



Resurseffektivt samhälle – arbetspaket 2 ”Standardisering – för ökad svensk konkurrenskraft”

Standardkartläggning inom ramen för RE:Source
intresseområden genomförd av SIS, Swedish
Standards Institute

Med stöd från:



FORMAS



STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM

Innehållsförteckning

Förkortningar	5
1 Bakgrund.....	7
2 Metod och avgränsningar.....	7
3 Inledning	8
4 Standardisering	9
4.1 Generellt.....	9
4.2 Om SIS.....	9
4.3 Att ta fram standarder inom CEN, ISO och SIS	10
4.4 Olika typer av standardiseringsleverabler.....	11
4.5 Standardiseringsprocessen	12
4.5.1 Generellt.....	12
4.5.2 Förslagsfas	13
4.5.3 Uppstartsfas	14
4.5.4 Utarbetandefas	14
4.5.5 Remissfas	15
4.5.6 Godkännande	15
4.5.7 Fastställelse och implementering	16
4.5.8 Periodisk översyn och revidering	16
4.6 Teknisk specifikation	16
4.7 Workshop agreement	17
4.8 Jämförelse olika leverabler	18
4.8.1 Generellt.....	18
4.8.2 Frågor som avgör vilket alternativ som är bäst.....	18
4.9 Copyright	19
4.10 Bedömning av överensstämmelse och certifiering	20
4.10.1 Bedömning av överensstämmelse gällande standarder	20
4.10.2 Certifiering.....	20
4.11 Standardisering och EU	20
4.11.1 New approach	20
4.11.2 Harmoniserade standarder	22
4.11.3 Andra mandaterade standarder	22
4.11.4 Ancillary actions	22
4.11.5 Kommissionens årliga plan för standardisering.....	22
5. Standardiseringsområden.....	24
5.1 Övergripande standarder kring ekodesign och cirkulär ekonomi.....	24
5.1.1 Generellt.....	24
5.1.2 Befintliga standarder.....	24
5.1.3 Pågående standardiseringsarbeten	26

5.1.4 Kommande arbeten	27
5.1.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	29
5.1.6 Analys	29
5.2 Sustainable chemicals	31
5.3 Bygg- och rivningsavfall	36
5.3.1 Befintliga standarder	36
5.3.2 Pågående standardiseringsarbeten	37
5.3.3 Kommande arbeten	38
5.3.4 Eventuella behov av ytterligare standardisering	39
5.3.5 Analys	39
5.4 Textilavfall	40
5.4.1 Generellt	40
5.4.2 Befintliga standarder	40
5.4.3 Pågående standardiseringsarbeten	40
5.4.4 Kommande arbeten	40
5.4.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	41
5.4.6 Analys	41
5.5 Förpackningsavfall	42
5.5.1 Generellt	42
5.5.2 Befintliga standarder	42
5.5.3 Pågående standardiseringsarbeten	42
5.5.4 Kommande arbeten	43
5.5.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	44
5.5.6 Analys	44
5.6 Plast	45
5.6.1 Generellt	45
5.6.2 Befintliga standarder	45
5.6.4 Kommande arbeten	49
5.6.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	49
5.6.6 Analys	50
5.7 El och elektronikskrot (WEEE)	52
5.7.1 Generellt	52
5.7.2 Befintliga standarder	52
5.7.3 Pågående standardiseringsarbeten	52
5.7.4 Kommande arbeten	53
5.7.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	53
5.7.6 Analys	54
5.8 Uttjänta fordon	55
5.8.1 Generellt	55
5.8.2 Befintliga standarder	55
5.8.3 Pågående standardisering	55
5.8.4 Kommande standardisering	56
5.8.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	56
5.8.6 Analys	56
5.9 Hushållsavfall och energiåtervinning	58
5.9.1 Generellt	58

5.9.2 Befintliga standarder.....	58
5.9.3 Pågående standardiseringsarbeten	59
5.9.4 Kommande arbeten	60
5.9.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	60
5.9.6 Analys	60
5.10 Restavfall från avfallsbehandling: Slam och karaktärisering av avfall	62
5.10.1 Generellt.....	62
5.10.2 Befintliga standarder.....	62
5.10.3 Pågående standardiseringsarbeten	62
5.10.4 Kommande arbeten	62
5.10.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering.....	62
5.10.6 Analys	63
5.11 Stål	64
5.11.1 Generellt.....	64
5.11.2 Befintliga standarder.....	64
5.11.3 Pågående standardiseringsarbeten	64
5.11.4 Kommande arbeten	64
5.11.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering.....	64
5.11.6 Analys	64
5.12 Massa och papper.....	65
5.12.1 Generellt.....	65
5.12.2 Befintliga standarder.....	65
5.12.3 Pågående standardiseringsarbeten	65
5.12.4 Kommande arbeten	65
5.12.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering	65
5.12.6 Analys	65
5.13 Biobaserade produkter	66
5.13.1 Generellt.....	66
5.13.2 Befintlig standard.....	66
5.13.3 Pågående standardiseringsarbete	68
5.13.4 Kommande arbeten	69
5.13.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering.....	69
5.13.6 Analys	69
6. Sammanfattande analys	71
Sammanfattning standardisering av särskild vikt	72
7. RE:Source strategi för standardisering	75
7.1 Generellt.....	75
7.2 Exempel på aktiviteter på övergripande / strategisk nivå	76
7.2.1 Strategiskt samarbete mellan SIS och RE:Source	76
7.2.2 Deltagande i strategiska projekt inom standardiseringen	76
7.2.3 Lyfta behovet av kopplingar till standarder och standardisering i utlysningar	77
7.2.4 Coachning av deltagare i projektet i standardisering.....	78
7.3 Exempel på informationsinriktade insatser gentemot RE:Source medlemmar	78
7.3.1 Gemensamma seminarier.....	78
7.3.2 Utbildningar och webbutbildningar	78

