Europeiska unionens
officiella tidning

SV
C-serien

C/2024/3209

13.5.2024

MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN

Vägledning om vissa bestämmelser i förordning (EU) 2024/795 om inrättande av den europeiska plattformen för strategisk teknik (STEP)

(C/2024/3209)

Syftet med denna icke bindande vägledning från Europeiska kommissionen är att ge praktisk vägledning om vissa bestämmelser i STEP-förordningen för att underlätta genomförandet av denna. I vissa fall återges bestämmelser i EU:s lagstiftning. Dessa återgivningar är inte avsedda att lägga till eller inskränka de rättigheter och skyldigheter som fastställs i STEP-förordningen. För att bedöma projektens rätt till en särskild finansieringsmöjlighet enligt STEP-förordningen uppmanas projektansvariga att konsultera relevanta programregler (t.ex. enligt definitionen i respektive grundläggande rättsakt, årliga arbetsprogram, ansökningsomgångar och ämnesbeskrivningar). Dessa regler fortsätter att gälla, eftersom STEP inte är ett nytt finansieringsinstrument utan drivs genom befintliga unionsprogram. Kommissionen kan se över eller utvidga denna vägledning, även mot bakgrund av den interimsutvärderingsrapport som ska överlämnas till Europaparlamentet och rådet senast den 31 december 2025. Denna vägledning påverkar inte regler om statligt stöd ([1]).

INLEDNING

Den 1 mars 2024 trädde Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/795 av den 29 februari 2024 om inrättande av den europeiska plattformen för strategisk teknik (*STEP-förordningen*) ([2]) i kraft. Syftet med STEP är att stödja utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik inom tre sektorer (t.ex. digital innovation och teknikintensiv innovation, ren och resurseffektiv teknik och bioteknik) som är relevanta för den gröna och digitala omställningen. STEP kommer också att stödja investeringar som syftar till att förstärka den industriella utvecklingen och värdekedjorna och därigenom minska unionens strategiska beroendeförhållanden, stärka unionens suveränitet och ekonomiska säkerhet och ta itu med bristen på arbetskraft och kompetens inom dessa strategiska sektorer. Detta kommer att stärka unionens långsiktiga konkurrenskraft och resiliens.

Elva unionsprogram och unionsfonder är relevanta för genomförandet av STEP: programmet för ett digitalt Europa, Europeiska försvarsfonden, EU4Health, Horisont Europa, innovationsfonden, InvestEU, faciliteten för återhämtning och resiliens samt Sammanhållningsfonden, Europeiska regionala utvecklingsfonden, Europeiska socialfonden+ (ESF+) och Fonden för en rättvis omställning.

Denna vägledning består av följande delar:

— Avsnitt 1 fokuserar på de två huvudmål som ligger till grund för STEP-förordningen i enlighet med artikel 2.1 i STEP-förordningen.

— I avsnitt 2 klargörs de tre tekniska områden som stöds av STEP och ges exempel på de tekniska sektorer som omfattas av STEP i enlighet med artikel 2.1 a i STEP-förordningen.

— I avsnitt 3 anges villkoren för att en teknisk sektor ska anses vara kritisk i enlighet med artikel 2.2 i STEP-förordningen.

1. STEP-mål

I artikel 2.1 i STEP-förordningen fastställs STEP:s huvudmål: a) Stödja utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik i unionen eller bevara och stärka deras respektive värdekedjor, och b) hantera bristen på den arbetskraft och kompetens som behövs för alla arbetstillfällen av god kvalitet till stöd för det första målet. Dessa mål beskrivs närmare nedan.

([1]) När det gäller åtgärder som utgör statligt stöd i enlighet med artikel 107.1 i EUF-fördraget måste medlemsstaterna se till att behörighetsvillkoren enligt de tillämpliga reglerna om statligt stöd uppfylls.

([2]) EUT L, 2024/795, 29.2.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/795/oj.

1.1. **Stödja utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik i unionen eller bevara och stärka deras respektive värdekedjor**

1.1.1 *Stödja utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik i hela unionen*

Inom ramen för STEP-förordningen avses med utveckling och tillverkning att främja teknik från det stadium där genomförbarheten har demonstrerats fram till kommersiell produktion. Detta inbegriper förfining av prototyper och/eller säkerställande av att tekniken uppfyller strikta standarder gällande prestanda och skalbarhet. Utveckling inbegriper verksamhet som syftar till att uppnå tekniska genombrott och förbättra tekniken utifrån marknadens behov, liksom att öka dess effektivitet och tillförlitlighet och ta fram standarder.

Utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik i unionen är beroende av avancerade europeiska eller internationella standarder för att säkerställa att de tekniska lösningarna, produkterna och tjänsterna håller hög kvalitet och är tillförlitliga och driftskompatibla på hela den inre marknaden, och för att säkerställa global konkurrenskraft. De är också en kritisk indikator för teknikens mognad och marknadsmognad, eftersom de fungerar som en positiv faktor när det gäller att locka till sig investeringar.

Tillverkning inbegriper upprättandet av produktionslinjer, första anläggningar av sitt slag ([3]), utbyggnad eller omställning av befintliga anläggningar, uppskalning av processer för att tillgodose efterfrågan och/eller införande av kvalitetskontrollsmekanismer för att säkerställa en konsekvent produktion av högkvalitativa produkter. Detta tillvägagångssätt säkerställer att innovationer inte bara är tekniskt avancerade utan även ekonomiskt lönsamma och redo att börja användas i hela unionen, vilket stärker unionens strategiska oberoende och konkurrenskraft inom viktiga tekniska områden. STEP omfattar inte installation och användning av slutprodukterna, men omfattar tillhörande tjänster som är kritiska och specifika för utvecklingen och tillverkningen av dessa produkter inom STEP-sektorerna (se avsnitt 1.1.2 nedan).

