

## **Miljökravsmodul: Elektronik (Electronics) inkl. kablage (Cabling)**

### **Information till kravställaren**

Innan denna miljökravsmodul används ska kravställaren ha tagit del av "Information om miljökravsmodulernas utformning" (se [Miljökrav vid upphandling](#)).

För att få en ingående förståelse för miljökraven finns fördjupad information om miljöpåverkan, relevanta lagar och interna styrdokument på: [FMV Miljöarbete - Tekniska miljökrav](#) (Sharepoint FMV Miljöarbete → Verktyg för miljökrav → Tekniska miljökrav).

Vid behov av stöd kontakta [hallbarhet@fmv.se](mailto:hallbarhet@fmv.se)

### **Information om miljökrav**

Kraven i denna miljökravsmodul kan ställas på elektrisk och elektronisk utrustning samt kablage.

Elektronik och kablage är varukategorier som kan ha mycket stor påverkan på miljön och klimatet, både i framställningsfasen, i användningsfasen samt i avfallsfasen. Plast och kretskort innehåller flamskyddsmedel, som är nödvändiga för att varan ska vara brandsäker. Den kemiska sammansättningen av olika flamskyddsmedel varierar, vilket innebär att de kan ha olika hälso- och miljöfarliga egenskaper. Halogenerade flamskyddsmedel (t.ex. PBB, PBDE eller klorparaffiner) är mycket miljöskadliga och hälsofarliga. Plasten kan även innehålla mjukgörare i form av ftalater som är klassificerade som reproduktionstoxiska. Därför är det viktigt att ställa krav på att få information om vilka flamskyddsmedel som finns i de varor som köps in. Elektronik omfattas av flera lagrum. Ett exempel är RoHS-direktivet (2011/65/EU) som innehåller begränsningar av användningen av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning samt undantag från begränsningarna. Se [FMV Miljöarbete - Tekniska miljökrav](#) för viktig information om relevant lagstiftning, t ex undantag från RoHS-direktivet för specifikt militära ändamål.

I enlighet med Reach (EG 1907/2006) och KIFS 2017:7 används begreppet "vara" [eng: "article"] respektive "kemisk produkt" [eng: "chemicals (substances and mixtures)"] i miljökravsmodulerna. Vid användning av kraven i VÅS eller TS går det bra att byta ut begreppet "vara" respektive "kemisk produkt" till motsvarande projektspecifikt begrepp.

### **Andra relevanta miljökravsmoduler**

- Återvinning och destruktion

Krav-typ		Miljökrav	TS	VÅS
	1	<u>RoHS direktivet</u>		
L	1.1 Svenska	Elektrisk och elektronisk utrustning, som är avsedda att användas med en spänning på högst 1 000 volt för växelström eller 1 500 volt för likström, ska uppfylla kraven i RoHS-direktivet (2011/65/EU) samt förordning SFS 2012:861 om farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning.	X	
	1.1 English	Electrical and electronic equipment, designed for use with a voltage rating not exceeding 1 000 volts for alternating current and 1 500 volts for direct current, shall meet the requirements in the RoHS-Directive (2011/65/EU) as well as regulation SFS 2012:861 on dangerous substances in electrical and electronic equipment.	X	
	Hjälp-text	Till kravställaren: Kravet 1.1 kan ej ställas på utrustning som omfattas av undantagen från RoHS. Se <a href="#">FMV Miljöarbete - Tekniska miljökrav</a> för information om att militär utrustning är undantagen RoHS-direktivet. Om utrustningen omfattas av undantagen, ställ krav enligt 6.1.Leverantör kan vid uppföljning verifiera kravet med en EG-försäkran om överensstämmelse (EC/EEA Declaration of Conformity).		

		Miljökrav	TS	VÅS
	2	<u>RoHS-direktivet</u>		
M	2.1 Svenska	Leverantören ska redovisa i vilken utsträckning elektrisk och elektronisk utrustningen som är undantagen från kraven i RoHS-direktivet (2011/65/EU (RoHS II)) ändå uppfyller kraven i detta direktiv.		X
	2.1 English	The supplier shall declare to what extent electrical and electronic equipment currently exempt from the RoHS Directive (2011/65/EU (RoHS II)) still meet the requirements of the Directive.		X
	Hjälp-text	<p>Till kravställaren:  Se avsnitt <a href="#">FMV Miljöarbete - Tekniska miljökrav</a> om att militär utrustning behöver använda undantaget i RoHS-direktivet.</p> <p>Kravet behöver inte ställas om det finns krav på återvinningsmanual enligt miljökravsmodulen Återvinning och destruktion.</p> <p>Styrkande av krav: En beskrivning enligt krav ska delges.</p>		
	3	<u>Konfliktmineraler och kritiska råmaterial</u>		
M	3.1 Svenska	<p>Leverantören ska på anmodan kunna uppvisa information från underleverantörer avseende vilka smältverk som levererar ev. konfliktmineraler*.</p> <p>*Konfliktmineraler definieras som tenn, volfram (tungsten), tantal och guld (3TG).</p>		X

