

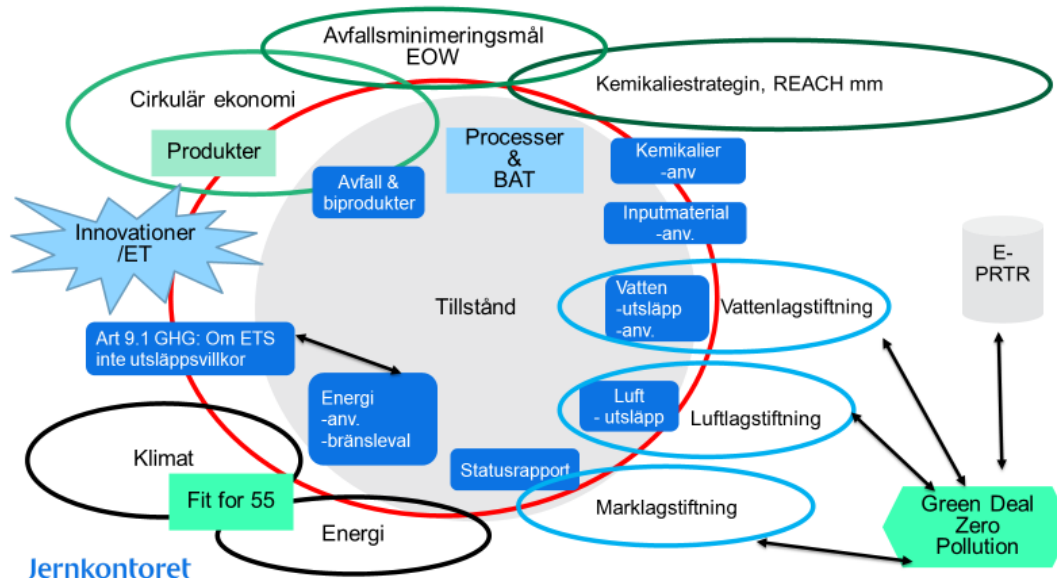
Jernkontorets forskning

D 885

Revidering av Industriutsläppsdirektivet (IED) – Risker och möjligheter

Eva Blixt

Rådgivare i miljöfrågor och forskningschef, Jernkontoret



Under 2021 revideras IED och konsekvenserna för svensk järn- och stålindustri analyseras för ett urval av förslag från kommissionens konsultationer. Stål är världens mest cirkulära material och utgör, tillsammans med järn- och stålindustrins transformation mot fossilfrihet, en förutsättning för att klara Green Deal. Gemensamma EU-regler är bra för miljö och konkurrenskraften men en för detaljerad och överlappande lagstiftning måste undvikas.

Om IED skulle bli för komplext med alltför omfattande krav (röd cirkel) i tillstånden kan effektiviteten i själva direktivet äventyras, men framförallt kan produktionen av specialiserade svenska stålprodukter hindras och investeringar i nya stålprocesser utebli, vilket påverkar både tillväxt och sysselsättning.

Källor anges under diagram eller bilder eller i fotnot, annars är diagram och bilder Jernkontorets egna.

RAPPORT D885 2021-06-10

Besöksadress
Kungsträdgårdsgatan 10

Telefon
+46 (0)8 679 17 00

E-post
office@jernkontoret.se

Organisationsnr
802001-6237

Postadress
Box 1721, 111 87 Stockholm

Webbplats
www.jernkontoret.se

Innehåll

Ordlista.....	5
Inledning – IED, vad är det?	7
"EU:s miljöbalk" för verksamhetstillstånd för miljöfarlig verksamhet	7
BREF och Sevilla-processen (se också Bilaga 1)	7
Svensk implementering innebär att företagen ska klara två separata system samtidigt	7
1. Transformation och innovation för hållbar tillväxt i Green Deal	9
2. Teknikneutral lagstiftning och oförändrad BAT-definition är ett måste.....	12
3. Ökat behov av energi och fortsatt flexibilitet i konsumtionskrav	13
4. Klimatutsläpp regleras effektivast med ETS – men vad är IED:s bidrag?.....	15
5. Kan IED förbättra cirkulär ekonomi, resurseffektivitet och avfallsminimering?.....	17
5.1 Är flödena cirkulära och/eller resurseffektiva?.....	18
5.2 Produktlagstiftning om mängd återvunnet material och processlagstiftning påverkar varandra	19
5.3 För parallellproducerade restprodukter fungerar inte avfallsminimeringsmål	20
5.4 Kan bindande krav på materialval i värdekedjor i IED förbättra den cirkulär ekonomin?	22
6. Utveckla Sevilla men vänta med BREF-uppdateringar tills nya IED beslutats.....	23
7. Processen med revideringen av IED – undvik alltför många pålagor i IED.....	25
8. Preliminär tidsplan för revideringen och planerade aktiviteter i relation till detta.....	27
Bilaga 1 Definitioner, paragrafer i IED, BREF och Sevilla-processen.....	28
Technology readiness levels (TRL) – Horizon 2020.....	28
Emerging techniques	29
BAT Art 3 och Annex III	30
Kapitel i BREF	30
Sevilla-processen	31
Arbetsprogrammet och pågående revideringar av BREF	31
Bilaga 2 Targeted Stakeholder Survey (TSS) – alla frågor	32

Ordlista

Ord/term/begrepp	Förklaring
Artikel 13-forum	Kommissionen (KOM) sammankallar forumet som består av företrädare för medlemsstater, berörda industrier och icke-statliga miljöskyddsorganisationer. KOM inhämtar synpunkter om bland annat arbetsprogrammet i Sevilla, riktlinjerna och utarbetandet av BREF-dokument och kvalitetssäkringen av dessa, inbegripet innehållets och formatets lämplighet.
BAT	Best Available Technique, bästa tillgängliga teknik, definieras i Art 3 i IED. Se Bilaga 1 för mer detaljer om Art 3.
BAT-AEL	BAT- Associated Emission Levels. Bindande utsläppsvärden som används för att fastställa villkor i tillståndet. Nivåerna uttrycks normalt som intervall och presenteras ofta i en tabell. Har i Sverige införts som generellt bindande regler i IED-förordningen.
BAT-AEPL	BAT- Associated Environmental Performance Levels. Miljöprestandan för BAT-slutsatser kan uttryckas som utsläppsnivåer till luft och vatten (BAT-AEL), förbrukningsnivåer av vatten, energi eller material. Ett samlingsbegrepp för dessa är BAT-AEPL. Nivåerna uttrycks normalt som intervall och presenteras ofta i en tabell.
BAT-slutsatser (BATC)	BATC; BAT Conclusions. Slutsatser om bästa tillgängliga teknik finns både med och utan miljöprestandanivåer (värden). Bindande lagstiftningsdokument som anger de utsläppsvärden som ska användas för att fastställa villkoren i tillstånden. Värdena anges oftast som ett intervall och gäller för en bransch och/eller en tillverkningsprocess. Slutsatserna utgör också ett kapitel i BREF. De översätts till EU:s alla språk och publiceras i EU:s officiella tidning. Värdena ska uppnås fyra år efter offentliggörandet.
BREF	B(AT)-REFerendokument som fastställer vad som är bästa tillgängliga teknik (BAT) för reduktion av miljöpåverkan från produktionen inom en industrisektor. Dokumentet identifierar den miljöprestanda som kan uppnås om man använder bästa tillgängliga teknik. Ett BREF-dokuments olika kapitel (Bilaga 1) leder också fram till slutsatser om vad som utgör bästa tillgängliga teknik, BAT-slutsatser (BATC), vilka behandlas i ett eget kapitel.
ECS	Emissions from Storage, BREF för utsläpp från lagring/lager
EOW	End of waste, dvs. när avfall upphör att vara avfall. Art 6 i avfallsdirektivet.
E-PRTR	The European Pollutant Release and Transfer Register är ett gemensamt europeiskt register som tillhandahåller utsläppsdata för viktiga parametrar från ca 30 000 industrianläggningar i EU, Island, Liechtenstein, Norge, Serbien och Schweiz.
ET	Emerging Techniques, ny teknik, som ännu inte uppfyller alla krav på BAT. Finns som eget avslutande kapitel i BREF.
ETS	Emission Tradings System, EU:s handelssystem för utsläppsrättigheter.

FMP	BAT Reference Document for the Ferrous Metal Processing, BREF för bearbetning av järn och stål.
GHG	Green House Gases, växthusgaser.
IED	Industry Emission Directive. industriutsläppsdirektivet, EU:s nuvarande utsläppsdirektiv, reglerar mer än 50 000 anläggningar i EU.
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control Directive, direktiv för samordnade av åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar. Ersattes av IED 2010.
IPPCB	European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau, ett av de sex vetenskapliga direktoraten på Joint Research Centre (JRC) i Sevilla.
IS	BAT Reference Document for the Iron and Steel Production, BREF för järn- och ståltillverkning.
KOM	Europeiska kommissionen
LCP	BAT Reference Document for the Large Combustion Plant, BREF för stora förbränningsanläggningar.
LVIC	BAT Reference Document for Large Volume In-organic Chemicals, en BREF för oorganiska högvolymerkemikalier. Ny BREF efter beslut att slå samman LVIC-AAF (Ammonia, Acids and Fertilisers) och LVIC-S (Solids and Others Industry).
MCPD	Medium Combustion Plant, direktiv för mellanstora förbränningsanläggningar.
OPC	Open Public Consultation, en av två konsultationer i revideringen av IED.
Sevilla-processen	Arbetsprocess för att ta fram BREF-dokument och BAT-slutsatser inom ramen för IED. EU-kommissionen organiserar informationsutbyte mellan medlemsstaterna och de berörda industrierna om BAT för de industrisektorer som IED omfattar. Även miljöorganisationer deltar. Arbetet leds av kommissionens IPPC-byrå, som har sitt kontor på JRC i Sevilla.
Statusrapport	En skriftlig rapport med information om föroreningssituationen i mark och grundvatten när det gäller relevanta miljö- och hälsofarliga ämnen på området för verksamheten. En statusrapport beskriver föroreningssituationen vid tidpunkten för upprättandet av rapporten.
STM	BAT Reference Document for the Surface Treatment of Metals and Plastics, BREF för ytbehandling av metaller och plaster.
TRL	Technical Readiness Level, olika utvecklingssteg för en teknik i en skala från 1–9, se Bilaga 1 för mer detaljer. Om TRL 9 kan den prövas mot ett antal kriterier (10 steg) för att avgöra om den är BAT.
TSS	Targeted Stakeholder Survey. En av två konsultationer från KOM i revideringen av IED.
TWG	Technical Working Group, den tekniska arbetsgrupp som samlas i Sevilla för att ta fram BREF-dokument och BATC. Består av KOM, medlemsstater, industrirepresentanter och miljöorganisationer.

Inledning – IED, vad är det?¹

"EU:s miljöbalk" för verksamhetstillstånd för miljöfarlig verksamhet

EU:s industriutsläppsdirektiv (IED) reglerar idag cirka 50 000 anläggningar, varav cirka 1200 i Sverige. Stora industrier behöver ha ett giltigt tillstånd för sin verksamhet och i dessa tillstånd anges villkor för utsläpp till luft och vatten, resurseffektivitet och avfall. Direktivet omfattar utsläppskrav kopplade till bästa tillgängliga teknik (BAT), så kallade BAT-slutsatser, för olika processteg och dessa värden (som oftast anges i form av ett intervall) utgör referensen för tillståndsvillkoren. Om anläggningen är med i EU:s handelssystem för utsläppsrätter (ETS) tillåts inga villkor för utsläpp av växthusgaser i tillståndet. När en BAT-slutsats har beslutats ska kraven i denna uppfyllas inom fyra år för att ett nytt tillstånd ska erhållas. En verksamhet kan ha många BAT-slutsatser.

BREF och Sevilla-processen (se också Bilaga 1)

Inom ramen för IED tas så kallade BREF-dokument fram. Dessa beskriver vad som anses vara bästa tillgängliga teknik för olika sektorer. Under ledning av IPPC-byrån i Sevilla arbetas BREF-dokument fram inom tekniska arbetsgrupper där representanter från berörd industri, medlemsländer och organisationer deltar. Arbetet med en BREF tar många år, då arbetsgruppen bestämmer viktiga miljöparametrar för en sektor, utser referensanläggningar, samlar in data, gör sammanställningar och analyser och tar fram beskrivningar av tillgängliga tekniker och relaterade tillverkningsprocesser och utsläppsnivåer. "Tekniklistorna" i sig är varken obligatoriska att använda eller kompletta. Annan teknik kan användas om utsläppskraven uppfylls. En BREF ska enligt direktivet revideras ungefär vart åttonde år.

Stålindustrin var den första sektorn som fick en BREF med BAT-slutsatser och det var för järn- och ståltilverkning (IS). Dessa publicerades i mars 2012 och under de följande fyra åren arbetade företagen med att uppfylla kraven eller vid behov ansöka om dispens. Utöver IS BREF berörs branschen av ett tiotal andra BREF-dokument. Några är vertikala (till exempel bearbetning av stål, FMP) eller multisektoriella som stora förbränningsanläggningar (LCP), medan andra är horisontella (till exempel användning av kylvatten (ICS) eller utsläpp från lager (EFS), vilka gäller alla IED-anläggningar).