För att tekniken ska betraktas som kritisk måste den antingen tillföra en innovativ, framväxande och spetsvetenskaplig komponent med betydande ekonomisk potential till den inre marknaden eller bidra till att minska eller förhindra unionens strategiska beroendeförhållanden (se avsnitt 3 nedan).

1.1.2 *Bevara och stärka värdekedjorna*

I STEP-förordningen betonas den avgörande betydelsen av att stärka hela värdekedjan för utveckling eller tillverkning av kritisk teknik för att minska unionens strategiska beroendeförhållanden och bevara den inre marknadens integritet.

I detta sammanhang avser begreppet värdekedja, i enlighet med artikel 2.3 i STEP-förordningen, slutprodukter, specifika komponenter och specifika maskiner som i första hand används för att framställa slutprodukterna, råvaror av avgörande betydelse enligt bilaga II till akten om kritiska råvaror ([4]), tillhörande tjänster som är kritiska för och specifika för utvecklingen eller tillverkningen av dessa slutprodukter, och teknik som omfattas av rättsakten om nettonollindustri ([5]).

Med **specifika komponenter och specifika maskiner** avses delar och utrustning som främst används för utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik. De har potential att förbättra den tekniska innovationen och produktionseffektiviteten inom de relevanta sektorerna för kritisk teknik (digital innovation och teknikintensiv innovation, ren och resurseffektiv teknik samt bioteknik). Inom sektorn för digital teknik utgör exempelvis avancerade datorkomponenter – t.ex. kvantprocessorer – en mycket viktig länk i värdekedjan. Utvecklingen av dessa kräver mycket specialiserad utrustning och expertis.

([3]) När det gäller nettonollteknik definieras i artikel 3 i rättsakten om nettonollindustri första anläggning av sitt slag som en ny eller väsentligt uppgraderad anläggning för nettonollteknik som tillhandahåller innovation med avseende på tillverkningsprocessen för sådan nettonollteknik som ännu inte finns tillgänglig i betydande utsträckning eller som har man har åtagit sig att bygga inom unionen.

([4]) Europaparlamentets och rådets förordning om inrättande av en ram för säkerställande av trygg och hållbar försörjning av kritiska råvaror (akten om kritiska råvaror), politisk överenskommelse nådd den 13 november 2023, ännu inte offentliggjord.

([5]) Europaparlamentets och rådets förordning om inrättande av en ram för åtgärder för att stärka Europas ekosystem för tillverkning av nettonollprodukter (rättsakten om nettonollindustri), politisk överenskommelse nådd den 6 februari 2024, ännu inte offentliggjord.

Kritiska råvaror, enligt definitionen i bilaga II till akten om kritiska råvaror, är viktiga för att framställa kritisk teknik inom ramen för STEP. Kisel är till exempel avgörande för att framställa halvledare, på samma sätt som sällsynta jordartsmetaller när det gäller robotteknik. Likaså är litium, nickel och kobolt nödvändiga för batterier, platina för elektrolysanläggningar och koppar för elnätet. Dessutom är en stor del av den utrustning och de verktyg som används inom den biotekniska forskningen beroende av kritiska råvaror, till exempel sällsynta jordartsmetaller för permanentmagneter i magnetisk resonanstomografiutrustning och platina eller titan i implanterbara medicintekniska produkter. Det är avgörande att man fokuserar på dessa kritiska råvaror i värdekedjan för att säkerställa att unionens omställning till en grön ekonomi och industrins konkurrenskraft inte hindras av sårbarheter som påverkar försörjningen.

Tillhörande tjänster, i enlighet med artikel 2.3 i STEP-förordningen, omfattar specialiserade tjänster som är kritiska för och specifika för utvecklingen och tillverkningen av de slutprodukter som omfattas av tillämpningsområdet för STEP. Med tillhörande tjänster som omfattas av tillämpningsområdet för STEP avses både sådana som är kritiska för och specifika för den relevanta kritiska tekniken (vare sig det gäller digital innovation/teknikintensiv innovation, ren och resurseffektiv teknik och/eller bioteknik), på så sätt att de till exempel förbättrar vad tekniken omfattar och dess effektivitet.

Exempel på tillhörande tjänster är renrumstjänster för tillverkning av halvledare, moln-/kantdatorsystem, högpresterande datortjänster, provnings- och experimenttjänster, cybersäkerhetstjänster, rymdbaserat sakernas internet och säkra konnektivitetstjänster som är specifika för smart tillverkning, rymdbaserad positionsbestämning, navigering och tidsbestämning (PNT), tjänster för realtidsövervakning och spårning samt hantering av specialiserade kliniska prövningar för att utveckla nya läkemedel. Sådana tillhörande tjänster är berättigade till finansiering inom ramen för STEP som fristående projekt.

Kompletterande tjänster som it-verksamhet, rådgivningsverksamhet eller juridisk verksamhet får endast stödjas via STEP om de utgör en integrerad del av investeringskostnaden för ett STEP-projekt, förutsatt att detta är i linje med de regler som är tillämpliga på det berörda unionsinstrumentet eller den berörda fonden. Dessa tjänster räknas inte själva som STEP-projekt.

1.2. **Hantera bristen på arbetskraft och kompetens**

I STEP-förordningen erkänns att unionens ambitioner att leda utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik är beroende av att man övervinner den betydande arbetskrafts- och kompetensbristen. Dessa brister är särskilt akuta i vissa områden som är centrala för den gröna och digitala omställningen, en utmaning som kommer att intensifieras i takt med de demografiska förändringarna. Denna klyfta måste överbryggas för att se till att tekniken i STEP-sektorerna blir framgångsrika.