	3.1 English	The supplier shall, if requested, show information from sub-suppliers regarding the smelters of the relevant conflict minerals*.  *Conflict minerals is defined as tin, tungsten, tantalum and gold (3TG).		X
	Hjälptext	Till kravställaren: Krav på konfliktmineraler d.v.s. guld, volfram, tantal och tenn. Läs mer om konfliktmineraler i avsnitt <a href="#">FMV Miljöarbete - Tekniska miljökrav</a> .		
M	3.2 Svenska	Leverantören ska redovisa vilka kritiska råmaterial enligt EU COM(2023)160 final (kemiskt namn, inkl. CAS-nr.) som finns i materielen, dess placering, mängd och ursprung, såsom land eller länder.  Länk: <a href="https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0160">https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0160</a>		X
	3.2 English	The supplier shall declare all critical raw material according to EU COM(2023)160 final of the system (chemical name, incl. CAS no.), the amount, where it is located and the origin, such as country(ies)  Link: <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0160">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0160</a>		X
	4	<u>Energieffektivitet</u>		
M	4.1 Svenska	Leverantören ska systematiskt arbeta för att varan ska bli energieffektivare. Detta arbete kan innebära kontinuerlig rådgivning till Försvarsmakten/FMV gällande vilka möjligheter det finns till energieffektivare alternativ.		X

	4.1 English	The supplier shall systematically work to make the article more energy efficient. This work can consist of providing advice to Swedish Armed Forces/FMV on more energy efficient alternatives.		X
	Hjälptext	Till kravställaren: Detta kan ingå i en modifierad miljöplan.		
	5	<u>Effektiva resursflöden/ Cirkulära resursflöden</u>		
M	5.1 Svenska	Leverantören ska över kontraktstiden systematiskt arbeta för att ställa om till mer effektiva resursflöden/cirkulära resursflöden genom att arbeta för: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ökad användning av återvunnen plast och metaller</li> <li>• ökad användning av fossilfri plast,</li> <li>• ökad livslängd genom t.ex. möjlighet till reparation,</li> <li>• ökad möjlighet till materialåtervinning/återanvändning genom materialval och eco-design.</li> </ul>		X
	5.1 English	During the contract period, the supplier shall work systematically to increase efficient material streams/circular material streams by: <ul style="list-style-type: none"> <li>• increased use of recycled plastics and metals,</li> <li>• increased use of fossil-free plastic,</li> <li>• increased service life by possibility to repair,</li> <li>• increased opportunity for recycling/reuse by material selection and eco-design.</li> </ul>		X

	Hjälp text	<p>Till kravställaren: Genom att ta upp frågor om effektiva resursflöden/cirkulära resursflöden i dialog med leverantörer kan FMV bidra till att stimulera marknaden för återvunnet material och på så sätt indirekt öka försörjningstryggheten. Kravet kan redovisas i leverantörens miljöplan.</p> <p>Styrkande av krav: Leverantören ska lämna en redovisning av sitt systematiska arbete för mer effektiva resursflöden/cirkulära resursflöden enligt krav.</p>		
	6	<u>Information avseende ämnen på Kandidatförteckningen eller bilaga XIV till Reach</u>		
L/M	6.1 Svenska	<p>Ämnen/föreningar som återfinns på Kandidatförteckningen och som ingår i kemiska produkter/varor ska redovisas i särskild förteckning.</p> <p>Förteckningen ska innehålla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelsnamnet på produkten eller varan som innehåller ämnet, inkl. komponenten som innehåller ämnet.</li> <li>• Kemiskt namn inkl. CAS-nr eller motsvarande.</li> <li>• Halt (vikts-%) av ämnet i varan.</li> <li>• Information om leverantören planerar att substituera ämnet/ämnena.</li> <li>• Information om hur leverantören kommer att säkerställa försörjningstrygghet för FMV av den aktuella varan under hela avtalsperioden.</li> <li>• Information om ämnet finns upptaget på Reach, bilaga XIV samt ID för ansökan alternativt tillståndsnummer.</li> </ul> <p>Länk till kandidatförteckningen:  <a href="https://echa.europa.eu/candidate-list-table">https://echa.europa.eu/candidate-list-table</a></p>		X