7.3.3 Information om standardisering i RE:Source nyhetsbrev.....	79
7.4 Specifika standardiseringsarbeten – mindre till medelstora satsningar	79
7.4.1 Projekt inom RE:Source deltar i relevanta tekniska kommittéer.....	79
7.4.2 Förstudier inför eventuell standardisering	80
7.4.3 Nyttiggörande av resultat via standarder	81
7.4.4 Finansiering av akademi i standardisering i särskilt viktiga projekt	81
7.5 Större satsningar	82
7.5.1 Generellt.....	82
7.5.2 Implementering och anpassning av standarder till svenska förhållanden.	82
7.5.3 Case studies.....	83
7.5.4 Internationella sekretariat inom standardiseringen	83
7.5.5 Finansiering och deltagande i framtagandet av svensk nationell standard	85
7.6 Effekter av aktiviteter och strategi.....	85
Bilaga 1 Standardlistor.....	86
B 5.1 Övergripande standarder	86
SIS/TK 207/AG 2: LCA standarder.....	86
SIS/TK 207/AG 2: Växthusgaser	86
SIS/TK 207/AG 6: Miljökommunikation.....	87
SIS/TK 207/AG 9: Miljöprestandabedömning	87
Monetarisering	88
SIS/TK 207/AG 13: Ekodesign	88
Guider	88
B 5.3 Existerande relevanta standarder inom bygg och konstruktion	88
B.5.5 Standarder som tillhör SIS/TK 165 Förpackningar och miljö	89
B 5.6 Standarder gällande bionedbrytbar / biobaserad plast	91
B 5.7 Existerande standarder om el- och elektronikskrot.....	93
B 5.9 CEN/TC 383 - Sustainably produced biomass for energy applications.....	94
B 5.10 Standardisering i ISO/TC 275	95

Förkortningar

AG - Arbetsgrupp (vanligtvis under en svensk teknisk kommitté)

ASTM – USA:s motsvarighet till SIS

AWI – Approved Work Item, steget när standardiseringsarbete påbörjats men ingen Working Draft är klar

BS ##### - Brittisk standard

CD - Committee Draft: ett steg i framtagningsprocessen av en standard. Om CD följs av 2 betyder det att det är det andra CD-utkastet

CEN - Den europeiska standardiseringsorganisationen, motsvarigheten till ISO

CEN/TC – CENs tekniska kommittéer

CENELEC (CLC) – Den europeiska motsvarigheten till IEC

DIS – Draft International Standard, ofta det sista utkastet på en standard innan slutförhandling

EN - Europeisk standard, numret betecknar vilken standard det gäller

IEC – Motsvarigheten till ISO för det elektrotekniska området

ISO – International Organization for Standardization

ISO/TC - ISO:s tekniska kommitté för ett standardiseringsområde (exempelvis ISO/TC 207 – Environmental Management, ISO/TC 218 Timber)

ISO/TC 207/SC 1/WG 7 – Arbetsgrupp 7 (Monetary valuation of environmental impacts) som ligger under subcommittee 1 (Environmental management systems) inom ISO:s tekniska committee för environmental management

ISO ##### - ISO följt av ett nummer betecknar en internationell ISO standard.

ISO/TS - ISO Technical Specification: ett dokument likt en standard men inte lika starkt. Görs vanligtvis när inte stöd finns för en standard eller en kortare framtagningsperiod krävs.

