

Bryssel den 30 juni 2026  
(OR. en)

11347/26

MI 732  
ECO 30  
ENT 187  
IND 464  
TELECOM 367  
COMPET 905

## FÖLJENOT

---

från: Europeiska kommissionens generalsekreterare, undertecknat av  
Martine DEPREZ, direktör

inkom den: 30 juni 2026

till: Thérèse BLANCHET, generalsekreterare för Europeiska unionens råd

---

Komm. dok. nr: COM(2026) 329 final

---

Ärende: RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET  
OCH RÅDET  
om marknadsutveckling, marknadsfragmentering och den tekniska  
utvecklingen av radioutrustning

---

För delegationerna bifogas dokument – COM(2026) 329 final.

Bilaga: COM(2026) 329 final



EUROPEISKA  
KOMMISSIONEN

Bryssel den 30.6.2026  
COM(2026) 329 final

**RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET OCH RÅDET**

**om marknadsutveckling, marknadsfragmentering och den tekniska utvecklingen av  
radioutrustning**

# 1 Inledning

I direktivet om radioutrustning <sup>(1)</sup> fastställs väsentliga krav för vissa aspekter av radioutrustning som är av allmänintresse i EU. Direktivet ändrades genom direktiv (EU) 2022/2380 <sup>(2)</sup> (direktivet om en gemensam laddare), genom vilket fem ”gemensamma krav för laddare” genomfördes:

- Anslutningsdon av USB typ C för laddning på enhetens ände.
- Laddningsprotokoll för USB-strömförsörjning (USB PD) för enheter som kräver mer än 15 W.
- En etikett som informerar konsumenterna om produkternas laddningsegenskaper.
- Separat försäljning av laddare och apparater.
- Ett piktogram som visar huruvida en laddare ingår i förpackningen eller inte.

Sedan den 28 december 2024 gäller gemensamma krav för laddare för mobiltelefoner, datorplattor, läsplattor, öronsnäckor, digitalkameror, hörlurar, headset, handhållna tv-spelkonsoler, bärbara högtalare, tangentbord, datormöss och bärbara navigeringssystem <sup>(3)</sup>. Sedan den 28 april 2026 gäller kraven även för bärbara datorer <sup>(4)</sup>.

Dessutom antog Europeiska kommissionen en förordning för att fastställa nya krav på ekodesign för externa nätaggregat <sup>(5)</sup> som kompletterar direktivet om radioutrustning. Den kommer att tillämpas från och med den 14 december 2028 och kommer att införa följande huvudsakliga interoperabilitetskrav för att säkerställa utbredd användning av en gemensam laddare:

- Alla laddare för radioutrustning på EU-marknaden ska vara en gemensam laddare, dvs. laddare med minst ett USB typ C-uttag som standard.
- Alla gemensamma laddare och kablar på EU-marknaden ska uppfylla standarder för USB typ C.
- Externa nätaggregat som släpps ut på EU-marknaden ska ha en gemensam laddare så att en gemensam laddare används till fler produkter, utöver radioutrustning, för att maximera interoperabilitet. Undantag från denna skyldighet gäller t.ex. för externa nätaggregat som används i våta miljöer eller med dammsugare, vissa elverktyg, leksaker och ljudutrustning.
- Gemensamma laddare ska endas användas med löstagbara kablar och ska vid varje port vara märkta med den effekt som stöds.
- En ny gemensamma laddare-logotyp ska användas på gemensamma laddare inom EU.

Rådet och parlamentet har visat stort intresse för en eventuell framtida utvidgning av tillämpningsområdet för gemensamma krav för laddare. Enligt artikel 3.4 i det ändrade direktivet om radioutrustning är kommissionen därför skyldig att regelbundet rapportera om marknadsutveckling, marknadsfragmentering

---

<sup>(1)</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/53/EU av den 16 april 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av radioutrustning och om upphävande av direktiv 1999/5/EG (EUT L 153, 22.5.2014, s. 62, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj>).

<sup>(2)</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2022/2380 av den 23 november 2022 om ändring av direktiv 2014/53/EU om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av radioutrustning (EUT L 315, 7.12.2022, s. 30–43, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2380/oj>).

<sup>(3)</sup> I den mån de kan laddas via trådbunden laddning.

<sup>(4)</sup> I den mån de kan laddas via trådbunden laddning.