	6.1 English	<p>Substances/compounds found on the Candidate list and which are part of the chemicals or articles shall be declared in a separate document.</p> <p>The declaration shall include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The trade name of the product or article containing the substance, incl. the component containing the substance.</li> <li>• Chemical name including CAS-no or equivalent.</li> <li>• Concentration (w/w %) of the substance in the article.</li> <li>• Information about whether the supplier plans to substitute the substance/s.</li> <li>• Information regarding how the supplier will ensure Security of Supply to FMV of the article in question throughout the contractual period.</li> <li>• Information regarding if the substance is included in Reach, annex XIV and its application ID alternatively its authorization number.</li> </ul> <p>Link to the Candidate List: <a href="https://echa.europa.eu/candidate-list-table">https://echa.europa.eu/candidate-list-table</a></p>		X
	Hjälp text	<p>Till kravställaren: Om leverantören redovisar ämnen &gt; 0,1% per vara (enligt definition i REACH) måste undantag från Kriteriedokumentet sökas. FMV accepterar inte förekomst av sådana ämnen annat än om det finns synnerliga skäl.</p> <p>Styrkande av krav: Leverantören ska redovisa en förteckning enligt kravet, alternativt redovisa att inga ämnen på Kandidatförteckningen ingår.</p> <p>Kontakt <a href="mailto:hallbarhet@fmv.se">hallbarhet@fmv.se</a> vid behov av stöd.</p>		

L/M	6.2 Svenska	<p>För levererade eller hänvisade kemiska produkter (ämnen och blandningar) som innehåller &gt;0,1 vikt-%* av ämnen som är tillståndspliktiga enligt bilaga XIV i Förordning (EG) nr 1907/2006 (Reach) ska leverantören säkerställa att det finns ett tillstånd, eller att leverantören sökt tillstånd, som täcker FMV's specifika användningsområde inom ramen för avtalet.</p> <p>* Om ämnet är upptaget för att det är reproduktionstoxiskt så är gränsen 0,3 vikt-%.</p> <p>Länk till bilaga XIV: <a href="https://echa.europa.eu/sv/authorisation-list">https://echa.europa.eu/sv/authorisation-list</a></p>		X
	6.2 English	<p>For delivered or referred chemical products (substances and mixtures) containing &gt;0.1 w/w-% * of substances subject to authorization in accordance with Annex XIV of Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), the supplier shall ensure that an authorization exists; or has applied for a authorization that covers FMV's specific area of use within the framework of the agreement.</p> <p>*The limit is 0.3 w/w-% if the substance is listed due to its reprotoxicity.</p> <p>Link to Annex XIV: <a href="https://echa.europa.eu/authorisation-list">https://echa.europa.eu/authorisation-list</a></p>		X
	7	<u>Krav på bevakning och information avseende Kandidatförteckningen och bilaga XIV till Reach</u>		
L	7.1 Svenska	<p>Leverantören ska under kontraktstiden bevaka förändringar av Echa:s Kandidatförteckning. FMV ska informeras inom 3 månader från att Kandidatförteckningen uppdaterats om kemiska produkter inom avtalet innehåller &gt;0,1 vikts-% av ämnen som upptas på Kandidatförteckningen.</p> <p>Länk till kandidatförteckningen: <a href="https://echa.europa.eu/sv/candidate-list-table">https://echa.europa.eu/sv/candidate-list-table</a></p>		X