IWA – International Workshop Agreement: den enklaste form av standardprodukt som tas fram extra snabbt (exempelvis ISO/IWA 27 - Guiding principles and framework for the sharing economy)

JTC – Joint technical committee (exempelvis CEN/CLC/JTC 10 Energy-related products - Material Efficiency Aspects for Ecodesign)

JWG – Joint working group

NP – New Work Item Proposal, nytt förslag för standardiseringsarbete

PWI – Preliminary Work Item, det första steget i ett standardiseringsarbete (arbetet är registrerat som potentiellt arbete men inget formellt förslag har skickats ut för omröstning om arbetet kan starta)

SC - Sub-committee: vissa TC:ar är organiserade med sub-kommittéer

SEK – Svensk elstandard, ansvarar för standardisering inom det elektrotekniska området i Sverige. Medlem i IEC och CENELEC

SIS – Swedish Standards Institute

SS ##### - Svensk standard

TK - SIS tekniska kommitté för ett standardiseringsområde (exempelvis TK 207 - Miljöledning, TK 182 -Trä)

WD – Working Draft, tidigt stadiet av utkast på standard

WEEE – Waste Electrical & Electronic Equipment, förkortningen används ofta i relation till EU-direktivet för området

WG - Working Group (vanligtvis under en ISO/TC eller SC)

För mer information om beteckningar och standardiseringsprocessen rekommenderas:

<https://www.sis.se/standarder/vad-ar-en-standard/forkortningar/>

http://www.iso.org/iso/my_iso_job.pdf

http://www.iso.org/iso/home/standards_development/resources-for-technical-work/support-for-developing-standards.htm

1 Bakgrund

I mitten av 2018 gavs SIS, Swedish Standards Institute, i uppdrag av det strategiska innovationsprogrammet RE:Source att kartlägga standardiseringen inom RE:Source fokusområden. Dessa innefattar matavfall, uttjänta fordon, elektronikavfall, textilavfall, bygg- och rivningsavfall, förpackningar, hushållsavfall och restprodukter från avfallsbehandling, men även andra områden har täckts in när de har dykt upp i samtal med intressenter eller kollegor på SIS. I samtal med RE:Source programledning har det överenskommit att energiåtervinning är intressant men inte prioriterat som område för denna rapport.

SIS har skickat in rekommendationer separat inför RE:Source styrelsemöte den 29 januari 2019. Dessa återfinns i avsnitt 6 och 7 i denna rapport med vissa justeringar.

Projektet har pågått från juni 2018 till januari 2019. Huvudsakliga genomförare inom SIS har varit Maria Gustafsson, Ludvig Hubendick och Niclas Widell.

2 Metod och avgränsningar

Denna rapport går igenom standardiseringsläget inom de olika områdena med fokus på internationell och europeisk standardisering. I vissa fall där mer av standardiseringen sker genom branschsamarbeten diskuteras också dessa översiktligt. En kortare genomgång av nuläget, framtida behov samt analys diskuteras också under varje avsnitt. Tanken är att rapporten ska ge en överblick och förenkla bedömningen om var standardisering kan vara relevant för olika intressenter och områden. Rapporten återkommer ofta till vad som är relevant ur ett svenskt perspektiv och hur svenska aktörer är engagerade i ett arbete.

Informationen från rapporten har hämtats in genom främst intervjuer med projektledare på SIS, experter i SIS tekniska kommittéer, intervjuer med standardiseringsorganisationer i andra länder samt intervjuer med en del utomstående personer.

Informationen i rapporten kan inte ses som till hundra procent heltäckande då standardiseringsläget ständigt förändras, till följd av nya standarder och nya behov av standarder. Det bör därmed ses som en nulägesbeskrivning. Alla enskilda eller mindre standardiseringsinitiativ har heller inte beskrivits. Fokus ligger på den etablerade ISO- och CEN-standardiseringen eftersom det är den mest omfattande internationella standardisering som har bäring på cirkulär ekonomi. I vissa fall lyfts dock nationella standarder eller branschstandarder av större vikt.

3 Inledning

Att engagera sig i standardisering kan vara ett sätt att få mycket större genomslag för sina modeller, produkter och resultat. Att inte engagera sig eller inte vara insatt i standardiseringen inom sitt område kan därmed också innebära en risk att ens produkt eller modell inte kommer få genomslag. Det finns åtskilliga sådana exempel varav några diskuteras i denna rapport.

Med tanke på den stora aktivitet som sker kring cirkulär ekonomi är det inte oväntat att mycket standardiseringsarbete också är på gång. Att förhålla sig till det är av yttersta vikt. Syftet med denna rapport är att förenkla för aktörer att kunna använda standardisering som ett strategiskt verktyg utifrån det område där de verkar. Förhoppningen är också att den ska ge vägledning till RE:Source programledning och styrelse inför deras framtida arbete kring standardisering.

4 Standardisering

4.1 Generellt

Med standarder och standardisering syftas i denna rapport på den det arbete som pågår genom de internationella standardiseringsorganisationerna ISO, IEC, ITU, CEN, CENELEC, ETSI och de svenska standardiseringsorganisationerna SIS, SEK och ITS. Dessa organisationers standarder har en särskild ställning inom WTO och EU och täcker en stor del av standardiseringen i världen. I de fall vi belyser branschstandarder eller andra riktlinjer tydliggörs det löpande i texten.

För att förklara standardiseringsprocessen ges nedan exempel på hur det fungerar inom SIS. De två systerorganisationerna SEK (Svensk elstandard) och ITS (Svenska informations- och telekommunikationsstandardiseringen) har liknande processer. En skillnad är att de senare är mindre organisationer som täcker ett mer avgränsat område.