Genom att främja investeringar i sektorsspecifik utbildning, livslångt lärande och allmän utbildning syftar förordningen till att säkerställa att arbetskraften har de specialiserade kunskaper och färdigheter som krävs för att främja unionens kapacitet inom digital innovation, ren och resurseffektiv teknik och bioteknik. Denna strategi för kompetensutveckling har utformats för att tillhandahålla ett direkt stöd till tillväxten och konkurrenskraften inom unionens strategiska sektorer, med särskild tonvikt på att skapa möjligheter för unga och mindre gynnade personer som för närvarande står utanför sysselsättnings-, utbildnings- eller yrkesutbildningssystemen, även i syfte att utnyttja den gröna och digitala omställningens fulla potential på ett socialt rättvist, inkluderande och rimligt sätt. STEP-förordningen kompletterar den bredare europeiska kompetensagendan ([6]) och andra sektorspecifika kompetensinitiativ, genom att särskilt fokusera på att överbrygga kompetensklyftan inom områden som är avgörande för att STEP-sektorerna ska nå framgångar. STEP-projekt uppmuntras att bygga vidare på befintliga projekt och initiativ som är kopplade till de sektorer som står i fokus, t.ex. de som utvecklats genom EU-pakten för kompetens eller av centrumen för yrkesutbildning inom ramen för den europeiska kompetensagendan ([7]).

Därför är STEP-förordningen inriktad på de färdigheter som är relevanta för utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik inom STEP-sektorerna, samtidigt som högkvalitativa arbetstillfällen och lärlingsplatser skapas. Bredare och överförbara färdigheter kan övervägas i enlighet med fondspecifika regler.

När det till exempel gäller ren och resurseffektiv teknik försöker STEP stödja kompetensprojekt inom avancerad batteriteknik och underhåll av system för förnybar energi, utöver annan relevant ingenjörskompetens. För digital teknik kan utvecklingen av cybersäkerhets- och dataanalysfärdigheter vara relevanta enligt STEP.

([6]) https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=sv.

([7]) Erasmus+-projektet för yrkeskunskapscentrum fokuserar på områden som är kopplade till den digitala och gröna omställningen, t.ex. AI, molntjänster, mikroelektronik, avancerad tillverkning eller hållbar energi. Mer information finns på https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1501.

STEP-förordningen belyser den avgörande roll som de europeiska akademierna för nettonollindustri har, vilka inrättas enligt rättsakten om nettonollindustri. Enligt artikel 12 i STEP-förordningen får medlemsstaterna använda sina ESF +-resurser för kompetensutveckling inom nettonollteknik.

2. **Tekniksektorer som omfattas av STEP**

Enligt artikel 2.1 a i STEP-förordningen anses följande sektorer omfattas av STEP:

— **Digital teknik**, inbegripet sådan som bidrar till målen för policyprogrammet för det digitala decenniet 2030, flerlandsprojekt enligt definitionen i artikel 2.2 i beslut (EU) 2022/2481 och **teknikintensiva innovationer**.

— **Ren och resurseffektiv teknik**, inbegripet nettonollteknik enligt definitionen i rättsakten om nettonollindustri.

— **Bioteknik**, inbegripet läkemedel på unionens förteckning över kritiska läkemedel ([8]) och deras komponenter.

I artikel 2.2 i STEP-förordningen anges kritiskhet som ett kvalitativt kriterium, vilket innebär att STEP-förordningens ansvarsområde inte är fast utan kan utvecklas i enlighet med tekniska förändringar och/eller hur den geopolitiska situationen och internationella handeln utvecklas, och att denna vägledning inte utesluter att tillämpningsområdet kan komma att utvecklas i framtiden. Dessutom kan pågående och/eller framtida bedömningar eller utvärderingar som utförs av kommissionen komplettera denna vägledning. Viktiga referenser är Versaillesförklaringen ([9]) (2022), rättsakten om nettonollindustri ([10]), akten om kritiska råvaror ([11]), meddelandet om EU:s konkurrenskraft på lång sikt ([12]) (2023) eller den europeiska innovationsagendan ([13]) (2022), policyprogrammet för det digitala decenniet ([14]) (2022) och kommissionens meddelande om att främja bioteknik och biotillverkning i EU ([15]) (2024).

Tillämpningsområdet för STEP är anpassat till kommissionens rekommendation av den 3 oktober 2023 om kritisk teknik av relevans för unionens ekonomiska säkerhet eller vidare riskbedömning med medlemsstaterna ([16]). En förteckning över tio kritiska teknikområden har sammanställts i bilagan till kommissionens rekommendation efter en bedömning av teknikens möjliggörande och omvälvande karaktär, risken för civil och militär fusion och risken för att teknik missbrukas för kränkningar av de mänskliga rättigheterna.

I avsnitten nedan finns, för varje STEP-sektor, en vägledande och icke uttömmande förteckning över exempel och relevanta definitioner av teknik kan anses ingå i STEP-sektorerna, även på grundval av ovannämnda texter.

([8]) https://www.ema.europa.eu/en/news/first-version-union-list-critical-medicines-agreed-help-avoid-potential-shortages-eu.
([9]) https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/03/11/the-versailles-declaration-10-11-03-2022/.
([10]) Europaparlamentets och rådets förordning om inrättande av en ram för åtgärder för att stärka Europas ekosystem för tillverkning av nettonollprodukter (rättsakten om nettonollindustri), politisk överenskommelse nådd den 6 februari 2024, ännu inte officiellt offentliggjord.
([11]) Europaparlamentets och rådets förordning om inrättande av en ram för säkerställande av trygg och hållbar försörjning av kritiska råvaror (akten om kritiska råvaror), politisk överenskommelse nådd den 13 november 2023, ännu inte officiellt offentliggjord.
([12]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023DC0168.
([13]) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/new-european-innovation-agenda_en?prefLang=sv.
([14]) https://commission.europa.eu/europes-digital-decade-digital-targets-2030-documents_en?prefLang=sv.
([15]) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/47554adc-dffc-411b-8cd6-b52417514cb3_en
([16]) https://defence-industry-space.ec.europa.eu/commission-recommendation-03-october-2023-critical-technology-areas-eus-economic-security-further_en?prefLang=sv.