	7.1 English	The supplier shall during the contract period monitor changes in ECHAs Candidate list. FMV shall be informed within 3 months of the update of the Candidate list if chemicals (substances and mixtures) within the contract contains >0.1 wt.-% of any substances listed on the Candidate list. Link to the Candidate list: <a href="https://echa.europa.eu/candidate-list-table">https://echa.europa.eu/candidate-list-table</a>		X
	Hjälptext	<b>Till kravställaren:</b> Kravet är lämpligt att ställas i ett ramavtal eller avtal med löpande leverans av produkter där information om kandidatämnen lämnats vid första leverans.  Om leverantören redovisar kandidatämnen > 0,1% måste undantag från Kriteriedokumentet sökas. FMV accepterar inte förekomst av sådana ämnen annat än om det finns synnerliga skäl. Kontakta <a href="mailto:hallbarhet@fmv.se">hallbarhet@fmv.se</a> vid behov av stöd.		
M	7.2 Svenska	Leverantören ska under kontraktstiden bevaka förändringar av bilaga XIV till Reach-förordningen, (EG nr 1907/2006). FMV ska informeras inom 3 månader från att bilaga XIV uppdaterats om kemiska produkter inom avtalet innehåller ämnen som berörs av förändringarna på bilaga XIV. Länk till bilaga XIV: <a href="https://echa.europa.eu/sv/authorisation-list">https://echa.europa.eu/sv/authorisation-list</a>		X
	7.2 English	The supplier shall during the contract period monitor changes in Annex XIV in the Reach-regulation, (EG nr 1907/2006). FMV shall be informed within 3 months of the update of the Annex XIV if chemicals (substances and mixtures) within the contract contains any substances listed in Annex XIV. Link to Annex XIV: <a href="https://echa.europa.eu/authorisation-list">https://echa.europa.eu/authorisation-list</a>		X

	Hjälp text	<p>Till kravställaren:  Kravet är lämpligt att ställas i ett ramavtal eller avtal med löpande leverans av produkter där information om kandidatämnen lämnats vid första leverans.</p> <p>Om leverantören redovisar ämnen på bilaga XIV &gt;0,1% måste undantag från Kriteriedokumentet sökas. FMV accepterar inte förekomst av sådana ämnen annat än om det finns synnerliga skäl. Kontakta <a href="mailto:hallbarhet@fmv.se">hallbarhet@fmv.se</a> för att utreda implikationer för verksamheten.</p>		
	8	<u>Information avseende övriga ämnen</u>		
M	8.1 Svenska	<p>Leverantören ska informera FMV om varorna innehåller:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Högfluorerade ämnen (PFAS), namnet inkl. CAS-nr på ämnet och dess koncentration.</li> <li>• Nanomaterial*, inkl. funktionen och positionen av nanomaterialet.</li> <li>• Flamskyddsmedel, namnet inkl. CAS-nr på ämnet, dess koncentration samt till vilken/vilka delar av varan det har tillsatts.</li> </ul> <p>*Nanomaterial: ett naturligt, oavsiktligt framställt eller avsiktligt tillverkat material bestående av fasta partiklar som förekommer som enda beståndsdel eller som identifierbara partiklar i aggregat eller agglomerat och där minst 50 % av dessa partiklar i den antalsbaserade storleksfördelningen uppfyller minst ett av följande villkor:  (a) Partiklarna har en eller flera yttre dimensioner i storleksintervallet 1–100 nm.  (b) Partiklarna har avlång form, t.ex. stavar, fibrer eller rör, där två yttre dimensioner är mindre än 1 nm och den andra dimensionen är större än 100 nm.  (c) Partiklarna har tallriksliknande form, där en yttre dimension är mindre än 1 nm och de andra dimensionerna är större än 100 nm.  (EU-kommissionens rekommenderade definition av nanomaterial, 2022/C 229/01)</p>		X

8.1 English	<p>The supplier shall inform FMV if the articles contain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Highly fluorinated substances (PFAS), the name incl. CAS-no for the relevant substance and its concentration.</li> <li>• Nanomaterial*, incl. function and position of the nanomaterial.</li> <li>• Flame retardants, name incl. CAS-no. and concentration, as well as to what/which parts of the article it has been added.</li> </ul> <p>*Nanomaterial' means a natural, incidental or manufactured material consisting of solid particles that are present, either on their own or as identifiable constituent particles in aggregates or agglomerates, and where 50 % or more of these particles in the number-based size distribution fulfil at least one of the following conditions:  (a) one or more external dimensions of the particle are in the size range 1 nm to 100 nm;  (b) the particle has an elongated shape, such as a rod, fibre or tube, where two external dimensions are smaller than 1 nm and the other dimension is larger than 100 nm;  (c) the particle has a plate-like shape, where one external dimension is smaller than 1 nm and the other dimensions are larger than 100 nm.</p>		X
Hjälp text	<p>Till kravställaren: Det finns lagförslag att genom Reach (EG nr 1907/2006) förbjuda all användning av PFAS. Det är således viktigt att kravställa att varorna inte innehåller PFAS där så är möjligt. För mer information se <a href="#">FMV Miljöarbete - Tekniska miljökrav</a> .</p> <p>Styrkande av krav: Leverantören ska lämna en redovisning enligt krav.</p> <p>Kontakta <a href="mailto:hallbarhet@fmv.se">hallbarhet@fmv.se</a> vid behov av stöd.</p>		