<sup>(5)</sup> Kommissionens förordning (EU) 2025/2052 av den 13 oktober 2025 om fastställande av krav på ekodesign för externa nätaggregat, trådlösa laddare, trådlösa laddningsplattor, laddare för bärbara batterier för allmänt bruk och USB-kablar av typ C, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG, och om upphävande av kommissionens förordning (EU) 2019/1782 (EUT L 2025/2052, 24.11.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/2052/oj>).

och den tekniska utvecklingen av radioutrustning. Syftet är att identifiera nya kategorier eller klasser av radioutrustning som skulle kunna omfattas av gemensamma krav för laddare, vilket skulle kunna öka konsumenternas bekvämlighet, minska miljöavfall och undvika marknadsfragmentering. Som en uppföljning till denna rapporteringsskyldighet ska kommissionen enligt artikel 3.4 även anta delegerade akter för att ändra, lägga till eller ta bort kategorier eller klasser av radioutrustning. För att stödja analysen i rapporten beställde kommissionen en studie <sup>(6)</sup> (*studien*) och samlade in uppgifter från andra källor såsom Statista.

I enlighet med artikel 3.4 i det ändrade direktivet om radioutrustning bedöms i rapportens andra avsnitt marknadsutvecklingen. Man börjar med en övergripande marknadsanalys av de fyra huvudsakliga marknadssegment som omfattas av direktivet om radioutrustning. Därefter förklaras de kriterier som används för att välja ut potentiella delsegment eller produktkategorier som gemensamma krav för laddare skulle kunna utvidgas till och en analys görs av marknadsstorlek och försäljning. I avsnitt 3 undersöks marknadsfragmentering och tekniska framsteg, och en bedömning görs huruvida det finns tekniska hinder för att utvidga gemensamma krav för laddare till sådana produktkategorier. I avsnitt 4 behandlas möjliga miljökonsekvenser och besparingar för konsumenterna. Avsnitt 5 avslutas med en förteckning över produktkategorier där gemensamma krav för laddare skulle kunna tillämpas på grundval av denna analys.

## 2 Marknadsutveckling

### 2.1 Utveckling av de viktigaste marknadssegment som omfattas av direktivet om radioutrustning

Direktivet om radioutrustning omfattar **fyra huvudsakliga marknadssegment**:

- 1) Konsumentelektronik.
- 2) Smarta apparater.
- 3) Plastleksaker och andra leksaker.
- 4) Kroppsburna elektroniska enheter (kroppsburen teknik).

Segmentet **hemelektronik** omfattar följande delsegment: i) telefoni, inklusive alla mobiltelefoner; ii) TV, radio och multimedia, inklusive digitalkameror, läsplattor, datorplattor, bärbara högtalare, hörlurar, headset och öronsnäckor; iii) databehandlingsutrustning, inbegripet all IT-utrustning såsom bärbara datorer, tangentbord och datormöss; iv) kringutrustning för TV, inbegripet utrustning för smart strömning, smarta fjärrkontroller och videospelare; v) drönare, inbegripet obemannade luftfartyg (UAV) eller obemannade luftfartygssystem (UAS) som används för personligt bruk och vi) spelutrustning, inklusive headset för förstärkt/virtuell verklighet (AR/VR), handhållna tv-spelkonsoler och tv-spelskontroller.

Marknadsintäkterna för alla delsegment utom databehandling har ökat sedan 2019 och förväntas fortsätta att öka (vissa med mer än 5 % per år fram till 2030). En betydande andel av segmentet hemelektronik, inklusive några av de snabbast växande delsegmenten (såsom mobiltelefoner eller datorplattor), omfattas redan av gemensamma krav för laddare (se figur 1). Exempelvis förväntas de globala leveranserna av

---

<sup>(6)</sup> *Study analysing the possible application of common charger requirements to radio equipment not covered by the Directive – Final report*, Europeiska unionens publikationsbyrå, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2873/628130>.

hörlurar, headset och öronsnäckor öka stadigt från 360 miljoner enheter 2025 till 400 miljoner enheter 2028 <sup>(7)</sup>.

**Segmentet smarta apparater** omfattar direkt eller indirekt internetstyrda i) stora smarta hushållsapparater såsom kylskåp, tvättmaskiner, diskmaskiner och ugnar; ii) enheter för personvård och iii) små smarta hushållsapparater, såsom kaffebryggare, robotdammsugare och robotgräsklippare samt mikrovågsugnar. Intäkterna har ökat stadigt sedan 2020 (till omkring 8 miljarder euro 2024) och förväntas öka med mer än 50 % mellan 2024 och 2029 <sup>(8)</sup>.

I segmentet **plastleksaker och andra leksaker** ingår i) rit- och målarset <sup>(9)</sup>; ii) pysselkit <sup>(10)</sup>; iii) lekplatsutrustning <sup>(11)</sup> och iv) fjärrstyrda leksaker <sup>(12)</sup>. Marknadsintäkterna från både online- och butiksförsäljning har minskat något sedan 2022 (då de var omkring 5,3 miljarder euro) och uppgick 2027 till omkring 5 miljarder euro. Intäkterna förväntas dock öka igen från och med 2028 <sup>(13)</sup>.