Svensk implementering innebär att företagen ska klara två separata system samtidigt

För att göra genomförandet av IED i Sverige så enkelt som möjligt och säkerställa att Sveriges alla anläggningar på sikt uppfyller kraven i alla de olika BAT-slutsatserna, infördes BATC och dess värden som generella bindande krav i IED-förordningen². Detta medför att miljöfarlig verksamhet i dagsläget har två separata system att förhålla sig till:

1. Den svenska tillståndsprövningen, som tar fram villkor som alltid gäller, både under normala och onormala driftsförhållanden. Villkoren är anpassade för en specifik anläggning på en specifik plats med dess förutsättningar. Prövningen är en omfattande och tidskrävande process.
2. Industriutsläppsdirektivets (IED:s) BAT-slutsatser, vilkas värden är framtagna för att gälla för alla anläggningar, oavsett lokalisering i EU. BAT-slutsatserna fastställer vilka värden som gäller när bästa tillgängliga teknik (beskriven eller annan likvärdig teknik) är på plats och fungerar som den ska, det vill säga under normala driftsförhållanden.

¹ Detta avsnitt är en kort översikt av vad IED är för något. Vet du redan – gå direkt till Kapitel 1.

² https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/industriutslappsforordning-2013250_sfs-2013-250

Hur nya IED kommer att implementeras i Sverige återstår att se. Frågan om vad som ska ingå i prövningen (till exempel klimat) och hur prövningen kan effektiviseras är dessutom under utredning (Miljöprövningsutredningen). För att minska belastningen på det svenska prövningssystemet bör det som regleras genom EU:s gemensamma BAT-slutsatser inte ingå i prövningen. Klimatfrågan regleras mest kostnadseffektivt genom ETS för de anläggningar som omfattas av båda lagstiftningarna.

1. Transformation och innovation för hållbar tillväxt i Green Deal

Sverige är ett bra land för hållbar produktion och utveckling av nya tekniklösningar. Svensk järn- och stålindustri är en sektor som ligger i yttersta framkant när det gäller att ta fram ny processteknik för att tillverka stål från primära råvaror med vätgas, elektrifiera processer och byta från fossila bränslen till biobaserade bränslen eller vätgas för värmning av olika sorters ugnar. Samtidigt pågår det en ständig utveckling av avancerade stålsorter för att öka produktens styrka och livslängd och därmed minska det totala behovet av stål i världen³.

Stålindustrins investeringscykler är långa med processtekniker som fungerar upp till 50 år för vissa processteg. För att säkra transformationen av svensk stålindustris processer och bana väg för nya innovationer behöver bland annat följande parametrar vara på plats:

- Tillgång till kapital (finansmarknader och forskningsmedel)
- Ökad och säker försörjning av fossilfri el
- Tillgång till biobaserade råvaror och vätgas
- Tillgång till stålskrot
- Efterfrågan på hållbara produkter
- Bibehållen konkurrenskraft på en global marknad

Det finns omfattande forskningsprogram och olika stöd, såsom Industriklivet och Metalliska material, för stålindustrins omställning i Sverige, och EU Horizon 2020 för hela europeiska stålindustrin. Dessa stöd behöver vara långsiktiga eftersom det tar tid att ställa om en så komplex sektor. Det är också viktigt att kriterierna inom Sustainable Finance säkerställer fortsatt kapitalförsörjning så att företagen kan finansiera den kommande omfattande omställningen. I de pågående diskussionerna om Sustainable Finance finns bland annat ett krav på att företagen ska använda bästa tillgängliga teknik (Best Available Techniques, BAT) som en viktig delkomponent i de olika delegerade akterna. Definitionen av BAT finns i paragraf 3 i IED och definitionen blir därför viktig under den kommande revideringen av IED, vilket utvecklas i kapitel 2. I de kommande kapitlen diskuteras också parametrarna energi, klimat och materialval (skrot) mer i detalj, samt vilka risker det finns som kan förhindra nya innovationer. Hållbara produkter ska regleras i produktlagstiftningen inom ramen för Sustainable Product Initiative och inte i en processlagstiftning som IED. Det finns dock starka kopplingar mellan dess båda lagstiftningar, vilket utvecklas i avsnitt 5.2, och en oförsiktig lagstiftning om val av insatsmaterial i en produkt kan förhindra produktionen i en befintlig produktionsanläggning.

En innovation är något som inte är förväntat och ingen vet i förväg vad den kan komma att bestå av. Det kan röra sig om en process eller teknik som är ny eller bara ett nytt sätt att använda den på. En innovation kan vara BAT eller ny framväxande teknik men den kan också vara något helt annat, det vill säga inte någon teknik alls utan ett nytt sätt att organisera verksamheten. För att stimulera utveckling av innovationer ska lagstiftaren skapa förutsättningarna för det (se ovanstående parametrar) men inte välja vilka (nya) tekniker som är lämpliga. Detta bekräftas till exempel i resonemanget runt regelverket för innovationsupphandling⁴.

Industriutsläppsdirektivet (IED) har i sin nuvarande form inte hindrat någon utveckling av ny teknik eller användningen av denna. Tvärtom bidrar de referensdokument som tas fram för att beskriva tekniker och processer i olika sektorer (BREF) och de slutsatser som tas fram om BAT (BATC) till att sprida de beskrivna teknikerna för att minska utsläpp för olika processteg till alla företag i hela EU. För att kunna fastställa intervallet för kraven på

³ <https://www.jernkontoret.se/globalassets/publicerat/stal-stalind/klimatfardplan---sammanfattning-och-uppfoljning-2020.pdf>

⁴ <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/innovation-i-upphandling/>

minskade utsläpp till luft och vatten sker en analys av de tekniker som eventuellt har använts på referensanläggningar samt av vilka utsläppsnivåer som det går att komma ner till. Dessa analyser görs på ett urval av data och inkluderar endast ett fåtal referensanläggningar, och nästan samtliga bindande värden, BAT-AEL, anges därför i ett intervall. Värdena sätts i relation till andra parametrar runt anläggningen såsom geografi och om det finns några andra specifika förutsättningar för att en viss teknik ska klara de lägre värdena. Kommissionen föreslår att villkoren i tillståndet alltid ska baseras på det lägre kravvärdet i intervallet i en BAT-slutsats och endast i undantagsfall ge dispens för det övre kravvärdet för att bevilja ett nytt tillstånd. Detta kommer att påverka investeringar, konkurrenskraft och innovation negativt eftersom en viss flexibilitet behövs utifrån den enskilda komplexa anläggningen.

I referensdokumentet, BREF⁵, finns ett kapitel om nya tekniker (emerging techniques) och beskrivningar av dessa. Översättningen "ny teknik" som används i svensk lagstiftning är olycklig eftersom den gör det svårt att förstå begreppet och ger intryck av att det rör sig om något som är färdigt. Det hade varit mycket bättre att översätta begreppet till framväxande teknik. Jernkontoret föreslår att detta justeras i nästa översättning av det reviderade IED. Definitionen av ny teknik är *"en teknik för en industriell verksamhet som, om den utvecklas kommersiellt, skulle kunna medföra antingen en högre generell miljöskyddsnivå eller åtminstone samma miljöskyddsnivå och större kostnadsbesparing än befintlig bästa tillgängliga teknik."*

I kapitlet om ny teknik finns nya end-of-pipe-tekniker som identifierats och/eller nya processtekniker som leder till att utsläpp eller avfall kan elimineras, men dessa uppfyller inte ännu alla krav som finns för att kvalificera sig som BAT (finns en 10 stegsmall). Den största skillnaden mellan tillgänglig teknik (BAT) och framväxande teknik (ET) är de ekonomiska aspekterna och att den faktiskt finns tillämpad på några anläggningar, se Bild 1.

Bild 1. Utdrag från bakgrundspapper inför fokusgrupp om Innovation och IED.

Term		Description	TRL
Best available technique (BAT)		The most effective and advanced stage in the development of activities and their methods of operation which indicates the practical suitability of particular techniques for providing the basis for emission limit values and other permit conditions designed to prevent and, where that is not practicable, to reduce emissions and the impact on the environment as a whole	9
Innovative technique	Emerging technique (ET)	A novel technique for an industrial activity that, if commercially developed, could provide either a higher general level of protection of the environment or at least the same level of protection of the environment and higher cost savings than existing best available techniques.	7-8
	Cutting edge	Are novel techniques for an industrial activity (as for an ET). Are in their early stage of commercialisation (i.e. are further developed than ETs); Have "either a higher general level of protection of the environment or at least the same. Level of protection of the environment and higher cost savings than other best available techniques" (as for an ET); May qualify as BAT	9
	Breakthrough		

Källa: Ricardo, en av kommissionens konsulter i revideringen.

⁵ Se avsnitt om BREF i Bilaga 1.

För BAT gäller att tekniken ska ha utvecklats i sådan utsträckning att den kan tillämpas inom den berörda sektorn på ett ekonomiskt och tekniskt genomförbart sätt och med beaktande av kostnader och nytta. För ny teknik är det ännu okänt om detta är en teknik som kommer att kunna användas i stor skala kommersiellt, vad den kostar, om den är tekniskt möjlig eller om den är ekonomiskt rimlig. För att säkerställa att nya tekniker lyfts fram mer aktivt i arbetet i Sevilla föreslår Jernkontoret att detta kapitel utvecklas i Sevilla-processen, både vad gäller innehåll och vad det skulle kunna användas till. Det har hittills inte ägnats särskilt mycket tid i revideringsprocessen av en BREF till det, där fokus istället legat på att få fram bindande BATC.

Förslaget från kommissionen att inrätta ett innovationsobservatorium (IO) kan bidra till att hitta helt nya lösningar eftersom kommer ha en annan sammansättning och ge ny information från nya aktörer som hittills inte deltagit i Sevilla. Dock bör inte IO ha makten att, som kommissionen föreslår, avgöra om en BREF måste uppdateras igen när en innovation har identifierats. Denna bedömning måste göras av dem som arbetar med framtagandet av BREF-dokument och i den tekniska arbetsgruppen som är knuten till respektive BREF. Alla innovationer eller tekniker passar inte överallt och i alla sektorer och varje företag måste transformeras i den takt som är möjlig för att företaget samtidigt ska kunna behålla lönsamheten i verksamheten. De olika anläggningarnas individuella förutsättningar måste vara en utgångspunkt. Om en revidering av BREF skulle kunna triggas av IO skulle rättssäkerheten vara i fara eftersom det ju också innebär att ett nytt tillstånd måste upprättas och företagets gjorda investeringsplaner måste ändras.

Ett annat förslag från kommissionen är att utöka tiden att testköra en ny teknik under nio månader (dagens nivå, artikel 15.5) till en längre tidsperiod utan fastställda villkor, och detta förslag stöder Jernkontoret. Möjligheten kan användas för att pröva nya tekniker för reduktion av utsläpp till luft och vatten men också av växthusgaser (GHG), även om dessa inte varit särskilt mycket i fokus i Sevilla-processen hittills. Detta eftersom det undantag från krav på utsläppsvillkor för GHG som finns i Artikel 9 för den ETS-handlande sektorn har gjort att dessa frågor sällan ingått i arbetet med BATC. Det befintliga undantaget för dessa nio månader implementerades inte i svensk lagstiftning, men en längre provotid för nya tekniker bör också vara del i den kommande svenska lagstiftning för att säkerställa transformationen på ett smidigt sätt.

Dessvärre kombinerar kommissionen förslaget om utökad provotid med ett förslag om att gränsvärden (ET-AEL) ska fastställas för de nya teknikerna under provotiden. Detta skulle innebära att man måste gissa om framtida utsläpp som man inte har testat i industrin och mätt (med avseende på GHG och andra utsläpp), för processer som inte är implementerade och testade. Men det skapa också en orimligt rättsosäker situation. Om värden sätts för tekniker som aldrig prövats i fullskala och dessa inte går att klara eller att andra värden påverkas mycket negativt, betyder det att företagets tillstånd dras in och/eller att stora avgifter ska betalas och när i så fall? Om kommissionen går vidare med detta förslag måste en rad andra frågor lösas i relation till tillåtligheten men också hur helt missvisande ET-AEL snabbt kan ändras när faktiska utsläppsdata kommer in. Förslaget om krav på vilka framväxande tekniker (ET) med utsläppsvärden som ska tillämpas leder till att definitionen av bästa tillgängliga teknik (BAT) förändras, vilket bör undvikas av många skäl.

Att lagstifta fram innovation och ny teknik, ställa krav på vilka tekniker som ska användas och vilka utsläppsnivåer de ska ha måste undvikas (se vidare kapitel 2 för detaljer) – det är att gå allt för långt i försöken att underlätta transformationen. Jernkontorets slutsats är att IED inte är det främsta verktyget för att öka innovationstakten (vare sig som push eller pull). Det finns viktigare parametrar och lagstiftningar, som omnämns i början av detta kapitel och som är mer effektiva. Innovation kan aldrig lagstiftas fram, det går bara att skapa bästa möjliga förutsättningar för den såsom långa testperioder och en fortsatt flexibilitet.