Standarder underlättar handel och innovation och effektiviserar verksamheter. Som ett exempel lyfts standarder och standardisering fram som viktiga verktyg för att stärka svenska företags konkurrenskraft i regeringens exportstrategi.¹ Regeringen tog även under 2018 fram en svensk standardiseringsstrategi, bland annat står det på s 25: " För svenskt vidkommande är det prioriterat att satsa på standardisering som leder till ökad handel med cirkulära och biobaserade produkter och tjänster, vilka i sin tur bidrar till miljömålet om omställning till ett fossilfritt samhälle."²

Standarder etablerar även en hög lägstanivå och bidrar till att höja kvaliteten generellt och att undvika missförstånd. Standarder utgör en grund för forskning och utveckling och innebär en möjlighet att snabbt få acceptans för nya rön och sprida information.

4.2 Om SIS

SIS har ett regeringsuppdrag att driva och samordna standardiseringen i Sverige. SIS är därmed medlem i och representerar Sverige i den europeiska standardiseringsorganisationen CEN och den globala organisationen ISO. SIS är en medlemsägd ideell förening med drygt 1300 medlemmar (2017 års siffra) och dessa representerar ett tvärsnitt av Sveriges privata och offentliga organisationer, till exempel globala företag, myndigheter, kommuner och landsting, branschföreningar och konsumentorganisationer.

SIS verksamhet kan delas upp i två huvudsakliga områden, dels att projektleda de intressenter som vill utveckla och påverka standarder och dels att sälja standarder, utbildningar och rådgivning.

¹ <https://www.regeringen.se/contentassets/e2b2f540107143e99907cbe604a87ce2/sveriges-exportstrategi.pdf>

² <https://www.regeringen.se/land--och-regionsstrategier/2018/07/regeringens-strategi-for-standardisering/>

Standardiseringsarbetet sker i tekniska kommittéer. För närvarande finns cirka 290 aktiva tekniska kommittéer. Kommittéarbetet är öppet för alla juridiska personer i Sverige och vi uppmuntrar ett så brett deltagande som möjligt. En kommitté leds av en ordförande som nomineras av ledamöterna och SIS sköter projektledning och administration. Kommittédeltagarna bestämmer tillsammans innehåll och omfattning av arbetet. SIS har ingen egen uppfattning i sakfrågor utan är en neutral part som leder processen.

En helt övervägande majoritet av de standarder som tas fram i Sverige är internationella. Standarder tas fram och finns inom alla samhällets områden, till exempel bygg och energi, hälso- och sjukvård, industri och material, informationshantering, miljö, kvalitet och hållbarhet.

SIS leder 171 internationella standardiseringsgrupper inom CEN och ISO (tekniska kommittéer, subkommittéer och arbetsgrupper). Detta gör vi inom områden där svenska intressenter ansett det viktigt att ha större inflytande på arbetet.

4.3 Att ta fram standarder inom CEN, ISO och SIS

SIS arbetar i huvudsak med standardisering på tre nivåer: helt nationellt, på europeisk nivå inom CEN och på global nivå inom ISO. Det förekommer även nordiskt samarbete, så kallad INSTA-standardisering, där de fem nordiska länderna ibland tar fram gemensamma standarder. Just INSTA-standardisering kommer inte att beröras ytterligare i den här texten då det inte finns något pågående arbete som är relevant för RE:Source för tillfället. Det kan dock hända att det uppkommer idéer inom RE:Source som skulle lämpa sig väl för nordiskt samarbete.

Standardiseringen, oavsett nivå, jobbar enligt fyra hörnpelare:

- Konsensus, definieras av ISO som "*General agreement, characterized by the absence of sustained opposition to substantial issues by any important part of the concerned interests and by a process that involves seeking to take into account the views of all parties concerned and to reconcile any conflicting arguments. NOTE Consensus need not imply unanimity.*"
- Frivillighet, det är frivilligt att använda standarder så länge de inte refereras till i lagstiftning eller bindande överenskommelser. (Inom CEN är det dock obligatoriskt för medlemsorganisationerna att implementera samtliga europeiska standarder som nationella standarder.)
- Öppenhet, alla juridiska personer får delta i det nationella standardiseringsarbetet (inom SIS är det förknippat med en avgift och vissa villkor, men så länge en organisation är villig att uppfylla villkoren kan de inte nekas medlemskap) och alla medlemsländer som vill får delta i det internationella arbetet. Det finns dessutom ett remissförfarande, inom CEN och ISO består det av att alla länder (även de som inte deltar aktivt i arbetet) får rösta och lämna kommentarer. Inom Sverige består det av en process där alla har möjlighet att skicka in kommentarer, men det är den tekniska

kommittén som beslutar om vilka kommentarer som ska skickas in (särskilda bestämmelser finns kopplat till kommentarer från behörig myndighet).