**Segmentet kroppsburna elektroniska enheter eller kroppsburen teknik** består av i) smarta klockor, ii) träningsspårare, iii) smarta glasögon, iv) armband, v) smarta kläder och vi) andra modulära enheter <sup>(14)</sup>. Leveranserna av smarta klockor (ett stort delsegment) förväntas öka stadigt från 164 miljoner enheter 2025 till 175 miljoner enheter 2028. Även leveranserna av smarta glasögon förväntas öka (från 1,9 miljoner enheter 2025 till 2,4 miljoner enheter 2028 <sup>(15)</sup>).

## 2.2 Bedömning av marknadssegment som inte omfattas av gemensamma krav för laddare

En djupgående marknadsöversyn <sup>(16)</sup> genomfördes för att fastställa vilka nya kategorier av radioutrustning som de gemensamma kraven för laddare skulle kunna utvidgas till. Följande metod (se figur 1) användes för att fastställa omfattningen av den djupgående marknadsanalysen. För det första bör radioutrustningen a) omfattas av direktivet om radioutrustning, b) vara utrustad med ett uppladdningsbart batteri som kan tas ur eller som är inbyggt och c) kunna laddas via trådbunden laddning. För det andra bör tre centrala, kumulativa kriterier uppfyllas: 1) Delsegmentets marknadsstorlek bör vara betydande, med en försäljning som sannolikt kommer att förbli konstant eller öka i framtiden. 2) Produkter med funktioner enligt direktivet om radioutrustning bör utgöra en icke försumbar del av delsegmentet. 3) Det bör inte finnas några tekniska villkor för utrustningen som skulle utesluta tillämpning av gemensamma krav för laddare.

I den fördjupade analysen identifierades nio kategorier av radioutrustning, förtecknade nedan, som uppfyller kriterierna ovan för att tillämpa gemensamma krav för laddare. Alla andra granskade kategorier beaktades inte eftersom de antingen redan tillämpar gemensamma krav för laddare eller inte uppfyller de två villkoren ovan. Smarta hushållsapparater undantogs till exempel eftersom de flesta inte är batteridrivna, medan smarta kläder, modulära enheter och de flesta enheter för personvård inte beaktades på grund av

---

<sup>(7)</sup> Kommissionens beräkningar baserat på uppgifter från Statista.

<sup>(8)</sup> Ibid.

<sup>(9)</sup> Till exempel Crayola Inspiration Art Case och Melissa & Doug Deluxe Art Set.

<sup>(10)</sup> Till exempel Klutz Make Clay Charms Kit och Alex Toys Simply Needlepoint Craft Kit.

<sup>(11)</sup> Till exempel gungor, rutschkanor, studs mattor, klätterställningar och lekstugor.

<sup>(12)</sup> Till exempel Maisto RC:s bilar och lastbilar.

<sup>(13)</sup> Kommissionens beräkningar baserat på uppgifter från Statista.

<sup>(14)</sup> Modulära enheter är enheter som kan bäras på kroppen och som består av flera delar. Exempel på modulära enheter är armband som består av olika segment.

<sup>(15)</sup> Kommissionens beräkningar baserat på uppgifter från Statista.

<sup>(16)</sup> Studien omfattar samråd (expertgrupp, intervjuer med berörda parter och konsumentundersökningar).

begränsad marknadsstorlek och försäljning. Icke-fjärrstyrda leksaker undantogs eftersom de främst använder AA-batterier, varav många är Ni-batterier. De flesta elektroniska pedagogiska leksaker omfattas inte av direktivet om radioutrustning, och de som gör det omfattas redan av gemensamma krav för laddare i andra kategorier, såsom datorplattor.

Hemelektronik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AR/VR-headset</b></li> <li>• <b>drönare avsedda för personlig användning</b></li> <li>• <b>Tv-spelskontroller</b></li> </ul>	Kroppsburen teknik <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>smarta klockor</b></li> <li>• <b>träningsspårare</b></li> <li>• <b>smarta glasögon</b></li> <li>• <b>armband</b></li> </ul>
Smarta apparater <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>batteridrivna elektriska tandborstar</b></li> </ul>	Plastleksaker och andra leksaker <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fjärrstyrda leksaker</b></li> </ul>

Ytterligare analys fokuserade på försäljningstrender för de utvalda radioutrustningskategorierna. Följande viktiga trender identifierades:

- Omkring 1,5 miljoner **AR- och VR-headset** såldes i 20 EU-medlemsstater under 2022, en ökning från 0,8 miljoner 2018 och 0,7 miljoner 2020. Denna försäljningsförändring skedde i och med lanseringen av Metas VR-headset och av Oculus Quest 2. Rapporter på nätet visar att försäljningen förväntas fortsätta att öka <sup>(17)</sup>.
- Under 2020 såldes 700 000 **drönare avsedda för personligt bruk** i EU. 2022 såldes en miljon enheter. Försäljningen förväntas fortsätta att öka till 1,2 miljoner 2028. Vissa drönare omfattas redan av gemensamma krav för laddare på grund av sin huvudfunktion (t.ex. som kamera).
- Försäljningen av **trådlösa tv-spelskontroller** ökade från 4,5 miljoner 2020 till 4,6 miljoner 2022 och förväntas öka till omkring 4,8 miljoner enheter 2028.
- Marknaden för **elektriska tandborstar** som omfattas av direktivet om radioutrustning uppskattades till 11,2 miljoner enheter 2022. Försäljningen förväntas förbli stabil.
- Marknaden för **fjärrstyrda leksaker** uppskattas till omkring 1,5 miljoner enheter. Rapporter på nätet visar att även denna marknad växer stadigt <sup>(18)</sup>. Liksom för drönare omfattas vissa leksaker redan av gemensamma krav för laddare på grund av sin huvudfunktion (t.ex. som kamera eller datorplatta).
- Under 2022 levererades över 26 miljoner **bärbara enheter** till EU, en ökning från 14 miljoner 2018 och 24 miljoner 2020. Smarta klockor stod för nästan 80 % av leveranserna, följt av armband, träningsspårare och smarta glasögon. Rapporter på nätet <sup>(19)</sup> och återkoppling från berörda parter inom branschen visar att marknaden för alla delsegment förväntas växa under de kommande 5–10 åren eftersom innovationen går snabbt framåt.

Sammanfattningsvis kan man säga att de identifierade kategorierna omfattas av direktivet om radioutrustning, de är utrustade med ett laddningsbart batteri och kan laddas via trådbunden laddning. Dessutom utgör enheter som omfattas av direktivet om radioutrustning en betydande andel av varje kategori, deras marknadsstorlek är betydande, försäljningen förväntas förbli konstant eller öka och i studien observerades inga tekniska begränsningar för tillämpningen av gemensamma krav för laddare.

<sup>(17)</sup> <https://www.statista.com/outlook/amo/ar-vr/worldwide#revenue>.

<sup>(18)</sup> <https://www.datainsightsmarket.com/reports/remote-control-toys-1917195>.

<sup>(19)</sup> <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/wearable-technology-market>.

### 3 Marknadsfragmentering och tekniska framsteg

I det **tredje steget** bedömde kommissionen marknadsfragmentering och tekniska framsteg. Bedömningen omfattade **potentiella begränsningar** hos USB typ C, **säkerhetsproblem och befintlig tillämplig lagstiftning** för olika kategorier av radioutrustning. Följande faktorer övervägdes:

- Användning av ett laddningsdon av USB typ C eller, alternativt, användning av en laddningsplatta eller ett laddningsetui med integrerad kabel.
- Användning av USB PD-snabbladdningsprotokoll.
- Separat försäljning av laddare och laddningskabel.

Resultaten sammanfattas i tabell 1.

**Tabell 1 – Marknadsfragmentering av laddningsegenskaper, don, protokoll och separat försäljning (källa: studien)**

<b>Enhetskategorier</b>	<b>Antal enheter som har analyserats</b>	<b>Laddningsegenskaper</b>	<b>Laddningsdon av USB typ C</b>	<b>Integrerad kabel i trådlös eller stiftladdande laddningsplatta eller laddningsetui</b>	<b>USB PD-laddningsprotokoll</b>	<b>Säljs med laddare</b>	<b>Säljs med laddningskabel</b>
<b>Kroppsburen teknik</b>	63	I = 0.15 ... 2 A U = 3.7 ... 5 V P = 0.75 ... 20 W	4 6 %	32 51 %	7 11 %	3 5 %	59 94 %
<b>AR/VR-headset</b>	20	I = 0.9 ... 3 A U = 5 ... 12 V P = 4.5 ... 45 W	8 40 %	2 10 %	3 15 %	7 65 %	20 100 %
<b>Drönare</b>	17	I = 0.5 ... 5 A U = 4.7 ... 52,8 V P = 12.9 ... 77 W	11 65 %	0 0 %	1 6 %	1 6 %	16 100 %
<b>Tv-spelskontroller</b>	23	I = 0.48 ... 2 A U = 3.65 ... 5 V P = 2.4 ... 10 W	18 65 %	0 0 %	1 4 %	2 9 %	23 100 %
<b>Fjärrstyrda leksaker</b>	31	I = 0.1 ... 2 A U = 3.2 ... 11,1 V P = 0.45 ... 10 W	0 0 %	0 0 %	0 0 %	6 19 %	31 100 %
<b>Elektriska tandborstar</b>	15	I = 0.7 ... 3,9 A U = 3.6 ... 5 V P = 2.5 ... 3,5 W	1 7 %	9 60 %	0	10 19 %	15 100 %