2. Teknikneutral lagstiftning och oförändrad BAT-definition är ett måste

Alla BATC inleder de allmänna övervägandena med följande formulering: *Det är inget krav att använda de tekniker som anges och beskrivs i dessa BAT-slutsatser. Beskrivningen av tekniker är inte heller fullständig. Andra tekniker kan användas som ger åtminstone samma miljöprestanda.* IED fastställer att tillståndet ska baseras på BAT men inte föreskriva en särskild teknik (§15.2). För den som väljer en annan teknik än den som anges i BATC finns det en rad kriterier för fastställande av bästa tillgängliga teknik (§14.5.a och Annex 3). Jernkontoret föreslår att denna inledande formulering i varje BATC inkluderas i direktivet vid kommande revidering för att säkerställa att IED inte uppfattas som teknikhämmande eller bakåtrivande och att det alltid finns ett fritt teknikval så länge de angivna utsläppsnivåerna efterlevs.

I en BREF finns en rad olika kapitel⁶, ett om tillämpade tillverkningsprocesser, ett där tekniker för minskade utsläpp beskrivs tillsammans med nuvarande utsläpps- och förbrukningsnivåer, och ett som fastställer BAT-slutsatser, samt ett om nya tekniker. I dessa slutsatser beskrivs identifierade bästa tillgängliga tekniker som minskar utsläpp till luft och vatten som är på nivå nio⁷ på TRL-skalan (Technical Readiness Level)⁸ men också klarar de tio olika nivåerna för BAT som anges i BREF-guiden. Definitionen av BAT (§3.10) i direktivet där lagtexten är mycket mer utvecklad⁹. Det är särskilt två delar i definitionen som måste respekteras, nämligen att teknikerna ska bedömas i relation till miljöeffekten i sin helhet (best) och att en teknik måste vara tekniskt tillgänglig och ekonomiskt rimlig (available). I relation till innovation är det framförallt att den ska vara tekniskt tillgänglig (för alla) att använda och inte finnas som en pilotanläggning i en enskild anläggning någonstans i världen.

Alla företag har individuella investeringscykler och har valt tekniklösningar för sina processer utifrån de produkter företaget avser att producera, med olika lösningar för att minska utsläpp till luft (NO_x, SO_x, stoft) och vatten (metaller/kemikalier). Hittills har fokus för Sevilla-processen legat på tekniker för att minska utsläpp till luft och vatten och då särskilt på end-of-pipe-tekniker även om det också ibland (inte så ofta) funnits direkta processtekniker som minskat utsläpp och/eller avfallsmängder. Tekniker som minskar GHG och bindande värden för GHG har förekommit relativt sällan, och finns framförallt i LCP BREF och i BREF-dokument om djurhållning (metan). Orsaken är att den skrivning som finns i Art 9 fastslår att sektorer som är med i handelssystemet för utsläppsrättigheter (ETS) inte ska ha villkor i tillstånden för GHG-utsläpp. Det har dock aldrig funnits något formellt hinder för att diskutera sådana tekniker vare sig för ETS- eller icke-ETS-sektorer. En anläggning i IED omfattar många processer och är i sig unik, samtidigt som företagen producerar olika sorters produkter. Den tekniska arbetsgruppen (TWG) bedömer hur olika miljöutsläpp, energi- och vattenåtgång och avfallsgenerering påverkas av en särskild teknik och väger samman den totala miljöpåverkan (integrated approach och crossmedia effect). En minskning av ett utsläpp kan leda till ökad energi- och/eller kemikalieförbrukning eller ökade avfallsmängder och det är viktigt att ta hänsyn till miljöeffekterna i sin helhet och inte till en enskild parameter i taget.

Om lagstiftaren skulle börja föreskriva vilken teknik (för att minska utsläpp av växthusgaser eller annat) ett företag ska använda oavsett om den är på TRL 9 och kan kvalificera till BAT eller, ännu värre, en lägre nivå (TRL 6-8, ny teknik) när ett nytt tillstånd ska ges, riskerar

⁶ Se Bilaga 1 om Kapitel i BREF.

⁷ TRL 9 – actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space). Om det är TRL 9 kan detta testas mot de 10 stegen i BREF-guiden som behöver klaras för att det fullt ut ska vara en BAT.

⁸ <https://enspire.science/trl-scale-horizon-europe-erc-explained/>

⁹ Se bilaga 1 för definitioner i IED mm.

företaget att förlora såväl lönsamhet som möjligheter till omställning. Om kravet i definitionen av BAT i paragraf 3.10 om ekonomisk rimlighet och teknisk tillgänglighet inte längre respekteras är risken överhängande att företagen tvingas investera i teknik som inte är beprövad i full skala. Företagen kan då inte heller genomföra de innovationer eller investeringar som hade kunnat vara möjlig i respektive företag, och det finns risk för att verksamheten blir olönsam och måste läggas ner. Det är lätt att till exempel föreställa sig att ett tillstånd med krav på viss teknik som fattats så sent som 2014 hade kunnat förhindra utvecklingen av en process för vätgasreduktion av järnmalm, eftersom den tekniken inte var utvecklad då. IED är och måste förbli teknikneutralt för att inte riskera att bromsa innovation, tillväxt och utveckling.

3. Ökat behov av energi och fortsatt flexibilitet i konsumtionskrav

Valet av energikälla styrs av de tekniska behoven i en process, till exempel temperatur, ugnsatmosfär och produkttegenskaper. Valet påverkas också av tillgången till olika energikällor i tillräckliga volymer i det land där anläggningen ligger. Förändringar av vilka energikällor man ska använda kräver tester för att säkerställa produktkvaliteten och att det finns en säkerhet i att den nya energikällan finns kontinuerligt tillgänglig med konstant kvalitet.

Företagen arbetar kontinuerligt med att förbättra energieffektiviteten i processerna. Energianvändningen måste då avvägas mot vilka råvaror som används och vilka produkter som ska tillverkas. Det innebär att energieffektivitet inte måste betyda minskad energianvändning. Att minska användningen av energi i absoluta tal är långtifrån alltid det mest effektiva för miljön i sin helhet. För att tillverka starkare stål med längre livslängd, som minskar det totala behovet av stål men också ger lättare slutprodukter (till exempel lastbilar och bilar) som ger mindre utsläpp av koldioxid när de är i bruk, kan det krävas mer energi under själva tillverkningen. På detta sätt ger en ökad energianvändning i bearbetningen en långt större besparing när det gäller energianvändning och miljöbelastning i systemet som helhet.

I guiden för BREF framgår att det möjligt att ta fram BAT-AEPL i arbetet med BATC, där EP står för Environmental Performance. I TWG analyseras data om hur mycket material, vatten och energi som används för ett visst processteg eller för tillverkningen av en produkt, och därefter fastställs rekommenderande (indikativa) förbrukningsvärden i ett intervall, liknande dem för BAT-AEL men de är inte legalt bindande som BAT-AEL (§15.3). Kommissionen föreslår i sin konsultation att det ska införas bindande krav på användning av mängd energi i tillståndet för en specifik process. I dagens lagstiftning är det bara bindande värden i form av BAT-AEL som måste klaras och det finns inga krav på några värden för energieffektivitet.

Mångfalden av produkter i svensk stålindustri är mycket stor. Det finns tusentals olika sorters stål som utvecklas i bearbetningsstegen på olika sätt (FMP, IED Annex 1, 2.3a). Svensk stålindustri framställer små volymer men det är hög kvalitet på produkterna och inom vissa nischer är de olika företagen världsledande, se Bild 2.

Bild 2. Exempel på världsledande svenska företag för några nischer

Rostfritt stål	Sandvik, störst på sömlösa rör Outokumpu Stainless, ledande inom rostfri plåt och höglegerade specialstål Fagersta Stainless, bland de ledande specialisterna på valstråd i Europa Carpenter Powder Products, störst på pulverstål
Verktøgsstål	Uddeholm, störst
Snabbstål	Erasteel Kloster, störst
Kullagerstål	Ovako, störst
Handelsstål	SSAB, ledande inom extra höghållfasta stål och störst på slitstål
Järnpulver	Höganäs, störst
Järnlegering	Kanthal (Sandvik), störst på järnlegering för motståndsvärmning
Fjädertråd	Suzuki Garphyttan, störst på ventiltfjädertråd

De flesta avancerade stålsorterna skulle inte längre kunna tillverkas i Sverige om de indikativa värdena för användning av energi i olika processer för olika produkter som finns framförhandlade inom ramen för FMP BATC, skulle bli bindande. Dessa slutsatser är färdigförhandlade i TWG, men ännu inte slutredigerade och inte skickade till Artikel 13-forumet i syfte att inhämta forumets åsikt om arbetet. De indikativa nivåerna, BAT-AEPL, ligger lägre än de nivåer som svensk stålindustri använder. Ett skäl är att alla de avancerade stålsorter som framställs genomgår flertalet behandlingar med uppvärmning och kylning av stålen för att få fram rätt egenskaper. Värdena som finns i FMP är framtagna som ett genomsnitt för de ingående referensanläggningarna. I princip samtliga svenska anläggningar har deltagit i arbetet och lämnat in data eftersom den svenska stålindustrin är unik och vi behövde säkerställa att realistiska data kom med i analysen. Under arbetet blev dock flera av de svenska stålverkens datapunkter bortplockade som "felaktiga", eftersom IPPCB ansåg att energianvändningen var orimligt hög. Men i verkligheten är den inte det, eftersom till exempel de ringar som valsas för vindkraftverk på Ovako Hofors är unika, upp till fyra meter i diameter. Dessa genomgår en avancerad valsning som ställer särskilda krav på värmning av så stora ämnen och därmed också ger ett ökat energibehov. Detta illustrerar väl varför svensk stålindustri inte vill ha bindande krav på energianvändning. Behovet av vindkraftverk växer, Ovako är i det här fallet världsledande inom denna tillverkning och Sverige är en bra plats för produktionen.

Ett annat exempel är Surahammars Bruk, en liten anläggning som ingår i Tata Steel och som tillverkar elektroplåt, en typ av stål som används i elmotorer, generatorer och transformatorer (IED, Annex 1, 2.6). Surahammars specialitet är att tillverka tunnare sådan plåt än vad andra klarar av. Den har blivit mycket populär hos tillverkare av elektronik, inte minst Apple, och genom den pågående elektrifieringen av fordonsflottan även hos fordonsindustrin. Fördelen med tunnare plåt är förstås att kunderna kan göra sina enheter mindre och lättare, oavsett om det rör sig om mobiltelefoner eller elmotorer till bilar. Med exemplet är det lätt att förstå att ett enda ogenomtänkt krav på Surahammars Bruk skulle äventyra deras produktion också skulle leda till att alla de elektriska enheter som tas fram för att minska världens fossilberoende skulle riskera att bli klumpigare och mindre effektiva än vad de annars hade blivit. Dessutom skulle detta öka Europas beroende av import från till exempel Kina, som är en mycket stor tillverkare av (tjockare) elektroplåt.

I IED finns inga paragrafer om energikonsumtionsvärden och i de BATC som har färdigställts eller håller på att färdigställas (FMP) är dessa värden endast vägledande. Jernkontoret anser att bindande energikrav i IED måste undvikas och att BAT-AEPL för energi måste förbli

indikativa för att inte stoppa svensk tillverkning av mycket avancerade produkter. Svensk stålindustris produktion ska inte baseras på dispenser och undantag. Förslaget riskerar att förhindra utvecklingen av nya specialiserade och avancerade stål, begränsa innovationstakten och förhindra optimering i process- och värdekedjan.

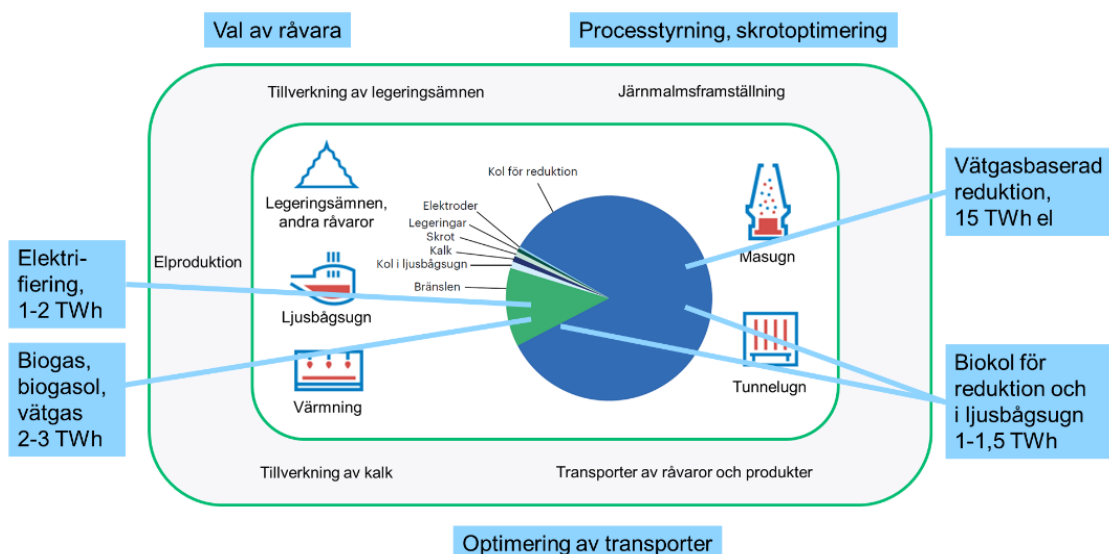
4. Klimatutsläpp regleras effektivast i ETS – vad är IED:s bidrag?