- Intressentstyrt – varken SIS, CEN eller ISO har egna synpunkter i sakfrågor utan det är vårt jobb att hjälpa intressenterna att nå konsensus, och när det gäller SIS är det även vårt jobb att hjälpa till att få så bra genomslag för den svenska synen som möjligt.

Inom ISO har varje land en röst i de formella röstningarna. Inom CEN förekommer i vissa fall viktad röstning, där röstantalen är baserade på de inom EU (viktad röstning tillämpas vid remiss, slutgiltigt godkännande av en standard samt vid uppstart av nytt arbete).

Den stora fördelen med att jobba inom ramen för standardiseringen är att framförallt standarder men även andra leverabler har en högre trovärdighet och respekt på marknaden än ett rent branschinitiativ där inte alla intressenter släpps in i samma utsträckning och kan följa vilken process de vill för att ta fram innehållet. Standarder har dessutom en högre ställning hos myndigheter som ofta refererar till standarder som ett möjligt sätt att uppfylla lagar och rekommendationer från myndigheter.

4.4 Olika typer av standardiseringsleverabler

Det finns i huvudsak fyra alternativ för att ta fram ett kravställande dokument i samarbete med SIS; standard, teknisk specifikation, *workshop agreement* och konsultuppdrag. (Det sistnämnda hanteras inte inom denna rapport då det ligger utanför ramen för standardisering.)

Av dessa alternativ har en standard högst trovärdighet då framtagningsprocessen är öppen och konsensusbaserad. En standard är dock även det mest tids- och resurskrävande alternativet.

En teknisk specifikation har en mindre formaliserad (och kortare) process än en standard och har därigenom inte heller riktigt samma trovärdighet. Likheterna mellan dessa två alternativ är dock stora. Ytterligare en leverabel är Publicly Available Specification (PAS) vilket i mycket liknar en teknisk specifikation och är tänkt att svara på brådskande marknadsbehov och som är giltig i max sex år.

Ett *workshop agreement* (WA) har en mycket enklare process som går snabbare och där man enbart kan gå med i arbetet under en begränsad period. Målet är att slutföra dokumentet vid ett eller ett par möten och att det ska ta högst ett halvår. Detta kan vara ett bra alternativ om man har bråttom men har självklart betydligt lägre trovärdighet än en standard. En WA har en giltighetstid på max 6 år varefter den dras tillbaka automatiskt.

Man kan även ta fram tekniska rapporter för olika ändamål, dessa innehåller dock inga krav utan används för att t ex göra en GAP-analys inom ett nytt standardiseringsområde, ge exempel kopplade till standarder som bedöms vara alltför omfattande för att fungera som bilagor till standarden, eller om man har en stor mängd

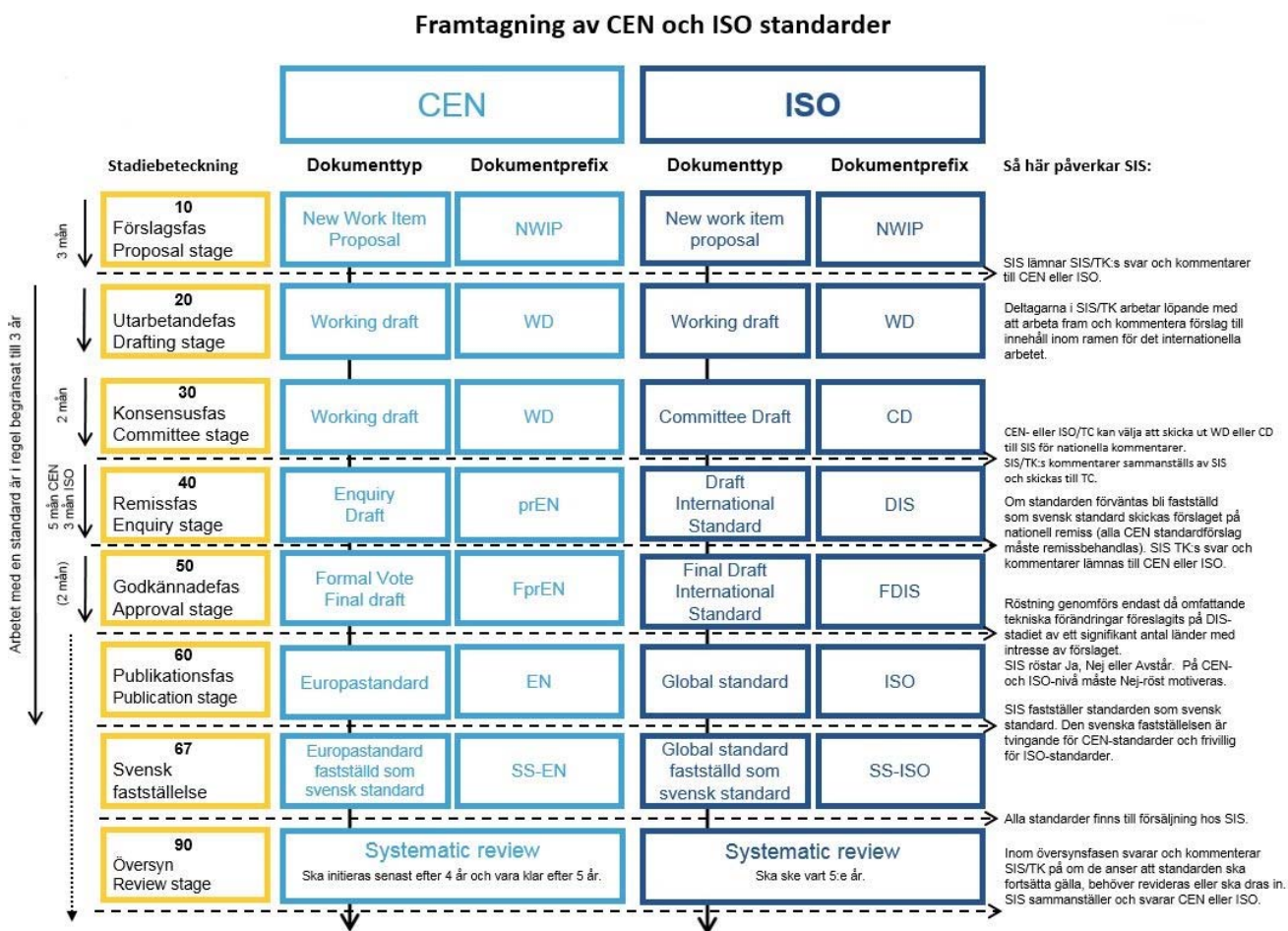
data som tagits fram eller sammanställts kopplat till ett standardiseringsarbete som man anser skulle ha värde för fler att känna till.