2.1 **Digital teknik och teknikintensiv innovation**

2.1.1 *Digital teknik*

I policyprogrammet för det digitala decenniet 2030 ([17]) fastställs digitala mål och mål på områdena digital kompetens, digital infrastruktur och digitalisering av företag och offentliga tjänster. I programmet nämns flera typer av digital teknik som bidrar till delmålen och målen, vilket inbegriper men inte är begränsat till artificiell intelligens, 5G, 6G, blockkedjor, högpresterande datorsystem, moln- och kantdatorsystem och sakernas internet.

I bilagan till kommissionens rekommendation om kritisk teknik för unionens ekonomiska säkerhet ([18]) fastställs en vägledande och icke uttömmande förteckning över kritisk teknik ([19]) för vidare riskbedömning med medlemsstaterna och kommissionen. Det mesta av den teknik som finns med på förteckningen kan betraktas som digital teknik av relevans för STEP.

Tabellen nedan utgör en vägledande och icke uttömmande förteckning över digital teknik som finns förtecknade i bilagan till kommissionens rekommendation och som anses vara relevant för STEP.

Digitala teknikområden	Teknik (vägledande, icke uttömmande)
Avancerad halvledarteknik	Mikroelektronik, inbegripet processorer, fotonikteknik, inbegripet högenergilaserteknik, högfrekvenshalvledare, utrustning för tillverkning av halvledare i särskilt avancerade nodstorlekar, rymdkvalificerad halvledarteknik
Teknik för artificiell intelligens	AI-algoritmer, högpresterande datorsystem, moln- och kantdatorsystem, dataanalysteknik, datorseende, bearbetning av språk, objektigenkänning, sekretessbevarande teknik (t.ex. lärande via molnsammanslutning)
Kvantteknik	Kvantdatorteknik, kvantkryptografi, kvantkommunikation, kvantnyckeldistribution, kvantdetektion inklusive kvantgravimetri, kvantradar, kvantsimulering, kvantavbildning, kvantklockor, metrologi, rymdkvalificerad kvantteknik
Avancerad konnektivitet, navigation och digital teknik	Säker digital kommunikation och konnektivitet, som RAN (Radio Access Network) och Open RAN (Radio Access Network), samt 5G och 6G, cybersäkerhetsteknik, inbegripet cyberövervakning, säkerhets- och intrångssystem, digital kriminalteknik, sakernas internet och virtuell verklighet, distribuerad databasteknik och teknik för digital identitet, väglednings-, navigations- och kontrollteknik, inbegripet flygelektronik och marin positionsbestämning, och rymdbaserad positionsbestämning, navigering och tidsbestämning, satellitbaserad säker konnektivitet
Avancerad sensorteknik	Elektrooptiska, radarbaserade, kemiska, biologiska, strålningsbaserade och distribuerade sensorsystem, magnetometrar, magnetiska gradiometrar, sensorer för elektriska undervattensfält, gravimetrar och gradiometrar
Robotar och autonoma system	Autonoma bemannade och obemannade farkoster (för rymd-, luft-, land-, yt- och undervattenstransport), inklusive svärmning, robotar och robotkontrollerade precisionssystem, exoskelett, AI-baserade system

([17]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D2481.
([18]) https://defence-industry-space.ec.europa.eu/commission-recommendation-03-october-2023-critical-technology-areas-eus-economic-security-further_en?prefLang=sv.
([19]) https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/d2649f7e-44c4-49a9-a59d-bffd298f8fa7_en?filename=C_2023_6689_1_EN_annexe_acte_autonome_part1_v9.pdf.

2.1.2 *Teknikintensiv innovation*

I skäl 6 i STEP-förordningen anges att teknikintensiv innovation bör förstås som teknik som har potential att leverera transformativa lösningar som har sin grund i banbrytande vetenskap, teknik och ingenjörsvetenskap, inbegripet innovation som kombinerar framsteg på det fysiska, biologiska och digitala området. Teknikintensiv innovation kan vara övergripande och finnas i skärningspunkten mellan digital teknik, ren och resurseffektiv teknik och bioteknik. Transformativ potential kan också växa fram där tekniken inom de tre STEP-sektorerna kombineras, till exempel när det gäller nanobioteknik eller bioinformatik, avancerad energilagringsteknik, t.ex. nästa generations batterier och superkondensatorer, och smarta nät. Transformativ potential finns också när tekniken (t.ex. avancerade halvledare, kvantteknik, solteknik eller robotteknik) kräver särskilda utvecklings- och tillverkningsmetoder för att bemöta tuffa miljöer som rymd- och försvarsområdet, t.ex. när det gäller rymdbaserad säker kommunikation. Teknikintensiva sektorer, delsektorer, tillämpningar och definitioner kan förändras i takt med att teknik ([20]) och marknader utvecklas med tiden.

2.2 **Ren och resurseffektiv teknik**

Enligt artikel 2.1 i STEP-förordningen ska ren och resurseffektiv teknik inkludera nettonollteknik enligt definitionen i artikel 4 i rättsakten om nettonollindustri. Kommissionen ska dessutom senast nio månader efter det att rättsakten om nettonollindustri har trätt i kraft anta en delegerad akt för att ändra bilagan till denna på grundval av den förteckning över nettonollteknik som anges i artikel 4 i denna rättsakt, i syfte att identifiera underkategorierna för nettonollteknik och förteckningen över specifika komponenter som används för denna teknik.