Det är redan idag fullt möjligt att göra bedömningar av tekniker för minskade koldioxidutsläpp inom ramen för IED i BREF-arbetet, på samma sätt som andra tekniker bedöms i Sevilla-processen. Det har dock inte gjorts i någon större utsträckning och bindande utsläppsvärden för GHG (framförallt för metanutsläpp) har bara ingått i några få BREF. Den enda begränsningen som finns i dagens IED är att om anläggningen ingår i ETS ska inte lagstiftaren fastställa några bindande utsläppsvärden för GHG i tillståndet.

Stålindustrin ingår i systemet för handel med utsläppsrätter (ETS). I detta system görs utsläppsminskningarna till lägsta möjliga kostnad. Med bindande krav på utsläppsnivåer (BAT-AEL) för GHG skulle investeringar behöva göras oavsett kostnad för den enskilda anläggningen för att klara denna utsläppsnivå. Det skulle belasta sektorn på ett ofördelaktigt sätt som inte gynnar konkurrenskraften och gå stick i stäv med handelssystemets grundläggande funktion att kontinuerligt identifiera och genomföra de utsläppsminskningar som är mest kostnadseffektiva. Detta har hittills varit en framgångsrik väg som åstadkommit betydligt större och kostnadseffektivare utsläppsminskningar än regleringar och skatter skulle ha gjort. Detta förslag riskerar också att äventyra rådande prisnivåer i handelssystemet samt påverka möjligheterna till kommande investeringar och innovation. De ökade kostnaderna kommer att tränga undan möjligheterna till andra investeringar. Jernkontoret anser att Artikel 9 måste kvarstå i den kommande lagstiftningen och inte strykas som kommissionen föreslagit.

Vilka är möjligheterna att göra minskningar av klimatutsläpp och passar det att reglera dessa i EU:s gemensamma BAT-slutsatser? I Bild 3 visas de huvudsakliga åtgärdsalternativen för minskade koldioxidutsläpp för svensk stålindustri.

Bild 3. De huvudsakliga direkta och indirekta klimatutsläppen i järn- och stålindustrin.¹⁰

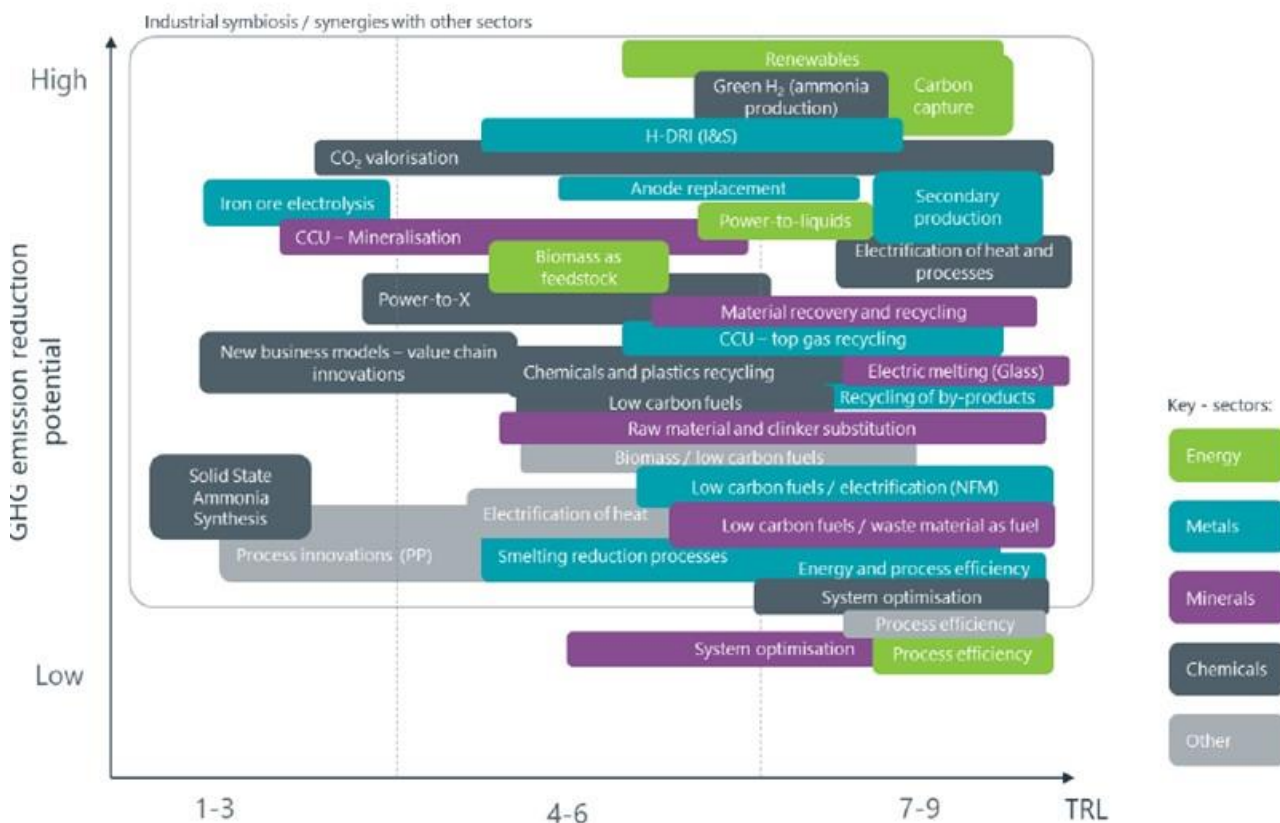


¹⁰ <https://www.jernkontoret.se/sv/vision-2050/klimatfardplan/>

Vätgasbaserad reduktion är en oprövad teknik som behöver utvecklas och testas under många år innan den är implementerad i full skala. Pilotanläggningen finns på plats och arbetet med en demonstrationsanläggning har påbörjats. Biokol kan ersätta fossilt kol som reduktionsmedel och processreagens men behöver också utvecklas för att nå rätt egenskaper. Andra viktiga förutsättningar är, som redan nämnts i kapitlet om innovationer, tillgången på biobaserade råvaror och elektricitet. Att välja vilken teknik som de olika anläggningarna kan använda och bränsle för att minska utsläppen blir därmed också landsberoende i EU, eftersom energimixen ser olika ut.

I en nyligen publicerad studie av Wood, IEEP & Deloitte, "Wider environmental impacts of industry decarbonisation", har man för ett urval av olika branscher gjort en omfattande kartläggning av tekniker för att minska utsläpp av GHG och av vilken utvecklingsnivå (TRL) dessa befinner sig på. En del är generella för många sektorer, andra är specifika. Några är kvalificerade för att bedömas om det är BAT eller inte, såsom bränsleval och processeffektivitet, medan många andra fortfarande befinner sig i ett tidigt utvecklingsstadium. En sammanfattning ges i Bild 4 nedan.

Bild 4. Huvudsakliga möjligheter för att minska klimatutsläppen – potential och TRL-nivå.



Källa: Wood, Deloitte & IEEP Wider environmental impacts of industry decarbonisation 2021.

En teknik som Hybrit (H-DRI), TRL 5–7, är en ny processteknik som skulle kunna ingå i det kapitel om ny teknik (ET) som omnämns i Kapitel 1 i denna rapport, när revidering av BREF för tillverkning av järn och stål påbörjas. Hybrit kan vara en kommande (alternativ) process för företag som idag använder en masugn i produktionen av råjärn baserat på primär råvara. Det kräver mycket mer elektricitet (p.g.a. vätgasproduktionen i första hand) och skulle vara lämpligt i ett land där elektricitet genereras med i huvudsak fossilfri energi. För anläggningar som verkar i länder med liten tillgång till fossilfri el blir nyttan för miljön sammantaget lägre

(cross-media effects och integrated approach). Produkten från en H-DRI-process är järnsvamp som i nästa steg måste processas i ljusbågsugn på samma sätt som hos företag som använder sekundära råvaror (skrot) för att tillverka stål. Denna process använder främst el som energikälla och är i Sverige redan klimateffektiv.

Om det nya IED skulle innebära att lagstiftaren kräver en viss teknik för att undvika eller rena utsläpp för en viss process, vare sig den är BAT eller ny teknik, hjälper det inte med några extra år (som är ett delförslag i konsultationen, se Kapitel 1 om innovationer) för implementeringen. Idag har företagen fyra år på sig att uppfylla kraven i en ny BATC, vilket i sig är en väldigt kort tid för en bransch som stålindustrin med långa investeringscykler. Om det rör sig om nya tekniker som inte är beprövade och har använts i ett företags faktiska verksamhet är det inte möjligt att veta vilka utsläppsnivåer som kan nås varken för GHG eller andra utsläpp och parametrar.

Jernkontoret föreslår att det är de tekniska arbetsgrupperna (TWG) i Sevilla som ska bedöma nya tekniker och innovationer för GHG eftersom företrädare för olika sorters processer inom en och samma industri ingår i dessa grupper. Förslag kan komma från TWG eller via inspel från det föreslagna Innovationsobservatoriet (se vidare Kapitel 1 om innovationer). Metodiken att se till hur alla andra utsläpp påverkas samt ta hänsyn till energi-, vatten- och materialförbrukning och avfallsproduktion är viktig i sammanhanget och djupa kunskaper om en enskild sektors olika aspekter är avgörande.

5. Kan IED förbättra cirkulär ekonomi, resurseffektivitet och avfallsminimering?

Cirkulär ekonomi finns redan med i dagens IED, både direkt och indirekt genom en rad olika paragrafer om resurseffektivitet, avfallsminimering och recirkulation, även om själva begreppet cirkulär ekonomi inte finns inskrivet i texten. I kommissionens handlingsplan för cirkulär ekonomi, CEAP¹¹ inkluderas IED-relaterade frågor framförallt i avsnitt 2 om ramverk för hållbara produkter och avsnitt 4, Mindre avfall, mer värde. Kommissionen vill underlätta för ökad resurseffektivitet och cirkulär ekonomi och har som ett av sina förslag att andelen primära och sekundära råvaror som ska användas ska regleras i tillståndet, med bindande värden, detsamma gäller för avfallsminimeringsmål och även hela värdekedjor.

Att något är resurseffektivt implicerar inte alltid att det blir cirkulärt. I den tidigare omnämnda Woods-studien (Se Kapitel 3 om klimat) ingår också cirkulär ekonomi där de i studien har försökt gå till botten med olika begrepp, vilken outnyttjad potential som finns för olika sektorer och vilken lagstiftning som kan bidra för att underlätta detta.

För stålindustrins användning av sekundära material är outnyttjad potential i princip noll när det gäller att använda sekundära material, skrot, eftersom allt skrot som samlas in redan återvinns. Den är högst marginell på restproduktssidan, även om en del slaggar inte används ännu. Detta visas i Tabell 1 nedan. Lösningen inte dock inte ligger i stålsektorn. Det finns säkert skrot som ännu inte har samlats in i samhället, men det går inte att lösa genom skrivningar i IED.

¹¹ https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_sv

Tabell 1. Outnyttjad potential för sekundära material i stålsektorn och orsak till problemet

Table 4.10 Summary of the untapped potential for secondary material use in different IED sectors

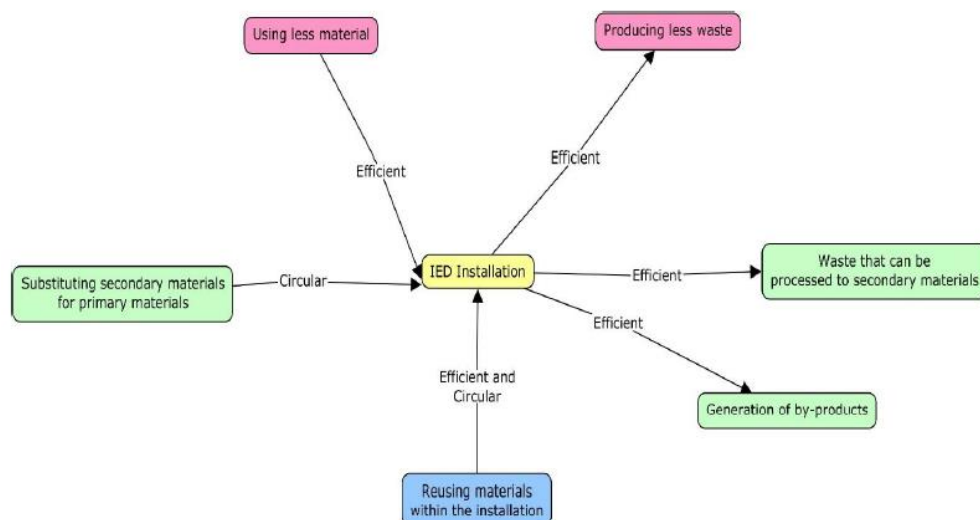
Sector	Untapped secondary material use
Energy	The sector combusts some waste from other sources and this material is not recirculated to the economy. Therefore, this represents untapped potential for material retention. However, any combustion of waste needs to be considered in the wider energy/climate policy context.
Refining	Some recycled material (plastics, waste oils, etc.) may be used for combustion. This would prevent such materials from re-entering the economy and is an untapped potential. Where such materials are from renewable sources, this needs to be considered in the wider energy/climate policy context.
Iron and Steel	The sector uses secondary material as a source for iron and steel production. The limitations are in the wider waste collection system, rather than any untapped potential in the sector.

Källa: Wood, Deloitte & IEEP Wider environmental impacts of industry decarbonisation 2021.