4.5 Standardiseringsprocessen

4.5.1 Generellt

Nedan beskrivs de olika faserna i arbetet med att ta fram en standard. Om man tar fram en standard inom en existerande grupp blir de första stegen i processen väldigt enkla jämfört med om man har ett helt nytt område man vill standardisera och därigenom måste starta upp en helt ny grupp inom SIS, CEN och/eller ISO. I de fallen är praxis att det land som föreslår att ett nytt arbete startar erbjuder sig att leda arbetet, vilket normalt sett accepteras av övriga. Att leda ett arbete är av naturliga skäl ett större åtagande än att delta.

En schematisk bild av standardiseringsprocessen återfinns nedan.



Figur 1. Figuren visar processen för framtagning av standarder på europeisk, internationell och nationell nivå.

4.5.2 Förslagsfas

Denna fas är enbart aktuell för SIS och de svenska intressenterna i de fall ett standardiseringsarbete ska starta på svenskt initiativ.

När ett förslag om nytt arbete inkommer till SIS undersöker SIS med hjälp av förslagsställarna, och i de fall det finns en teknisk kommitté för frågan även deltagarna i denna kommitté, huruvida:

- a) Det redan finns en nationell eller europeisk standard på området
- b) Det redan finns en ISO-standard på området
- c) Föreskrivande myndighet informeras om arbetet i god tid

Om målet är att ta fram en standard inom CEN eller ISO inom ett område där det redan finns en befintlig kommitté behandlas frågan vidare där. Om idén får stöd i den svenska gruppen och det finns tillräckliga resurser för genomförande av arbetet tas ett förslag till ny standard fram (NWIP, *New work item proposal*), se kommande steg.

Om förslaget däremot kräver att en ny grupp bildas blir det en betydligt större process. Då behövs det ofta en grundlig utredning, förankring och säkerställande av tillräckliga resurser. När de bitarna är på plats inleds den formella processen inom CEN respektive ISO med att man lämnar in ett förslag till nytt standardiseringsområde (*Proposal for new field of technical activity*).

När detta förslag att starta en ny TC är färdigt ska det granskas av CENs / ISOs centralsekretariat för att kontrollera så att det uppfyller riktlinjerna. Efter det går det ut för omröstning till alla medlemsorganisationer. För att godkännas inom ISO måste 2/3 av de aktivt röstande (avstå-röster räknas inte) vara positiva till förslaget. För att godkännas inom CEN måste 55 % av de aktivt röstande länderna (avstå-röster räknas inte) vara positiva plus att 65 % av de viktade rösterna måste vara positiva. Inom båda organisationerna måste minst 5 länder ha anmält intresse för att delta i arbetet.

Baserat på röstningsresultatet fattar CENs respektive ISOs Technical Board (CEN/BT / ISO/TMB) ett provisoriskt beslut om att starta gruppen om alla villkor är uppfyllda. Om det inkommit särskilt allvarliga kommentarer kan den nya gruppen ombes att man hantera dessa på ett visst sätt eller uppmanas att lösa konflikten.