## 3.1 Laddningsdon

Tabell 1 visar att av de produkter som bedömdes 2023 hade 65 % av alla **drönare och tv-spelskontroller** och 40 % av alla **AR/VR-headset** ett anslutningsdon av USB typ C. Detta visar att tillverkarna i stor utsträckning har anpassat sig till kravet att använda detta don för dessa kategorier och att ytterligare utvidgning är tekniskt möjlig för produkter som ännu inte har don av USB typ C.

För **elektriska tandborstar** var användandet av USB typ C låg: bara 7 % 2023. Tillverkarna förklarade att eftersom tandborstar används och laddas i våta miljöer lyckades inte don av USB typ C att uppfylla säkerhets- och prestandakraven i provningsskedet. På grund av sin ringa storlek har anslutningsdon av USB typ C begränsat utrymme mellan stiften. Vätska eller fukt i donet kan leda till kortslutning. Anslutningsdon av USB typ C är därför inte lämpliga för användning i våta miljöer för närvarande.

97 % av alla **fjärrstyrda leksaker** använde egna anslutningsdon 2023. Analysen visade inte på några specifika tekniska hinder för att övergå till USB typ C, men tillverkarna uppgav att man genom att tillhandahålla en laddare tillsammans med leksaken säkerställer optimal laddning och minimerar säkerhetsriskerna (användarna är främst barn) (avsnitt 3.3). Dessutom kräver befintliga standardiseringskrav för leksaker att de är utrustade med laddare och har särskilda tekniska egenskaper.

När det gäller **kroppsburen teknik** var användningen av USB typ C låg vid tidpunkten för studien (6 % år 2023). Dessa anordningars ringa storlek och form kan ha påverkat valet av egna anslutningsdon och särskilda laddningsplattor eller laddningsetuier. Den senaste tidens diskussioner med industrin tyder dock på att antagandet av direktivet om en gemensam laddare 2022 har ökat införandet av denna laddningsmetod. Studien tyder dessutom på att om kroppsburen teknik anpassas till anslutningsdon av USB typ C skulle endast laddningsplattan eller laddningsetuier påverkas (de flesta smartklockor använder t.ex. en laddningsplatta som skulle behöva anpassas) och man fann inte att ändringen skulle leda till tekniska begränsningar eller få konsekvenser för säkerheten. På grundval av detta förefaller en teknisk anpassning vara lätt att uppnå.

För **tv-spelskontroller** gäller samma resonemang för tillbehör till en huvudenhet, till exempel Joy-Con-kontroller för Nintendo Switch. Dessa kontroller måste beaktas tillsammans med sina handhållna konsoler. Gemensamma krav för laddare skulle därför endast gälla huvudanordningen.

Det bör noteras att även för produkter som redan använder don av USB typ C kan det ändå finnas interoperabilitetsproblem med en gemensam laddare. Detta beror på att vissa produkter inte helt uppfyller USB-specifikationerna. Studien visade att över 60 % av de som äger enheterna fortfarande hade svårt att ladda dem med en annan laddare än den som ingick vid minst ett tillfälle.

Studien visade att tillverkarna använder egna laddningslösningar på grund av utrustningens storlek (t.ex. kroppsburen teknik), den miljö där den används (t.ex. elektriska tandborstar) eller av särskilda lagstiftnings- och standardiseringsmässiga överväganden (t.ex. leksaker) snarare än av kommersiella skäl.

När det gäller tekniska framsteg på området har specifikationen för USB typ C reviderats flera gånger för att ta hänsyn till utveckling i specifikationen för USB PD (se nedan).

Analysen tyder på att **tillämpningen av gemensamma krav för laddare inte är lämplig för elektriska tandborstar och fjärrstyrda leksaker**, vilka också är undantagna från förordningen om externa nättaggregat, **på grund av säkerhetsproblem respektive lagstadgade krav som till stor del bygger på säkerhetsskäl.**

## 3.2 Snabbladdning

Tabell 1 visar att endast ett fåtal enheter är utrustade med USB PD. Detta kan förklaras av att de flesta enheter (t.ex. kroppsburen teknik) laddas med låg effekt och därför inte behöver USB PD. Vidare krävs inte USB PD under 15 W enligt de gemensamma kraven för laddare. Studien visar att för enheter där USB PD skulle behöva användas (t.ex. för vissa drönare eller AR/VR-headset) använder tillverkarna redan USB PD eller ser användningen som tekniskt möjlig.

