcing.org/>