I tabellen nedan anges vilken teknik som omfattas av artikel 4 i rättsakten om nettonollindustri och dess bilaga.

Områden för ren och resurseffektiv teknik enligt definitionen i rättsakten om nettonollindustri	Ren och resurseffektiv teknik enligt definitionen i rättsakten om nettonollindustri
Solteknik	Solcellsteknik, solvärmebaserad elteknik, solvärmeteknik, annan solenergiteknik
Teknik för landbaserad vindkraft och havsbaserad förnybar energi	Teknik för landbaserad vindkraft, teknik för havsbaserad förnybar energi
Teknik för batterier och energilagring	Teknik för batterier, teknik för energilagring
Värmepumpar och geotermisk energiteknik	Teknik för värmepumpar, teknik för geotermisk energi
Väteteknik	Elektrolysanläggningar, vätgasbränsleceller, annan vätgasteknik
Teknik för hållbar biogas och biometan	Teknik för hållbar biogas, hållbar teknik för biometan
Teknik för avskiljning och lagring av koldioxid	Teknik för avskiljning av koldioxid, teknik för lagring av koldioxid
Teknik för elnät	Teknik för elnät, elektrisk laddningsteknik för transport, teknik för digitalisering av elnätet, annan teknik för elnätet
Kärnklyvningsteknik	Kärnklyvningsteknik för energi, teknik för kärnbränslecykel

([20]) Exempel på teknikintensiva sektorer finns i Europeiska innovationsrådets arbetsprogram för 2024, på https://eic.ec.europa.eu/eic-2024-work-programme_en och i Europeiska innovationsrådets genomslagsrapport 2023, på https://eic.ec.europa.eu/news/european-innovation-council-impact-report-2023-eu70-billion-deep-tech-portfolio-2024-03-18_en

Områden för ren och resurseffektiv teknik enligt definitionen i rättsakten om nettonollindustri	Ren och resurseffektiv teknik enligt definitionen i rättsakten om nettonollindustri
Teknik för hållbara alternativa bränslen	Teknik för hållbara alternativa bränslen
Teknik för vattenkraft	Teknik för vattenkraft
Annan teknik för förnybar energi	Teknik för osmotisk energi, teknik för omgivningsenergi, annan än värmepumpar, biomassateknik, teknik för deponering av gas, teknik för gas från avloppsreningsverk, annan teknik för förnybar energi
Teknik för energisystemrelaterad energieffektivitet	Teknik för energisystemrelaterad energieffektivitet, värmenätsteknik, annan teknik för energisystemrelaterad energieffektivitet
Teknik för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung	Teknik för förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung
Biotekniklösningar för klimat och energi	Biotekniklösningar för klimat och energi
Transformativ industriteknik för utfasning av fossila bränslen	Transformativ industriteknik för utfasning av fossila bränslen
Teknik för transport och utnyttjande av koldioxid	Teknik för transport, teknik för utnyttjande av koldioxid
Vind- och elbaserad framdrivningsteknik för transport	Vindbaserad framdrivningsteknik, elbaserad framdrivningsteknik
Annan kärnteknik	Annan kärnteknik

Kommissionens rekommendation om kritisk teknik för unionens ekonomiska säkerhet ([21]) ger en indikation på viss kritisk ren och resurseffektiv teknik. Tabellen nedan utgör en vägledande och icke uttömmande förteckning över ren och resurseffektiv teknik av relevans för STEP.

Andra områden för ren och resurseffektiv teknik	Annan ren och resurseffektiv teknik (vägledande, icke uttömmande)
Avancerad material-, tillverknings- och återvinningsteknik	Teknik för nanomaterial, intelligenta material, avancerade keramiska material, stealth-material, inbyggd säkerhet och hållbarhet hos material, additiv tillverkning, digitalstyrd mikroprecisionstillverkning och småskaliga lasermaskiner/-svetsar, teknik för utvinning, bearbetning och återvinning av kritiska råvaror och andra komponenter (t.ex. katalysatorer, batterier), inbegripet hydrometallurgisk utvinning, biolakning, nanoteknikbaserad filtrering, elektrokemisk bearbetning och svart massa
Teknik som är avgörande för hållbarhet, som vattenrening och avsaltning	Renings- och avsaltningsteknik
Teknik för cirkulär ekonomi	Teknik för återanvändning och återvinning av elektronik (e-avfall), cirkulär bioekonomiteknik (t.ex. för omvandling av avfall till värdefulla biobaserade material eller energi)

([21]) https://defence-industry-space.ec.europa.eu/commission-recommendation-03-october-2023-critical-technology-areas-eus-economic-security-further_en?prefLang=sv.

2.3 **Bioteknik**

I skäl 6 i STEP-förordningen anges att bioteknik bör förstås som tillämpningen av vetenskap och teknik på levande organismer, liksom delar, produkter och modeller därav, för att ändra levande eller icke-levande material i syfte att producera kunskap, varor och tjänster. Denna definition är avsiktligt bred för att omfatta befintlig och framtida bioteknikverksamhet och överensstämmer med OECD:s enda statistiska definition av bioteknik ([22]). Bioteknik kan också allmänt definieras som/av varje användning av teknik som nyttjar biologiska system, levande organismer eller derivat därav för att skapa eller modifiera produkter eller processer för en specifik användning.

De sektorer som använder bioteknik inbegriper industriella biobaserade sektorer (t.ex. förpackningsmaterial, textilier, kompositmaterial, isolerings- och byggmaterial, biobränslen, färger, lim och lösningsmedel), miljötjänster (t.ex. biosensorer, mark-/vatten-/luftsanering), livsmedelssektorn (t.ex. biogödselmedel) eller läkemedelssektorn och den medicinska sektorn (t.ex. vacciner, organoider, gen- och cellterapi).