5.1 Är flödena cirkulära och/eller resurseffektiva?

Nedan i Bild 5 framgår analysen från Woods-studien när något är resurseffektivt och/eller cirkulärt. Den visar att uppkomst och hantering av avfall är resurseffektivitet men att valet mellan primära och sekundära inputmaterial kan förbättra möjligheterna till en mer cirkulär ekonomi. Den gröna rutan till vänster kan missförstås men det som avses är att ersätta primära råvaror med sekundära. Om man kan ersätta det ena med det andra i själva produktionsprocessen (de tekniska förutsättningarna eller konfigurationen) är det ett sätt att förbättra den cirkulär ekonomin, men det är idag inga ståltillverkningsanläggningar som är flexibla med intaget av råvaror på denna punkt. Den visar också intern cirkulering av material och att detta både är resurseffektivt och cirkulärt att återföra dessa material till den egna processen. Allt som går att återföra direkt eller genom bearbetning, till exempel brikettering, bidrar till en omfattande recirkulation och har gjorts sedan många år tillbaka i stålindustrin.

Bild 5. En förenklad bild av effektivitet och cirkuläritet i materialflödena i en anläggning.



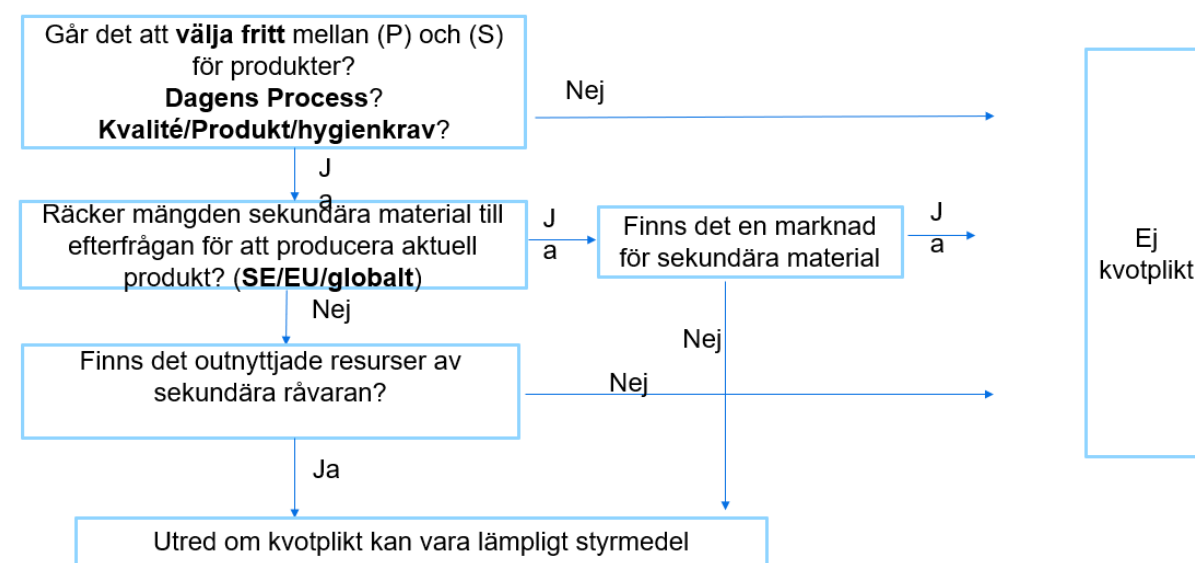
Källa: Wood, Deloitte & IEEP Wider environmental impacts of industry decarbonisation 2021.

5.2 Produktlagstiftning om mängd återvunnet material och processlagstiftning påverkar varandra

Verksamhetsutövaren måste själv få besluta om insatsmaterial utifrån de tekniska förutsättningar som finns på anläggningen och inte genom att lagstiftaren väljer det genom att ställa krav på en viss mängd material av en viss sort. Det blir därför lika orimligt att föreskriva krav på att använda en viss mängd återvunnet material i en stålprodukt (kvotplikt)¹² som att göra det för processerna. Om man gör det ena kommer det ju att påverka möjligheten för den andra. Ett sådant krav kommer inte att öka återvinningen av sekundära råvaror eftersom allt tillgängligt skrot redan återvinns. Så länge efterfrågan på stål är långt större än den produktion som kan göras med sekundära material behöver den primära råvaran och dess processer fortsatt användas under överskådlig tid. Optimering av råvarorna ska göras utifrån önskad produkt, men skulle begränsas av ett krav på andel återvunnen råvara.

För att bedöma om när en kvotplikt är lämplig eller inte för en produkt eller ett material kan frågorna utredas genom att använda ett beslutsträd, se Bild 6 nedan, som visar på vilka parametrar som bör ingå i analysen. Det finns således starka kopplingar mellan process och produkt här. IED är en processlagstiftning och ska inte inkludera produktfrågor, men det måste också finnas en koherens mellan de två kommande olika lagstiftningarna.

Bild 6. Förslag på beslutsträd för att bestämma om kvotplikt är lämpligt att utreda.



Om processerna på anläggningen är baserade på primära råvaror (idag masugn, imorgon direktreducerad järnsvamp och ljusbågsugn) skulle få ett bindande villkorsvärde med kvotpliktkrav på mängd skrotråvara skulle det hindra fortsatt produktion och i stället flytta den primära produktionen av stål till andra regioner. Det skulle leda till mindre produktion i EU, mindre sysselsättning och också ökade globala utsläpp av växthusgaser. Jernkontoret anser att denna detaljnivå på produkt- och processlagstiftning bör undvikas och lämnas till

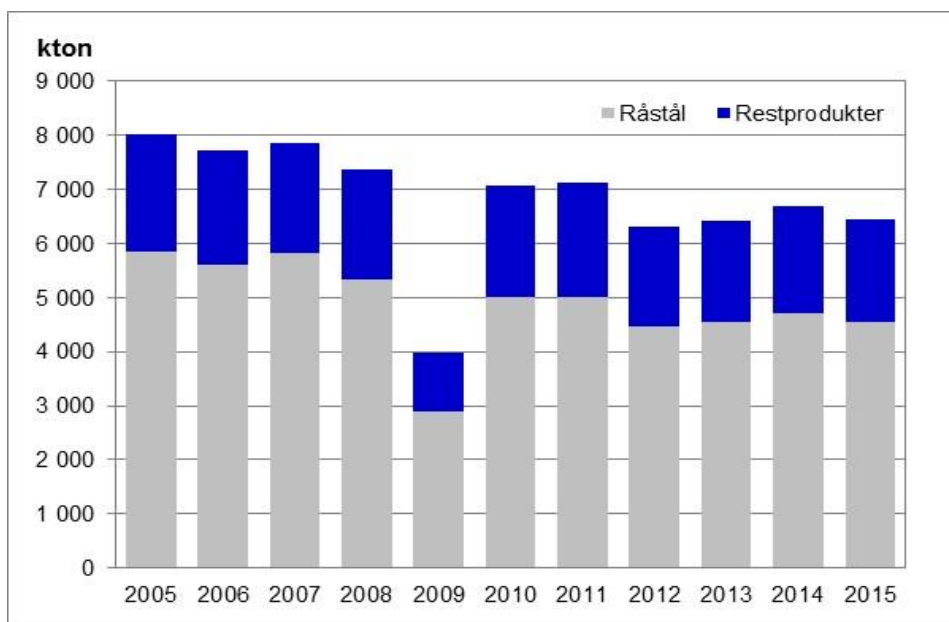
¹² Regeringsuppdraget finns här <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Avfall-som-resurs/> och Jernkontorets ståndpunkt här <https://www.jernkontoret.se/sv/publicerat/nytt-fran-jernkontoret/pressmeddelanden/2021/viktig-plan-for-en-cirkular-ekonomi-men-kvotplikt-pa-stal-maste-avvarjas/>

verksamhetsutövaren. En sådan detaljreglering kommer också att bidra till att det blir svårare att få ett nytt tillstånd, men framförallt hindra utvecklingen av nya lösningar.

5.3 För parallellproducerade restprodukter fungerar inte avfallsminimeringsmål

Mängden restprodukter följer i princip mängden producerat stål och möjligheterna att minska mängderna är liten, se Diagram 1. Ibland kommer också avfallsmängderna att öka på grund av att ett företag infört en mer effektiv reningsanläggning till luft eller vatten. Därför passar inte ett avfallsminimeringsmål för IED-sektorer som stål, eftersom det indirekt skulle kunna innebära att mängden stål måste minska för att klara målet.

Diagram 1. Totala mängder råstål och restprodukter från svensk järn- och stålindustri.



När det gäller restprodukter (avfall och biprodukter) som parallellproducerats i stålanläggningen kan en del cirkuleras internt direkt, en del kan användas som avfall och en del är biprodukter som kan användas av andra sektorer, till exempel väg- och anläggning, i olika skikt av en väg, i asfalt, eller för vattenrening¹³. I Tabell x pekar Wood på att det går att öka nyttiggörandet av slagger men att problemets lösning ligger i tolkningar av vad som är avfall och giftfritt, än i IED.

¹³ <https://www.jernkontoret.se/sv/publicerat/handbocker-och-utbildningskompendier/handbok-restprodukter/>

Tabell 2. Outnyttjad potential för materialåtervinning för avfall i bland annat stålsektorn

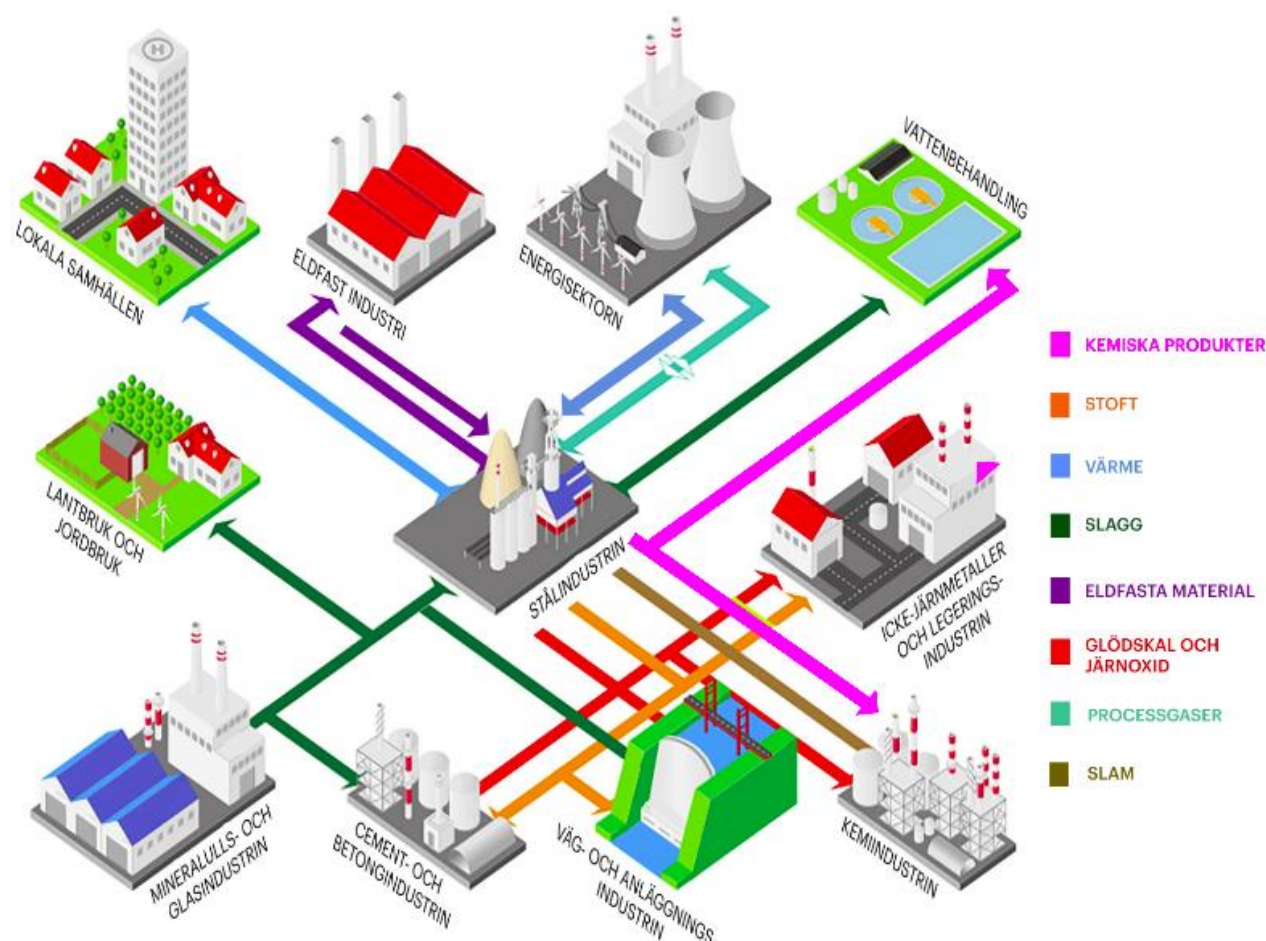
Table 4.11 Summary of the untapped potential for material recovery from waste by different IED sectors

Sector	Untapped waste potential
Energy	Untapped potential for coal combustion products (though this is not quantifiable – possibly up to 8% in the EU 15), but this picture is very different across the MS, with likely much higher untapped potential in Central and Eastern European Member States.
Refining	The sector produces 1.2 million tonnes of waste, of which 34% is recycled and 20% sent to landfill. Other destinations include energy recovery. Much of the unrecovered waste is hazardous, but does represent further potential for material recovery in the future.
Iron and Steel	Slag is widely used for different purposes (and in some cases has been for many decades). 5% of slag is sent to landfill and this may represent an untapped potential. However, there is a challenge in some MS to current uses of slag due to policies restricting use of materials with hazardous substances, so the theoretical untapped potential might increase rather than decrease.