När det gäller don, kan produkter som förklarats kompatibla med USB PD ändå ha interoperabilitetsproblem med den gemensamma laddaren om USB-specifikationerna inte tillämpas fullt ut.

Viktiga tekniska framsteg har gjorts på området.

- År 2022 sågs specifikationen för USB PD <sup>(20)</sup> över, med ökad effekt från 100 W till 240 W och med en spänning på 48 V. USB PD stöder hög effekt och möjliggör snabbladdning via en USB Typ C-anslutning. År 2025 uppdaterades specifikationen igen, vilket befäste stödet för högst 240 W och för justerbar spänningsförsörjning. USB PD ger minst 1 W (men används oftast över 15 W).
- Under 2021 släppte fyra kinesiska tillverkare – Huawei, OPPO, Vivo och Xiaomi – en universell snabbladdningsstandard (UFCS), som når upp till 36 V och levererar mellan 20 W och 200 W. Studien fann inga bevis på att UFCS-stödda enheter, bland dem som har analyserats i denna rapport, säljs på EU-marknaden. En laddare från Huawei <sup>(21)</sup> hittades dock. Denna laddare integrerar ett USB typ A-uttag och ett USB typ C-uttag och är kompatibel med USB PD och UFCS.

## 3.3 Separat försäljning av laddare

Tabell 1 visar variationer mellan produktkategorier. Det mesta av den kroppsburna tekniken och de flesta drönare och tv-spelskontroller säljs till exempel utan laddare, medan AR/VR-headset oftast säljs med laddare. I studien rapporterade vissa tillverkare att slutanvändare inom vissa sektorer (t.ex. industriprodukter eller produkter i det högre marknadssegmentet) förväntar sig en komplett produkt i boxen och en medföljande laddare säkerställer optimal laddning och minimerar säkerhetsrisker. Detta är fallet för leksaker som säljs med laddare på grund av standardiseringskrav (t.ex. EN IEC 62115:2020 som stöder direktiv 2009/48/EG om leksakers säkerhet).

# 4 Bedömning av kostnadseffektivitet

Analysen ovan visar att övergången till anslutningsdon av USB typ C pågår för flera kategorier av radioutrustning (drönare, tv-spelskontroller och AR/VR-headset), och studien finner inga tekniska begränsningar eller eventuella säkerhetsproblem. Eftersom många produkter i dessa kategorier redan helt eller delvis uppfyller de gemensamma kraven för laddare har tillverkarnas anpassningskostnader åtminstone delvis försvunnit.

För kroppsburen teknik (inklusive smartklockor – det största delsegmentet) använder vissa nya modeller redan USB typ C till sina laddningsplattor och laddningsetuier. Flera modeller kräver dock fortfarande anpassning. Det är också rimligt att anta att andelen produkter som uppfyller vissa gemensamma krav för laddare har ökat sedan studien genomfördes som en spridningseffekt av det ändrade direktivet om

---

<sup>(20)</sup> Specifikationen för USB PD beskrivs i standard EN IEC 62680-1-2 (som det för närvarande hänvisas till i de gemensamma kraven för laddare).

<sup>(21)</sup> SuperPower Wall Charger (max. 88 W).

radioutrustning, vilket i sin tur begränsar anpassningskostnaderna. Vissa anpassningskostnader kan också sannolikt delvis försvinna till följd av ekodesignförordningen om externa nätaggregat, som indirekt antas leda till ytterligare införande av anslutningsdon av USB typ C på de enhetskategorier som har analyserats.

I tabell 2 sammanfattas hur tillämpningen av gemensamma krav för laddare påverkar miljön, konsumenterna och företagen för varje identifierad produktkategori.

Tabell 2 – Genomsnittliga effekter av tillämpningen av gemensamma krav för laddare per år för åren 2026–2035 jämfört med referensscenariot (källa: studien)

	Utsläpp av växthusgaser (ktCO <sub>2</sub> )	Materialanvändning (ton)	Avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning (ton)	Utgifter för konsumenterna (nettonvärde, miljoner euro)	Kostnad för tillverkare (nettonvärde, miljoner euro)
AR/VR-headset	-10	-149	-85	-23	10
Drönare	-0,3	-3	-2	-2	-1
Tv-spelskontroller	-0,5	-3	3	-1	1
Kroppsburen teknik	8	233	116	-52	23
Referensscenariot för smarttelefoner, datorplattor, hörlurar, headset, öronsnäckor, digitala kameror, fristående laddare och de fyra kategorierna ovan <sup>(22)</sup>	1 110	25 654	23 667	6 926	1 492

För alla kategorier utom kroppsburen teknik identifieras positiva miljöfördelar. Dessa fördelar kommer främst från separat försäljning av laddare. Kroppsburen teknik säljs redan utan laddare, och därför skulle de nödvändiga tekniska anpassningarna leda till ytterligare utsläpp av växthusgaser, materialanvändning och avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning.