Tabellen nedan innehåller en vägledande och icke uttömmande förteckning över bioteknik av relevans för STEP, på grundval av OECD:s listade statistiska definitioner. Den kompletteras med läkemedel som finns upptagna på unionsförteckningen över kritiska läkemedel ([23]) och deras komponenter.

Bioteknikområden ([24]).	Bioteknik (vägledande, icke uttömmande)
DNA/RNA	Genomik, farmakogenomik, gensonder, genteknik, sekvensering/syntetisering/förstärkning av DNA/RNA, profilering av genuttryck och användning av antisenseteknik, storskalig DNA-syntetisering, nya genomiska metoder, gendrivare
Proteiner och andra molekyler	Sekvensering/syntetisering/manipulation/tillverkning av proteiner och peptider (inklusive hormoner med stora molekyler), förbättrade metoder för frisättning av läkemedel med stora molekyler, proteomik, isolering och rening av proteiner, signalering, identifiering av cellreceptorer, utveckling av polyklonala produkter
Cell- och vävnadskultur och teknik	Cell-/vävnadskultur, vävnadsteknik (inklusive vävnadsställningar och biomedicinsk teknik), cellfusion, markörassisterad uppfödningsteknik, metabolisk teknik, cellterapier, bioskrivning av celler/ersättningsorgan
Processbioteknik	Jäsning med hjälp av bioreaktorer, bioraffinering, bioprocesser, biolakning, biopulpning, bioblekning, bioavsvavling, biosanering, bioavkänning, biofiltrering och fytosanering, molekylärt vattenbruk, skydd och dekontaminering, inklusive humana dekontamineringsmedel, biokatalys, ny provningsteknik som lämpar sig för höghastighetsscreening, processförbättring och frisättningsoptimering för bioläkemedel och läkemedel för avancerad terapi
Gen- och RNA-vektorer	Genterapi, virala vektorer
Bioinformatik	Inrättande av databaser över genom, proteinsekvenser, modellering av komplexa biologiska processer, inklusive systembiologi, utveckling av individanpassad genomik
Nanobioteknik	Tillämpning av verktyg och processer för nano-/mikrotillverkning för att bygga enheter för att studera biosystem och tillämpningar inom frisättning, diagnostik och tillverkning av läkemedel

([22]) https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/revised-proposal-for-the-revision-of-the-statistical-definitions-of-biotechnology-and-nanotechnology_085e0151-en.

([23]) Den första versionen av den unionsförteckning över kritiska läkemedel som man kommit överens om för att undvika potentiella brister i EU finns på https://www.ema.europa.eu/en/news/first-version-union-list-critical-medicines-agreed-help-avoid-potential-shortages-eu

([24]) I förlängningen skulle läkemedel på unionsförteckningen över kritiska läkemedel som framställts genom en kemisk process (och deras intermediärer) kunna vara relevanta, liksom de reagenser som krävs för att prova/släppa ut produkterna.

3. **STEP-villkor**

I artikel 2.2 i STEP-förordningen anges att den teknik som avses i avsnitt 2 i vägledningen ska anses vara kritisk när den uppfyller **minst ett** av följande villkor:

— Den tillför en innovativ, framväxande och spetsvetenskaplig komponent med betydande ekonomisk potential till den inre marknaden.

— Den bidrar till att minska eller förhindra unionens strategiska beroendeförhållanden.

Dessa två villkor är inte kumulativa vid bedömningen av kriticitet. De beskrivs närmare i följande underavsnitt. Myndigheter som ansvarar för de program som omfattas av STEP-förordningen bör fastställa särskilda kriterier för att uppfylla ovanstående villkor i sina finansieringsprocesser (t.ex. ansökningsomgångar) och måste därför bedöma om dessa villkor uppfylls i samband med utvärderingen av de projekt som lämnats in.

Inremarknadsaspekten för det första villkoret och unionsaspekten för det andra villkoret anges uttryckligen i texten till STEP-förordningen.

3.1 **Innovativ, framväxande och spetsvetenskaplig komponent och betydande ekonomisk potential**

STEP syftar till att stödja utvecklingen och tillverkningen av kritisk teknik. Den tillför en innovativ, framväxande och spetsvetenskaplig komponent (artikel 2.2 a i STEP-förordningen) med betydande ekonomisk potential till den inre marknaden

En kombination av minst två av dessa komponenter skulle kunna leda till teknik som anses vara kritisk i enlighet med artikel 2.2 a. Innovativa inslag omfattar det centrala kriteriet ”nyhet”, som leder till anmärkningsvärda förbättringar eller förändringar inom ett visst område eller en viss industri. Med framväxande inslag avses en ny, nyligen utvecklad teknik, som till exempel kan ha sin grund i forskningsbasen och som börjar ta fart och utlovar betydande tillväxt eller effekter ([25]). Spetsvetenskapliga inslag avser den mest avancerade, innovativa och sofistikerade teknik som för närvarande finns tillgänglig eller håller på att utvecklas i unionen.

STEP-stödet bör prioritera banbrytande innovationer med potential att vara marknadsformande, störande eller skapande och tillföra unionen betydande ekonomisk potential.

Den ekonomiska potentialens betydelse bör bedömas med avseende på teknik som skulle kunna ta sig in på en rad olika unionsmarknader (snarare än geografiskt begränsade marknader) eller påverka utvecklingen eller tillverkningen av tekniken i betydande utsträckning.

Med STEP-teknik avses teknik som sannolikt kommer att ha störst spridningseffekter i andra medlemsstater, vilket kan stärka den inre marknadens ekonomiska potential (i linje med skäl 5 i STEP-förordningen). Gränsöverskridande spridningseffekter kan mätas i form av deras positiva bidrag till tillväxt, sysselsättning och FoU-investeringar.