Källa: Wood, Deloitte & IEEP Wider environmental impacts of industry decarbonisation 2021.

För producerade biprodukter behövs en efterfrågan hos andra industrier eller aktörer. Olika användningsområden för olika restprodukter illustreras i Bild 7 nedan, som också är ett exempel på industriell symbios mellan många olika sektorer.

Bild 7. Industriell symbios – sektorer i samhället som använder stålindustrins restprodukter.



Även om det låter lockande att, som kommissionen föreslår, till exempel skriva in krav i stålindustrins IS-BREF på vilka andra sektorer som måste använda stålindustrins biprodukter som insatsmaterial, går det inte att genomföra. En BREF tas fram för en sektor och en TWG har bara rådighet för denna BREF. Att ta fram bindande krav för andra sektorer/BREF (som både kan vara IED och inte) är inte möjligt. På samma sätt vill stålindustrin inte ha krav från alla andra sektorer på vilka restprodukter som stålindustrin måste använda från deras produktion. Detta skulle ju innebära att många olika sektorer måste delta i nästan alla TWG och bevaka utvecklingen av respektive BREF. Sevilla-processen är redan idag omfattande och detta tillägg skulle minska hastigheten och öka komplexiteten.

5.4 Kan bindande krav på materialval i värdekedjor i IED förbättra den cirkulär ekonomin?

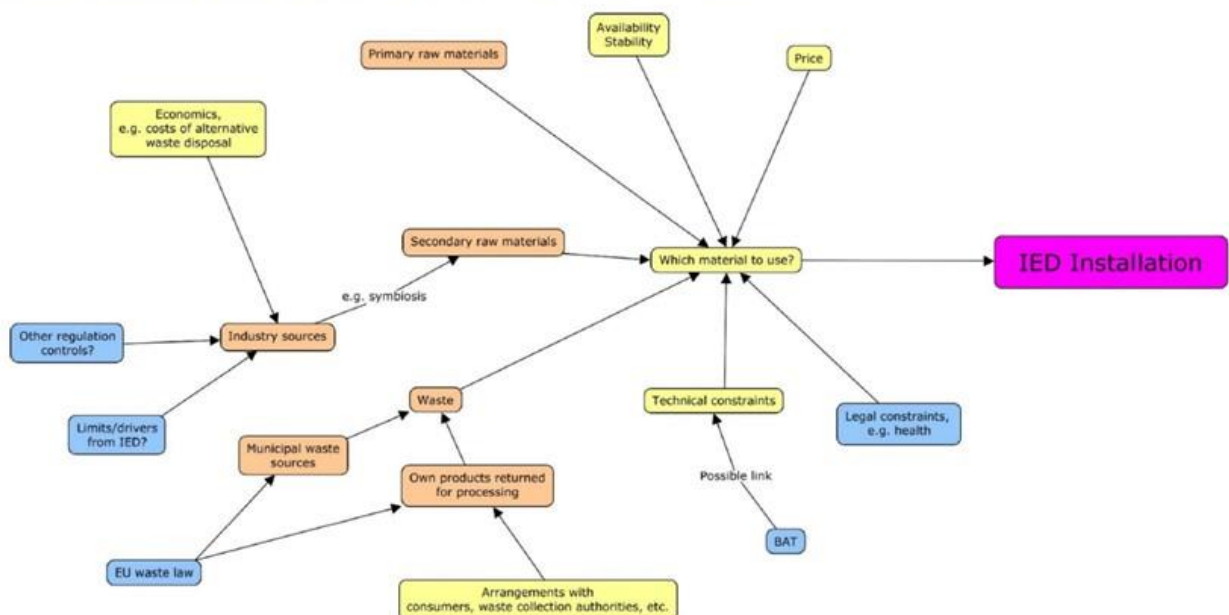
I IED-konsultationen finns förslag om att reglera, i bindande värden, mängden primära och sekundära råvaror för en anläggning så som beskrivits ovan, men det finns också förslag om att fastställa BAT-AEL för hela värdekedjor. IED är en lagstiftning som reglerar en enskild anläggning och det är många parametrar som verksamhetsutövaren inte har rådighet över.

Olika processer kan hantera olika råvaror, och val av råvaror, energikällor och tillsatsvaror optimeras utifrån processeffektivitet, produktkvalitet och kostnadseffektivitet. Det innebär att mixen av primära och sekundära råvaror kan variera med produktmix och tillgång. Till exempel kan en "sämre" råvara kompenseras av ökad energianvändning för en viss produkt medan andra produkter kan kräva en väldigt specifik råvarumix. Begränsningar av råvaruval skulle alltså indirekt begränsa företagets produktutveckling då val av råvaror styrs av process- och produktparametrar.

I BATC och i tillståndet ska företaget redogöra för vilka produkter det ska tillverka, insatsmaterial i brett avseende (råvaror, kemikalier, energi, vatten) och uppkomst av utsläpp och avfall. I Kapitel 3 har redan konsumtion av energi berörts i detalj. För råvaruanvändning finns det en rad parametrar att ta hänsyn till, och Bild 8 beskriver hur det ser ut uppströms.

Bild 8. Schematisk översikt av lagstiftning, marknad och annan kontext för materialflöde uppströms för en IED-anläggning.

Note: material flows are illustrated in orange, legal points in blue and market issues in yellow.

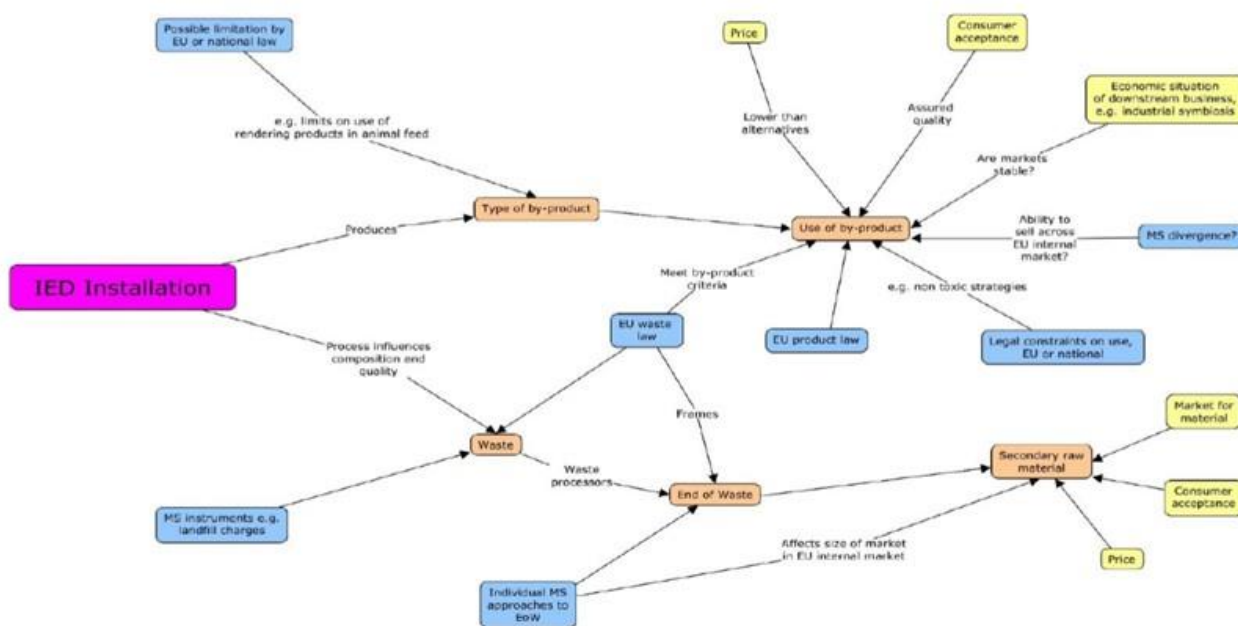


Källa: Wood, Deloitte & IEEP Wider environmental impacts of industry decarbonisation 2021.

I både Bild 8 ovan och Bild 9 för nedströms materialflöde nedan, utgår Wood från att det går att "välja fritt" mellan primärt, sekundärt och avfall, och samtidigt finns det en ruta för tekniska hinder – och en länk till BAT. Som tidigare förklarats kan en anläggning vara utformad för det ena eller det andra och att det då inte finns något val att göra. Bilderna ger en tydlig överblick över hur komplex frågan är. I båda bilderna framgår att det inte är IED som är den stora flaskhalsen i systemet och att kraften på att ändra lagstiftningen (blå rutor) bör läggas på andra lagstiftningar än IED, såsom avfallslagstiftningen och tillämpningen av giftfritt.

Bild 9. Schematisk översikt av lagstiftning, marknad och annan kontext för materialflöde nedströms för en IED-anläggning

Note: material flows are illustrated in orange, legal points in blue and market issues in yellow.



Källa: Wood, Deloitte & IEEP Wider environmental impacts of industry decarbonisation 2021.

6. Utveckla Sevilla men vänta med BREF-uppdateringar tills nya IED beslutats

För att säkerställa att kommande BREF bara innehåller BAT som är BAT och inget annat (såsom innovationer eller ny teknik) behöver befintliga definitioner säkras och Sevilla-processen stärkas. Information om nya innovationer som tas fram i det föreslagna Innovationsobservatoriet (IO) ska skickas för bedömning till relevanta TWG för de olika sektorer, där den nya tekniken eventuellt kan vara tillämplig. Jernkontoret är dock helt emot att det föreslagna IO ska kunna trigga igång en revidering av en BREF (och därmed också en ny tillståndprocess). En verksamhetsutövare behöver veta att tillståndet har laga kraft och gäller för en längre period för att våga fatta nödvändiga investeringsbeslut. Arbetet med kapitlet om ny teknik kan också stärkas i Sevilla och göras mer aktivt.

Det innevarande arbetsprogrammet, revideringsomgång ett, ska slutföras baserat på nuvarande lagstiftning. Det är mycket viktigt att ingen revidering av någon BREF i andra omgången påbörjas innan revideringen av IED-lagstiftningen är färdigförhandlad. För

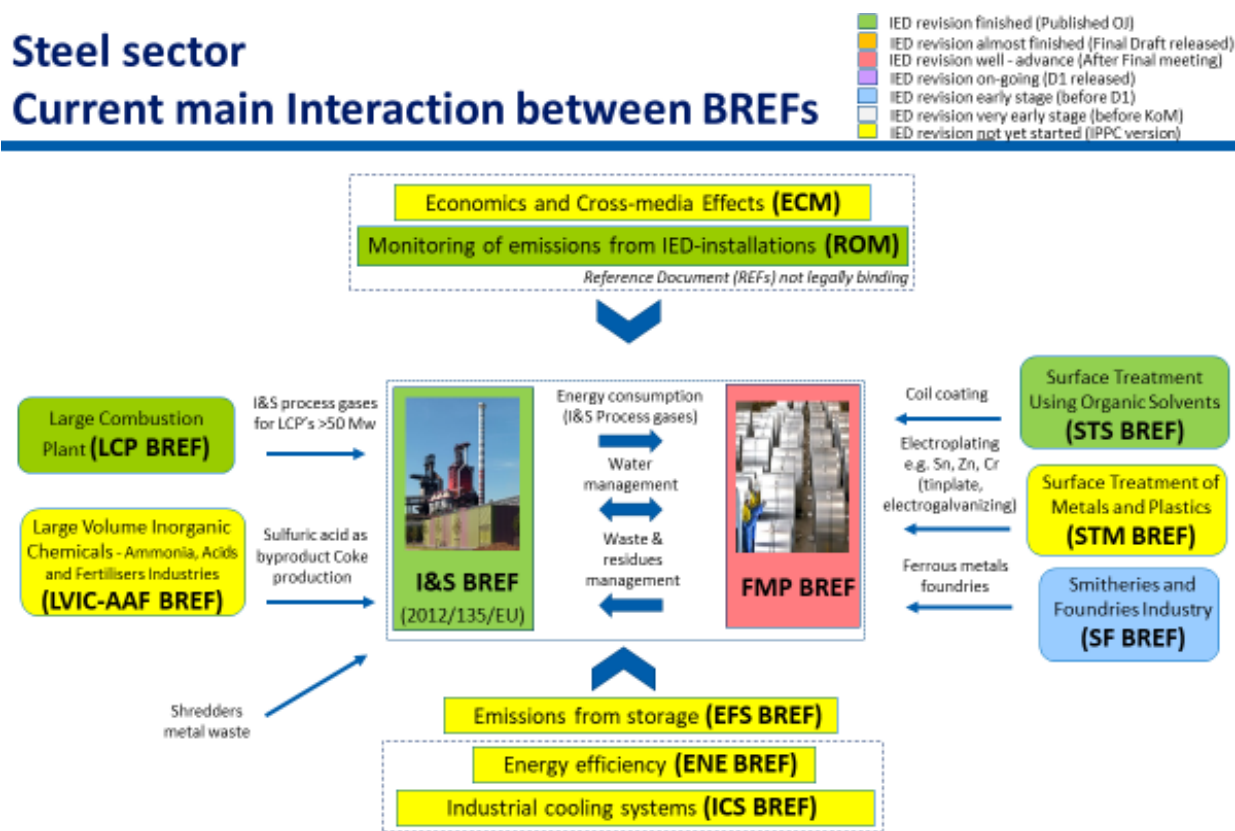
stålindustrin är det särskilt viktigt att FMP som under våren 2021 är i sin slutfas (färdigförhandlad i TWG i februari 2021 men ännu inte skickad till Artikel 13-forumet för synpunkter) förblir en BATC som gäller under nuvarande lagstiftning och inte "kastas" in i den nya. Detta hände dessvärre för IS som vid den första revideringen (från IPPC till IED) precis hade haft slutmöte för BREF, som på den tiden var en guide som skulle gälla som underlag för prövning. Kommissionen beslöt att göra om denna guide till de första BAT-slutsatserna någonsin, det vill säga guiden gick till lagstiftning med bindande utsläppsvärden som skulle uppfyllas på fyra år. Det finns mycket att säga om detta, men som IPPCB själva konstaterade vid ett Artikel 13-möte, tog det mycket extra tid att göra (om) dokument och IPPCB vill inte att detta ska upprepas. Jernkontoret är eniga med IPPCB och anser inte att den legala grunden ska förändras för pågående BREF-revideringar. De BREF-dokument som är under revidering i innevarande arbetsprogram bör slutföras som BREF-dokument med tillstånd baserade på nuvarande IED.