För de fyra kategorierna skulle gemensamma krav för laddare leda till monetära besparingar för konsumenterna. Dessa uppväger de monetära kostnaderna för tillverkarna, särskilt för AR/VR-headset och kroppsburen teknik.

Effekterna av tillämpningen av gemensamma krav för laddare på de identifierade kategorierna (tabell 2) är begränsade och utgör mindre än 1,5 % av den totala mängden växthusgasutsläpp, materialanvändning, avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning, av konsumentutgifterna och av kostnaderna för tillverkare på marknaden (utan nya regleringsåtgärder) av smarttelefoner, datorplattor, hörlurar, headset, öronsnäckor, digitala kameror, fristående laddare och de fyra identifierade kategorierna.

Utöver de förväntade effekterna skulle följande överväganden kunna motivera att man ger tillstånd till att tillämpa gemensamma krav för laddare för ovanstående kategorier:

<sup>(22)</sup> Studien (rådata).

- I avsaknad av lagstiftningsåtgärder skulle det vara upp till tillverkarnas goda vilja, vilket skulle kunna leda till långsammare införande eller till och med ökad marknadsfragmentering, eftersom ingenting skulle hindra tillverkarna från att endast förlita sig på egna lösningar.
- Tillämpningen av gemensamma krav för laddare skulle komplettera förordningen om externa nättaggregat för att säkerställa att endast anslutningsdon av USB typ C skulle användas på enheter, vilket skulle uppmuntra till att lösningen med en gemensam laddare skulle användas fullt ut.
- Även om vissa produkter redan använder anslutningsdon av USB typ C eller USB PD-snabbladdningsprotokoll, tillämpar de inte nödvändigtvis USB-specifikationerna strikt (eftersom dessa inte är obligatoriska), vilket innebär att de kanske inte är kompatibla med flera vanliga laddare.
- Även om separat försäljning av laddare redan sker för vissa kategorier, får inte konsumenterna enkel och harmoniserad information om laddningskraven för enheten, vilket är en del av de gemensamma kraven för laddare (se avsnitt 1).

## 5 Slutsatser

I denna rapport har flera produktkategorier bedömts som för närvarande inte omfattas av gemensamma krav för laddare i enlighet med artikel 3.4 i det ändrade direktivet om radioutrustning. På grundval av de kriterier för inkludering som presenteras i avsnitt två identifieras flera produktkategorier av radioutrustning som kan laddas genom trådbunden laddning. Om de införs i del I i bilaga Ia av direktivet om radioutrustning skulle de på det hela taget kunna leda till större bekvämlighet för konsumenterna, besparingar och miljöfördelar.

För alla produktkategorier uppväger konsumentbesparingarna tillverkningskostnaderna, och för alla kategorier utom kroppsburen teknik är miljöpåverkan positiv. Kategorierna är:

Hemelektronik	Kroppsburen teknik
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AR/VR-headset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smarta klockor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• drönare avsedda för personlig användning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• träningsspårare</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tv-spelskontroller med undantag av tillbehör till handhållna konsoler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smarta glasögon</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• armband</li> </ul>

Effekterna av att tillämpa gemensamma krav för laddare på dessa kategorier är begränsade, jämfört med de totala utsläppen av växthusgaser, materialanvändningen, avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk eller elektronisk utrustning, konsumenternas utgifter och kostnader för marknadstillverkare<sup>(23)</sup> utan nya regleringsåtgärder.

Dessa kategorier representerar en mindre marknadsstorlek (63,1 miljoner enheter) än vissa av de kategorier som redan omfattas av gemensamma krav för laddare (183,5 miljoner enheter)<sup>(24)</sup>. Eftersom försäljningen har ökat kan dock konsumenternas besparingar och bekvämlighet till följd av tillämpning av gemensamma krav för laddare för dessa kategorier förstärkas ytterligare. Rapporten visar inte heller några tekniska hinder eller säkerhetsproblem i samband med utökningen av det gemensamma kravet för laddare till att omfatta ovanstående kategorier.

<sup>(23)</sup> Ibid.