3.2 **Minska eller förhindra strategiska beroendeförhållanden**

Enligt artikel 2.2 b i STEP-förordningen ska teknik inom de relevanta STEP-sektorerna anses vara kritisk om den bidrar till att minska eller förhindra unionens strategiska beroendeförhållanden.

([25]) I enlighet med Europeiska innovationsrådets arbetsdokument 01/2022, 2022, som finns på https://eic.ec.europa.eu/document/download/f8784d43-c128-4338-90b7-0e67e8217dc1_en

Ett antal beroendeförhållanden och sårbarheter har identifierats i en uppsättning färdigställda bedömningar och färdplaner på unionsnivå ([26]):

i. Kommissionen har regelbundet föregripit och övervakat unionens strategiska beroendeförhållanden som en del av uppdateringen av industripolitiken ([27]). Under 2021 genomförde kommissionen elva ingående granskningar av beroendeförhållanden inom olika strategiska områden ([28]).

ii. I linje med sin handlingsplan från 2021 ([29]) inrättade kommissionen observationsgruppen för kritisk teknik ([30]) för att bedöma all teknik som är viktig för rymdindustrin, försvarsindustrin och den civila industrin och identifiera brister i försörjningskedjan, förmågebrister och beroendeförhållanden utanför unionen. Observationsgruppen, som förlitar sig på uttömmande uppgifter som inte bara härrör från statistisk extrapolering, utför ett avgörande arbete för att se till att försörjningskedjorna är robusta, särskilt inom sektorer med låg volym men som ändå är kritiska.

iii. I den europeiska strategin för ekonomisk säkerhet ([31]) (2023) identifierades flera breda och icke uttömmande kategorier av risker för den ekonomiska säkerheten, som återspeglar unionsaspekten i analysen av risker som kan påverka hela unionen. I en kategori betonas risker med koppling till leveranskedjornas resiliens, inbegripet beroenden som sannolikt kommer att användas som ett vapen för geopolitiska ändamål. För att minska dessa risker bygger strategin bland annat på att främja unionens konkurrenskraft och tillväxt, stärka den inre marknaden, stödja en stark och resilient ekonomi och främja unionens forsknings-, teknik- och industribas. STEP är ett viktigt verktyg i detta avseende. Det syftar till att stödja utvecklingen och tillverkningen i unionen av kritisk teknik och att stärka teknikens respektive värdekedjor för att minska eller förhindra unionens strategiska beroendeförhållanden, i linje med reglerna för statligt stöd.

iv. På grundval av EU:s förteckning över kritiska läkemedel ([32]) har kommissionen gjort en första sårbarhetsbedömning av elva läkemedel och kommer att fortsätta att genomföra sitt särskilda politiska mandat på detta område ([33]).

Dessutom kan ett strategiskt beroendeförhållande anses föreligga om EU i hög grad förlitar sig på försörjningskällor i tredjeländer när det rör sig om en teknik som avses i artikel 2.1 a.

Vid tillämpningen av STEP-förordningen bör flera av följande faktorer beaktas för att fastställa huruvida tekniken **minskar eller förhindrar unionens strategiska beroendeförhållanden**:

— *Bidrar till unionens industriella och tekniska ledarskap*: Unionens industriella och tekniska ledarskap inom de relevanta STEP-sektorer som avses i avsnitt 2 skulle ge unionen en konkurrensfördel i det globala tekniklandskapet och bidra till att förhindra beroendeförhållanden. STEP skulle till exempel kunna stödja utvecklingen av avancerad tillverkningsteknik, t.ex. additiv tillverkning, vilket skulle kunna stärka unionens konkurrensfördel inom högteknologiska industrier.

([26]) Förståelsen av vad som utgör strategiska beroendeförhållanden utvecklas i enlighet med tekniska förändringar och/eller hur den geopolitiska situationen och internationella handeln utvecklas. Strategiska beroendeförhållanden kan erkännas i andra dokument på EU-nivå.

([27]) Kommissionens meddelande *Uppdatering av industristrategin 2020: en starkare inre marknad för EU:s återhämtning*, 2021, som finns på https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_sv.

([28]) Arbetsdokument från kommissionens avdelningar om strategiska beroendeförhållanden och kapaciteter, 2022, som finns på https://ec.europa.eu/newsroom/cipr/items/738844/en.

([29]) *Action Plan on Synergies between civil, defence and space industries* (inte översatt till svenska), 2021, som finns påhttps://commission.europa.eu/system/files/2021-03/action_plan_on_synergies_en_1.pdf

([30]) https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/stronger-european-defence_sv.

([31]) Gemensamt meddelande om en europeisk strategi för ekonomisk säkerhet, 2023, som finns på https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sv/TXT/?uri=CELEX:52023JC0020.

([32]) Den första versionen av den unionsförteckning över kritiska läkemedel som man kommit överens om för att undvika potentiella brister i EU finns på https://www.ema.europa.eu/en/news/first-version-union-list-critical-medicines-agreed-help-avoid-potential-shortages-eu

([33]) Vid sidan av kommissionens meddelande om åtgärder mot bristen på kritiska läkemedel i EU, 2023, som finns på https://commission.europa.eu/system/files/2023-10/Communication_medicines_shortages_EN_0.pdf

— *Bidrar till kritiska infrastrukturer på europeisk nivå:* obegränsad tillgång ([34]) till väsentliga komponenter och tekniker kommer att möjliggöra utveckling och tillverkning av unionens kritiska infrastrukturer utan risk för avbrott eller förseningar i fråga om försörjningen. STEP skulle till exempel kunna stödja utvecklingen av kritisk teknik som krävs i rymdbaserade och markbaserade satellitsystem och elnät.