Det finns ett trettiotal BREF-dokument och en tredjedel är relevanta för stålindustrin, se Bild 10 nedan. Järn och stål-BREF (I&S) innehöll de första BAT-slutsatserna som beslutades, redan 2012. Bearbetnings-BREF (FMP) är i slutfasen av uppdateringen och för de två BREF-dokumenterna för ytbehandling av metaller och plaster (STM) och oorganiska högvolumkemikalier (LVIC) har arbetet ännu inte inletts. Dessutom har IPPCB tillsammans med Art 13-forumet fastslagit arbetsprogrammet fram till 2023 för att också starta revideringen av ICS och EFS.

Bild 10. Relevanta BREF-dokument för stålindustrin och var de befinner sig i revideringsprocessen.

Steel sector

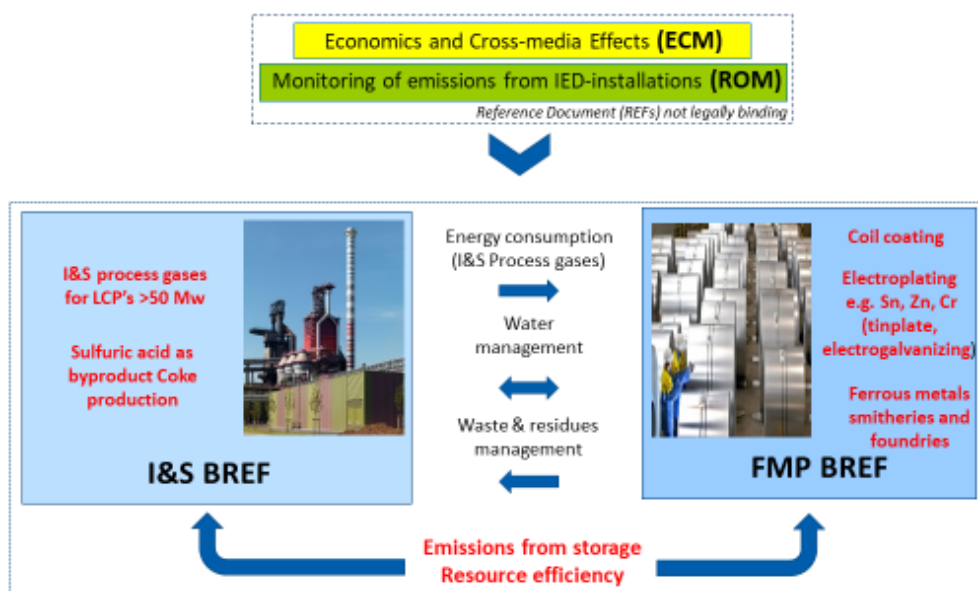
Current main Interaction between BREFs



Jernkontoret ser helst att alla stålrelevanta avsnitt i de olika sido-BREF-dokumenterna lyfts in i huvud-BREF-dokumenterna IS och FMP, eller eventuellt i en gemensam stål-BREF – dels för att öka effektiviteten, dels för att frågorna hänger ihop, vilket framgår av Bild 11. Om det finns en direkt länk mellan processen i en BREF, till exempel koksverk i IS och sedan nyttiggörandet av koksgasen, som regleras i LCP. Det finns ett BREF-dokument för stora förbränningsanläggningar som är optimerad just för detta. Ett användningsområde för industrins gaser är den cirkulära ekonomin, men det är inte optimalt designat som för en stor förbränningsanläggning. Avsnittet i LCP om stålindustrins gaser skulle därför passa bättre i IS. Diskussionen om hur de olika aktiviteterna i Annex 1 ska arrangeras i olika BREF-dokument och i vilken ordning de ska revideras bör diskuteras i Art 13-forumet när arbetsprogrammet för nästa revideringsomgång kommer upp på dagordningen.

Bild 11. Relevanta BREF-dokument för stålindustrin och hur de kan slås ihop.

Steel sector – Longer term vision Main Interaction between BREFs

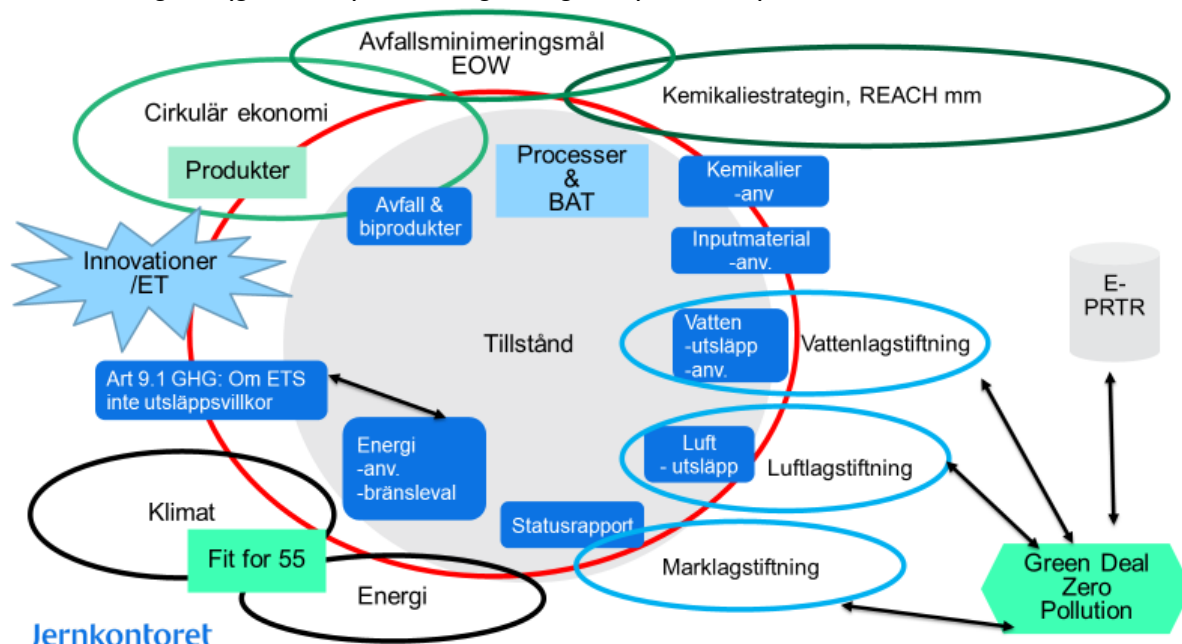


7. Processen med revideringen av IED – undvik alltför många pålagor i IED

EU-kommissionen beslutade 2019 att utvärdera Industriutsläppsdirektivet (IED) trots att inte alla BREF-dokument var uppdaterade och/eller implementerade. Innan utvärderingen var klar meddelade EU-kommissionen i december 2019, i tillväxtstrategin Den europeiska gröna given, att IED ska revideras så att det fullt ut överensstämmer med politikområdena klimat, energi och cirkulär ekonomi. Kommissionen ska även se över vilka ytterligare sektorer som direktivet ska omfatta. Jernkontoret stödjer EU-kommissionens gröna giv eftersom den kombinerar de olika dimensionerna av hållbar utveckling. För att underlätta omställningen får inte det nya IED göra processerna för att erhålla ett förnyat verksamhetstillstånd för

komplexa. I Bild 12 nedan illustrerar vad som ingår i dagens tillstånd (grå cirkel) och vad som föreslås ingår i nya IED (röd cirkel).

Bild 12. Dagens (grå cirkel) och morgondagens (röd cirkel) IED-tillstånd



Revisionen inleddes med två konsultationer och kommer att pågå fram till 2023, då lagstiftningsförslaget från kommissionen förväntas komma i början på nästa år och därefter följer förhandlingar i rådet och parlamentet. Dessutom kommer kommissionen under 2021 att genomföra intervjuer, hålla fokusgruppsmöten och ta fram en eller ett par fallstudier, bland annat om stålindustrin. Jernkontorets synpunkter på EU-kommissionens öppna konsultation (OPC) och på den mer omfattande konsultationen, Targeted Stakeholder Survey (TSS), finns här: <https://www.jernkontoret.se/sv/publicerat/nytt-fran-jernkontoret/remissvar/2021/med-for-manga-nya-palagor-riskeras-effektiviteten-i-ett-av-eus-viktigaste-direktiv/>

I OPC ingår frågor om bland annat direktivets omfattning och tillämpning samt om det är tillräckligt i kombination med annan lagstiftning – eller om till exempel utsläpp av växthusgaser, mellanstora förbränningsanläggningar, deponier och kemikalier också bör ingå i direktivet, trots att dessa redan är reglerade. Kommissionen vill också utöka IED till att omfatta flera nya sektorer och verksamheter. För stålindustrin finns också ett krav att lyfta in kallvalsning och tråddragning i Annex 1. Eftersom dessa ingår som ett steg i FMP-processerna är det inte nödvändigt. Det finns också mindre tråddragare som inte ingår i IED alls och det vore olyckligt om de blir IED-anläggningar med allt det som tillkommer när det gäller krav, statusrapporter och tillsyn.

Ett "bredare" IED innebär inte heller säkert förbättringar för miljön som helhet. Det finns stora risker med att göra om IED till en "paraplylagstiftning" för allt. Med alla de 180 förslagen i konsultationerna kan direktivets hittills påvisade stora effekter, med minskade utsläpp till luft och vatten, bli lägre. Direktivets huvudfokus bör fortsatt vara att reglera utsläpp till luft, mark och vatten från stora industriprocesser. Direktivet bör inte reglera sådant som annan lagstiftning, som exempelvis REACH, systemet för handel med utsläppsrätter (ETS) och avfallslagstiftning redan reglerar. IED är inte rätt verktyg för att utveckla nya innovationer för fossilfri produktion eller den cirkulära ekonomin, men bidrar med kunskap om bästa tillgängliga tekniker och ska användas vid bedömning av deras påverkan på miljön som

helhet. När det finns nya framväxande tekniker (för att minska koldioxidutsläpp) måste det vara Sevilla-processen som bedöma dessa tekniker i relation till de olika sektorerna och inte IO. Om IO ska bedöma när en BREF ska revideras (igen) blir osäkerheten alltför stor om tillståndets giltighet. Innovationer kan stödas på många andra sätt än via IED. Om "allt" ska ingå i IED riskerar det i förlängningen att göra redan långa tillståndprocesser längre, mindre förutsägbara och därmed mindre rättssäkra.

8. Preliminär tidsplan för revideringen och planerade aktiviteter i relation till detta

- Konsultation: OPC dec 2020, TSS svar 9 april 2021. Jernkontoret svarade på båda.
- En fallstudie av svensk stålindustri (denna publikation) – lanseras i 11 juni.
- Fallstudie stål¹⁴ och cement görs under juni-juli av upphandlade konsultfirmor för revideringen.
- Eurofer Engage Webinar: Industrial Emissions Directive: How can it best support a competitive and green transformation? Planeras till Q2/3
- Diskussioner i 7 olika fokusgrupper och intervjuer under maj–juni 2021. Några teman har identifierats – datum framgår om det är känt vid publiceringen:
 - Operator's industrial transformation plan & related permit review @2035 21 juni, 14.00–16.00.
 - Promoting innovation mechanisms and the role of the Innovation Observatory (IO) 8 juni, 11.00–13.00. *Eva Blixt representerar Eurofer.*
 - Operator's industrial transformation plan in relation to ferrous metal production 23 juni, 10.00–12.00
- EU-kommissionens workshop om resultaten i konsultationerna **7 juli 2021** *Eva Blixt representerar Business Europe*
- E-PRTR – rapportering system i EU av utsläpp 8 juli 2021.
- Staff Working Document; september, 2021.
- Kunskapsseminarium om IED – Fallstudie stål. Jernkontoret arrangerar seminarium (webinar), september 2021
- Konsekvensanalys klar: kvartal 3, 2021.
- Konsekvensanalys och lagförslag till Regulatory Scrutiny Board, okt–nov, 2021.
- Revidering efter RSB nov–dec, 2021.
- Interservice Consultation: jan–feb. 2022
- Förslag till Europarådet och Europaparlamentet; kvartal 1 2022
- Förhandlingar i rådet och parlamentet: 2022–2023.
- Ny lagstiftning 2023 (eventuellt under det svenska ordförandeskapet?)