Efter detta provisoriska godkännande ska det tas ett TC-beslut där gruppens titel och omfattning fastställs slutgiltigt och man har även viss tid på sig att ta fram en strategisk affärsplan för TC:n. Därefter tas det slutliga beslutet om godkännande, men så fort det provisoriska beslutet är taget är det fritt fram att börja arbeta med framtagandet av standarder.

Beslut om att starta nya standardiseringsarbeten inom ramen för en existerande TC respektive SC tas av den kommittén. Inom CEN har man en fast tidsram på maximalt tre år för utvecklingen av en standard, medan det finns olika tidsplaner för framtagande av standarder inom ISO. Där kan tidsplanen växla mellan 18 och 48 månader. Det snabbaste alternativet är när man har en färdig text att fatta beslut om, t

ex om man vill göra en europeisk standard till en ISO-standard. I de fallen går standarden direkt ut på remiss. Den normala tidsramen ligger dock på 36 månader efter godkännande. För ett mer komplext ämnesområde är det troligt att det snarare behövs den utökade tidsramen på 48 månader.

En subkommitté (SC) skapas av TC:n. För det krävs att 2/3 majoritet av de aktivt röstande är positiva plus att fem länder är villiga att delta aktivt. Om bara ett land är intresserat av sekretariatet tas beslutet av TC:n. Om flera länder konkurrerar om sekretariatet tas beslutet av CEN/BT respektive ISO/TMB.

En WG (arbetsgrupp) startas av antingen en TC eller en SC, och samma gruppering beslutar om sekretariatet för WG:n.

Skulle ett förslag att starta standardisering inom CEN och/eller ISO av någon anledning inte godkännas finns möjligheten att ta fram en nationell standard istället. Där har SIS bestämmanderätt (så länge det inte finns en motstridig europeisk standard).

4.5.3 Uppstartsfas

Vid uppstart av nytt standardiseringsarbete har SIS skyldighet att informera berörda intressenter i rimlig utsträckning. För större nya arbeten görs detta normalt genom dels pressmeddelande eller liknande, dels genom att intressentmöten hålls där man informerar om arbetet och erbjuder möjlighet att delta. Standardiseringsarbete är öppet för deltagande av samtliga juridiska personer (så länge de är villiga att arbeta enligt SIS villkor och betala den avgift som beslutats). En organisation kan även hoppa på arbetet under tiden det pågår, dock finns det en karenstid för nya deltagare innan de formellt sett har full rösträtt.

Vid uppstart av ett nationellt arbete måste SIS även notifiera den europeiska standardiseringsorganisationen CEN, som vidarebefordrar informationen till samtliga medlemsländer. Anledningen till detta är att CEN:s medlemsländer är skyldiga att implementera samtliga av deras standarder som nationell standard och man får inte ha motstridiga standarder. I praktiken innebär detta att om det skulle starta ett arbete med samma eller överlappande omfattning inom CEN har det arbetet "företräde". Men om det redan finns en grupp inom ISO som jobbar med de här frågorna så ska det mycket till om CEN ska starta upp ett parallellt arbete. Det skulle i princip enbart vara om EU-kommissionen vill ha ett sådant arbete gjort kopplat till lagstiftning som det skulle kunna motiveras.

4.5.4 Utarbetandefas

Hur lång utarbetandefasen blir beror i princip uteslutande på hur intensivt de deltagande experterna är beredda att jobba. Sekretariatet för arbetsgruppen behöver tid att se över utkastet från standardiseringstekniskt perspektiv samt att inför remiss lägga in dokumentet i rätt mallar.

Utarbetandefasen avslutas när experterna i arbetsgruppen nått konsensus om det tekniska innehållet i standardutkastet (se ovan om konsensus). Då tar remissfasen vid.

4.5.5 Remissfas

När arbetsgruppen har uppnått konsensus skickas standardförslaget ut på remiss till samtliga deltagare i den övergripande TCn eller SCn. (Inom ISO finns ett frivilligt mellanliggande steg som kallas för CD, *Committee draft*, vilket rekommenderas för mer komplexa ämnesområden där man ser framför sig att en eller flera kortare formella kommentarsrundor behövs innan standardutkastet är redo att skickas på remiss.) Remisstiden är tre månader inom CEN och 12 veckor inom ISO.

Under denna fas kan samtliga länder, även de som inte deltar aktivt i arbetet, rösta och lämna kommentarer. Detta stadiet är sista möjligheten att lämna tekniska kommentarer för hantering inom gruppen (även om en negativ röst i nästa skede ska motiveras med tekniska kommentarer).

För att godkännas som nationell standard måste ett standardutkast skickas ut på öppen remiss inom Sverige. Detta innebär att utkastet ligger publikt tillgängligt under en period (i Sverige minst 60 dagar, vilket även är WTO:s riktlinjer). I slutänden är det den nationella tekniska kommittén som beslutar om vilka svenska kommentarer som ska bifogas den svenska rösten. Dock finns det särskilda regler gällande kommentarer från föreskrivande myndighet och hur de ska behandlas. Föreskrivande myndighet ska även få remissen skickad till sig så snart remissröstningen startar.