— *Ökar tillverkningskapaciteten:* genom att öka tillverkningskapaciteten för kritiska råvaror, viktiga komponenter eller värdekedjor inom unionen, om det finns risk för strategiska beroendeförhållanden i unionen, kan vissa investeringar direkt minska beroendet av källor i tredjeländer och därigenom öka unionens självförsörjning och resiliens. STEP skulle till exempel kunna stödja inrättandet av tillverkningsanläggningar för kritiska komponenter och/eller deras värdekedja, t.ex. batterianläggningar, halvledarchip eller läkemedel.

— *Stärker försörjningstryggheten*: för att förbättra försörjningstryggheten för kritiska insatsvaror, komponenter och tekniker i unionen krävs en samsyn på att beroendeförhållanden ska hanteras gemensamt. En åtgärd kan ta itu med en regional försörjningstrygghetsfråga, vilket i sin tur stärker unionens förmåga att effektivt hantera försörjningsavbrott och sårbarheter på någon del av dess territorium. STEP skulle till exempel kunna stödja återflytt av specifik tillverkning av kritiska läkemedel där det finns ett strategiskt beroendeförhållande i unionen eller genom stöd till kritiska råvaruprojekt.

— *Främjar positiva gränsöverskridande effekter på den inre marknaden*: att främja samarbete och samordning på den inre marknaden kan bidra till att skapa resilienta försörjningskedjor och sektorer i senare led. Det främjar också lika villkor, vilket minskar snedvridningar och stärker den övergripande konkurrenskraften. STEP skulle till exempel kunna stödja en samordnad utveckling av avancerade batterilagringssystem för integrering av förnybar energi genom att samla expertis och resurser från olika medlemsstater.

3.3 **Koppling till rättsakten om nettonollindustri och akten om kritiska råvaror**

Enligt artikel 2.4 och 2.5 i STEP-förordningen ska projekt som erkänns som strategiska enligt rättsakten om nettonollindustri och akten om kritiska råvaror automatiskt anses bidra till STEP-målen.

Enligt artikel 2.4 i STEP-förordningen ska strategiska projekt som erkänns i enlighet med den relevanta bestämmelsen i rättsakten om nettonollindustri som uppfyller resilienskriterierna ([35]) eller kriterierna om en positiv inverkan på unionens försörjningskedja enligt rättsakten om nettonollindustri, eller kriterierna för ett bidrag till unionens klimat- eller energimål enligt rättsakten om nettonollindustri, anses bidra till det STEP-mål inom STEP-sektorn som är relevant för ren och resurseffektiv teknik. Medlemsstaterna ska som nettonollstrategiska projekt erkänna projekt för tillverkning av nettonollteknik i unionen i enlighet med de relevanta bestämmelserna i rättsakten om nettonollindustri. Kommissionen ska senast nio månader efter det att rättsakten om nettonollindustri har trätt i kraft anta en delegerad akt för att ändra rättsaktens bilaga på grundval av den förteckning över nettonollteknik som anges i artikel 4 i denna rättsakt, i syfte att identifiera underkategorierna för nettonollteknik och förteckningen över specifika komponenter som används för denna teknik.

Enligt artikel 2.5 i STEP-förordningen ska strategiska projekt som erkänts i enlighet med den relevanta bestämmelsen i akten om kritiska råvaror anses bidra till STEP-målet inom de tre relevanta STEP-sektorerna. I artikel 7 i akten om kritiska råvaror anges att ansökningar om erkännande av ett projekt för kritiska råvaror som strategiskt projekt ska lämnas in av det projektansvariga företaget till kommissionen.

([34]) Fri från exportrestriktioner utanför EU med extraterritoriell tillämplighet.

([35]) Urvalskriteriet för teknisk och industriell resiliens uppfylls när ett av de tre underkriterierna i artikel 13.1 a i rättsakten om nettonollindustri uppfylls – till exempel genom att tillföra tillverkningskapacitet i unionen för en nettonollteknik, för vilken unionen till mer än 50 % är beroende av import från tredjeländer.

3.4 **Viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse**

I skäl 6 i STEP-förordningen anges att teknik som ingår i de tre STEP-sektorerna, som räknas som ett viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse ([36]), och som godkänts av kommissionen enligt artikel 107.3 b i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (*EUF-fördraget*), bör anses kritiska. Enskilda projekt inom ramen för ett sådant viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse bör kvalificera för finansiering i enlighet med relevanta programregler om det identifierade finansieringsgapet eller, i förekommande fall, de stödberättigande kostnaderna ännu inte är helt täckta.

Kommissionen för en uppdaterad förteckning över godkända och integrerade viktiga projekt av gemensamt europeiskt intresse ([37]), varav flera skulle kunna anses vara relevanta för STEP med tanke på att den underliggande tekniken omfattas av de tre STEP-sektorerna, vilket inbegriper men inte är begränsat till ([38])

— viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse om värdekedjan för mikroelektronik ([39]),

— viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse om värdekedjan för batterier ([40]),

— viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse om värdekedjan för väte ([41]),

— viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse om moln- och kantdatorsystem ([42]).

([36]) https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei_en?prefLang=sv.
([37]) https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei/approved-ipceis_sv
([38]) Det finns ett viktigt projekt av gemensamt europeiskt intresse om hälsa som ännu inte antagits, som finns på https://www.economie.gouv.fr/files/files/2022/Press_Manifesto_towards_health_IPCEI.pdf
([39]) https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei/approved-ipceis/microelectronics-value-chain_en?prefLang=sv
([40]) https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei/approved-ipceis/batteries-value-chain_en?prefLang=sv
([41]) https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei/approved-ipceis/hydrogen-value-chain_en?prefLang=sv
([42]) https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei/approved-ipceis/cloud_en?prefLang=sv