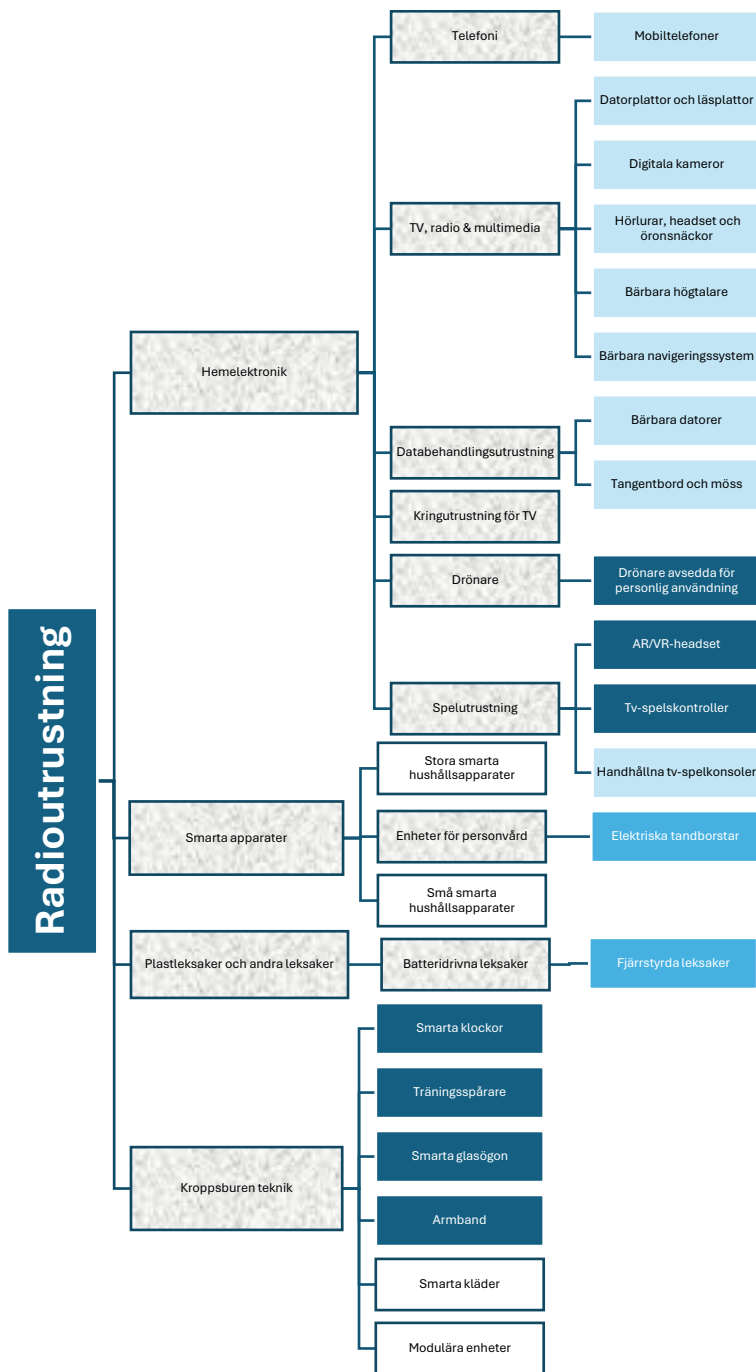
<sup>(24)</sup> Marknadsstorlek 2022 enligt studien om smarttelefoner, datorplattor, hörlurar, headset, öronsnäckor, digitalkameror och fristående laddare.

Om tillämpningsområdet för gemensamma krav för laddare utvidgas till att omfatta även dessa kategorier skulle marknadsfragmentering kunna undanröjas, samtidigt som anpassningskostnaderna för tillverkarna blir begränsade. Det skulle också komplettera genomförandet av förordningen om externa nätaggregat som kommer att utöka användningen av en gemensam laddare genom att säkerställa att anslutningsdon av USB typ C införs i större utsträckning.

I ett allmänt sammanhang är det värt att notera att EU:s konsumenter i allmänhet stöder en eventuell utvidgning av tillämpningsområdet för gemensamma krav för laddare. Enligt den kompletterande studien var 84 % av européerna positiva till direktivet om en gemensam laddare och de flesta svarande (mellan 55 % och 65 %) var positiva till att utvidga direktivets tillämpningsområde av säkerhets- och kostnadsskäl.

## 6 Bilaga

Figur 1 – Grafisk representation av kandidatkategorierna för tillämpning av gemensamma krav för laddare



- Kategorier som redan omfattas av gemensamma krav för laddare
- Kategorier som inte uppfyller kriterierna ett och två
- Kategorier som uppfyller kriterierna ett och två, men som inte lämpar sig för tillämpning av gemensamma krav för laddare
- Kategorier som uppfyller kriterierna i denna rapport