¹⁴ Denna ska också göras på europeisk nivå. Föreliggande rapport är helt fokuserad på den svenska stålindustrin för att synliggöra möjligheter och risker med några av förslagen från KOM.

Bilaga 1 Definitioner, paragrafer i IED, BREF och Sevilla-processen

Technology readiness levels (TRL) – Horizon 2020

Where a topic description refers to a TRL, the following definitions apply:

TRL 1 – basic principles observed

TRL 2 – technology concept formulated

TRL 3 – experimental proof of concept

TRL 4 – technology validated in lab

TRL 5 – technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)

TRL 6 – technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)

TRL 7 – system prototype demonstration in operational environment

TRL 8 – system complete and qualified

TRL 9 – actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)

Typically, many products go through the various stages of the TRL scale in their life cycle. It is possible that iterations will be needed between various TRL levels, especially during the development phase, although not limited to that. The TRL is perceived as an effective way to indicate the development stage of a given technology or product. Since the TRL scale is self-declared, it is important to remember that definitions of the various stages are quite general. Transitions between them can be a bit elusive. Indeed, this makes the process of assigning TRL to a given product not easy. Furthermore, comparing TRL across disciplines may prove almost impossible.

Type of information needed to fill the chapter(s) on 'techniques to consider for the determination of BAT' and to derive useful conclusions on BAT

In order to determine BAT, all techniques to be considered in the BAT decision making will be presented in the BREF according to a standard structure (agreed and used in the current BREFs – the 10 heading template). The second column gives more details on the specific data which are needed from the TWG members in order to draft the chapter on "Techniques to considered in the determination of BAT" and to derive useful BAT conclusions from it

Name of the type of information		Important information to collect and to report ⁷
Description		The description can include both prevention and control measures (in-process and end-of-pipe)
Achieved environmental benefits		
Cross-media effects		The Reference Document on Economics and Cross-media Effects (ECM) is a document that should be taken into account with regard to cross-media aspects as far as there are significant cross-media effects.
Operational data		<u>Emission data (see also Section 5.6.6):</u> - both the concentration and (specific) load of pollutant(s) (if available) or the data needed to derive this information including monitoring methods used and reference conditions. - For specific load data, the product referred to should be clearly defined - the quantity of pollutant before and after the abatement system in order to determine the abatement efficiency - the Reference Document on General Principles of Monitoring (MON) is a document that should be taken into account with respect to the expression of monitoring results and how to deal with uncertainties, emission factors, direct measurements and monitoring requirements <u>Consumption data:</u> - the type and amount of fuel, energy (heat, electricity), water and raw materials/chemicals consumed/used by the technique

Name of the type of information		Important information to collect and to report ⁷
		<u>Waste:</u> - the types and quantities of waste generated and treatment/disposal methods and/or techniques to prevent waste <u>Others:</u> - sensitivity and durability of the technique - operation/control/maintenance issues
Applicability		<u>Examples:</u> - information on retrofitting of parts of the installation.
Economics		- capital/investment, operating and maintenance costs including details on how these costs/savings have been calculated/estimated - possible savings (including payback time), including details on how these costs/savings have been calculated/estimated. - cost data will preferably be given in euros (EUR) (If a conversion is made from another currency, the data in the original currency and the year when the data were collected will be indicated. This is important as conversion rates vary over time) - price/cost of equipment or service will be accompanied with the year it was purchased - information on the market for the sector to put costs of techniques into context The Reference Document on Economics and Cross-media Effects (ECM) and the Reference Document on the General Principles of Monitoring (MON) should be taken into account with regard to economic aspects and monitoring costs, respectively.
Driving force for implementation		<u>Examples:</u> - information on type/quality of receiving waters (e.g. temperature, salinity) - information on environmental quality standards - information on the increase of production or productivity
Example plants		
Reference literature		

Emerging techniques

Art 3.14 definition

means a novel technique for an industrial activity that, if commercially developed, could provide either a higher general level of protection of the environment or at least the same level of protection of the environment and higher cost savings than existing best available techniques.

Översatt till ny teknik (borde ändras till framväxande teknik för att ge rätt intryck.)
ny teknik: en ny teknik för en industriell verksamhet som, om den utvecklas kommersiellt, skulle kunna medföra antingen en högre generell miljöskyddsnivå eller åtminstone samma miljöskyddsnivå och större kostnadsbesparing än befintlig bästa tillgängliga teknik

Emerging technologies are innovative technologies that have been recently developed, are under development or will be developed within the next few years. Disruptive technologies, however, are innovations that drastically change the way organizations and industries function.

Guiden för BREF: Chapter on Emerging Techniques

This chapter will identify any novel pollution prevention and control techniques that are reported to be under development and may provide future cost or environmental benefits. Information will include the potential efficiency of the technique, a preliminary cost estimate, and an indication of the timescale before the techniques might be commercially "available". This section can also include techniques to address environmental issues that have only recently gained interest in relation to the sector at hand. Established techniques in other sectors that are emerging in practice within the sector and which are not considered to be BAT will be included in this chapter.

BAT Art 3 och Annex III

Artikel 3.10 Definitionen IED (bästa tillgängliga teknik)

Det mest effektiva och mest avancerade stadium vad gäller utvecklingen av verksamheten och tillverkningsmetoderna som anger en given tekniks praktiska lämplighet för att utgöra grunden för gränsvärden för utsläpp och andra tillståndsvillkor och som har till syfte att hindra och, när detta inte är möjligt, minska utsläpp och påverkan på miljön som helhet.

a) teknik: både den teknik som används och det sätt på vilket anläggningen utformas, uppförs, underhålls, drivs och avvecklas,

b) tillgänglig: att tekniken ska ha utvecklats i sådan utsträckning att den kan tillämpas inom den berörda industribranschen på ett ekonomiskt och tekniskt genomförbart sätt och med beaktande av kostnader och nytta, oavsett om tekniken tillämpas eller produceras inom den berörda medlemsstaten, förutsatt att den berörda verksamhetsutövaren på rimliga villkor kan få tillgång till den

c) bästa: den teknik som är mest effektiv för att uppnå en hög allmän skyddsnivå för miljön som helhet

Annex 3 Kriterier för fastställande av bästa tillgängliga teknik

(om BATC inte används, 14.5.a)

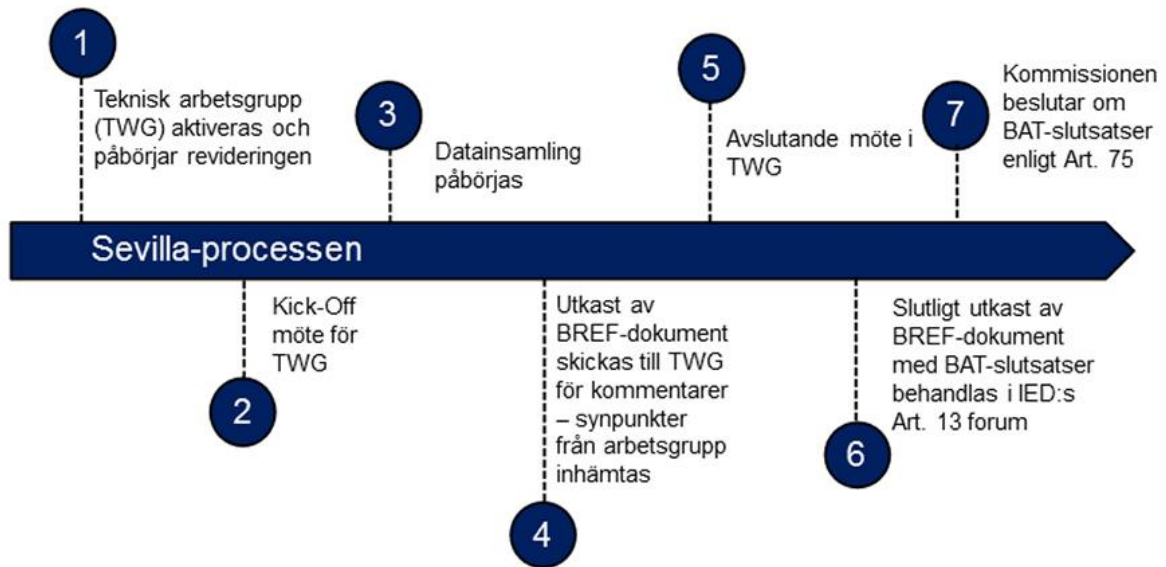
1. Användning av avfallssnål teknik
2. Användning av ämnen som är mindre farliga
3. Främjande av återvinning och materialåtervinning av utsläppta ämnen som används i processen och, i förekommande fall, av avfall
4. Jämförbara processer, utrustning eller driftssätt som med framgång har provats ut i industriell skala
5. Tekniska framsteg och utvecklingen av vetenskapliga kunskaper
6. Beskaffenhet, effekt och mängd av berörda utsläpp
7. Datum för nya eller befintliga anläggningars igångsättning
8. Erforderlig tid för att installera bästa tillgängliga teknik
9. Förbrukningen och arten av råvaror (inklusive vatten) som används i processen och energieffektivitet
10. Behovet att förebygga eller minimera den samlade miljöpåverkan som utsläppen innebär och riskerna för miljön
11. Behovet att förebygga olyckor och att minska deras miljökonsekvenser
12. Information som offentliggörs av offentliga internationella organisationer

Kapitel i BREF

En BREF innehåller i allmänhet följande:

- Förord
- Tillämpningsområde
- Kapitel: Allmän information om den berörda sektorn
- Kapitel: Tillämpade processer och tekniker
- Kapitel: Nuvarande utsläpps- och förbrukningsnivåer
- Kapitel: Tekniker att beakta vid fastställandet av BAT
- Kapitel: BAT-slutsatser - BATC
- Kapitel: Ny teknik
- Slutkommentarer och rekommendationer för framtida arbete
- Referenser
- Ordlista över termer och förkortningar

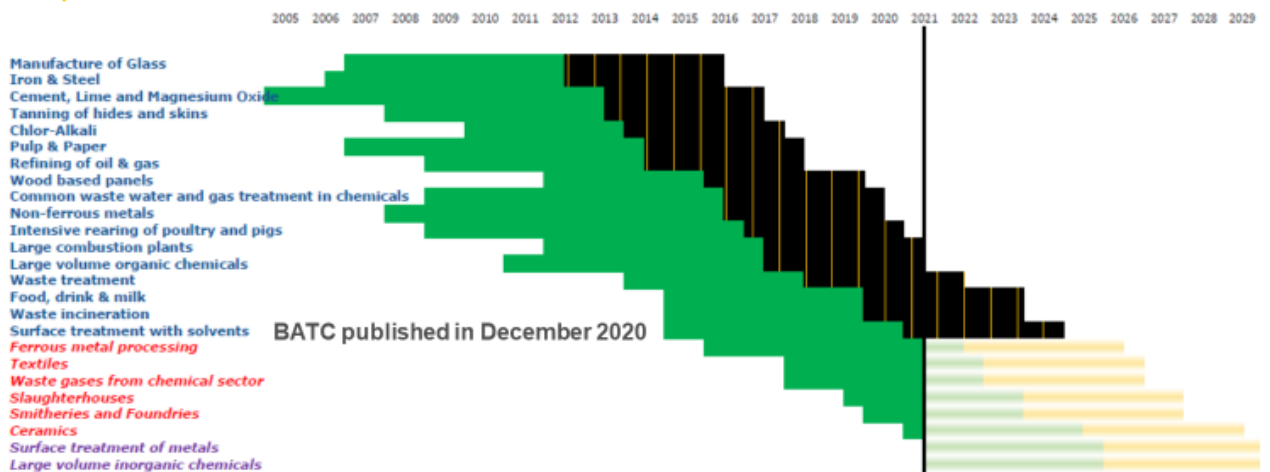
Sevilla-processen



Källa: Bild från Naturvårdsverkets webbplats.

Arbetsprogrammet och pågående revideringar av BREF

Reminder - BAT conclusions status



Note: all faded bars after 2021 are merely illustrative

Källa: Bild från en presentation från kommissionen

Bilaga 2 Targeted Stakeholder Survey (TSS) – alla frågor

Some background to potential revisions to the IED was prepared for the Targeted Stakeholder Survey (now closed) and is available [here](#).

Om länken blivit inaktiv finns filen på Jernkontorets web.

Den svenska järn- och stålindustrins branschorganisation

Jernkontoret grundades 1747 och ägs sedan dess av de svenska järn- och stålföretagen. Jernkontoret företräder järn- och stålindustrin i frågor som berör handelspolitik, forskning och utbildning, standardisering, energi och miljö samt transportfrågor. Jernkontoret leder den gemensamma nordiska stålforskningen. Dessutom utarbetar Jernkontoret branschstatistik och bedriver bergshistorisk forskning.