För att godkännas krävs samma röstetal som vid uppstart av ett nytt arbete inom CEN. Inom ISO krävs det att 66 % av de länder som är aktiva i arbetet ska vara positiva och inte mer 25% av samtliga röstande länder får vara negativa (avstå-röster samt nej-röster utan teknisk motivering räknas inte).

Efter remissfasen hanteras samtliga inkomna kommentarer, vilket innebär att dessa diskuteras och att gruppen söker konsensuslösningar som löser upp konflikter så långt det är möjligt. Det finns inga krav att acceptera kommentarer. Dock måste ett avslag motiveras på saklig grund och de som lämnat kommentarer på remissen har rätt att ta del av hur deras kommentarer har hanterats.

Om det görs betydande tekniska förändringar av standardutkastet som följd av inkomna kommentarer ska standardutkastet skickas ut på en ny remiss. Annars kan man gå vidare till godkännande och fastställelse.

4.5.6 Godkännande

När remisskommentarerna har hanterats går standarden ut på slutomröstning för slutgiltigt godkännande. I denna fas kan man enbart lämna redaktionella kommentarer även om en nej-röst ska åtföljas av en teknisk motivering för att vara giltig. Röstningstiden är två månader inom CEN och åtta veckor inom ISO. Nödvändig majoritet är samma som i föregående fas inom båda organisationerna.

Praxis är att om ett land har röstat positivt i remissfasen bör man göra det även i godkännandefasen så länge inga stora tekniska förändringar har gjorts. Under vissa förutsättningar kan denna fas hoppas över.

4.5.7 Fastställelse och implementering

Inom CEN är samtliga medlemsländer skyldiga att implementera europeisk standard som nationell standard. Det finns en process för att hantera de fall där ett medlemslands lagstiftning avviker från den beslutade texten, så kallad laglig avvikelse.

Inom ISO är det frivilligt att implementera standarder som nationella, men i de fall svensk industri har varit aktiva i arbetet och/eller det finns ett intresse från den svenska marknaden för standarden rekommenderas det att den implementeras. Detta är dock upp till den tekniska kommitté hos SIS som ansvarar för standarden.

4.5.8 Periodisk översyn och revidering

Alla standarder ska genomgå periodisk översyn med jämna mellanrum (3-5 år). Detta är en process för att säkerställa att innehållet fortfarande är riktigt och relevant, annars fattas beslut om att antingen revidera eller dra in standarden.

Beslut om att revidera eller dra in en standard kan även tas vid andra tillfällen, men ett land kan inte självt besluta om detta, utan det görs inom CEN respektive ISO. Däremot kan man ensidigt naturligtvis besluta om att inte längre tillämpa den.

4.6 Teknisk specifikation

En teknisk specifikation (TS) brukar ibland kallas för en "light-version" av en standard. Innehållsmässigt är de likadana, det är framtagningsprocessen som skiljer sig åt.

En TS har en annan (lägre) status än en standard och för planerade TS gäller förenklade procedurregler. Det finns inga krav på formellt nationellt remissförfarande eller nationell fastställelse (europeiska standarder har vi en skyldighet att fastställa som nationell standard, men detta gäller inte andra standardiseringsleverabler). Det räcker att förslag till TS skickas på en begränsad remiss till bl.a. berörd föreskrivande myndighet.

Inom ISO är det även lägre krav på graden av konsensus, detta genom att acceptanskraven i omröstningarna är lägre.

Öppenheten i processen blir även lägre då dokumentet enbart behöver remissas till behörig myndighet. Dock är fortfarande deltagande i arbetet öppet för alla juridiska organisationer och SIS har fortfarande krav på sig att informera om arbetet vid uppstart och att försöka få med samtliga berörda intressenter i arbetet.

En TS har på grund av den lägre graden av öppenhet och mindre formella processen även en lägre status. Dokumentet är dock upplagt på samma sätt och kan innehålla både krav och rekommendationer. EN TS kallas ibland för en "för-standard". Detta då den ibland används för att testa t ex en metod på marknaden en tid innan den ges formell status som standard. Det går att certifiera sig även mot en TS.

4.7 Workshop agreement

I vissa fall vill man att det antingen ska gå väldigt snabbt att ta fram ett dokument eller spå vill man testa ett nytt område för att se om det finns en bas för ett senare standardiseringsarbete. I de fallen kan det vara lämpligt att ta fram ett *workshop agreement* (WA).

Den enda fasta tidsram som finns att förhålla sig till är att workshopen måste utlysas i god tid, inom ISO³ gäller minst 90 dagar i förväg och inom CEN⁴ 30 dagar. I övrigt beror framtagningstiden på hur snabbt man kommer överens om ramarna för arbetet och hur snabbt deltagarna arbetar. I huvudsak har processen fem steg:

1. Utarbetande av projektplan inklusive bl a syfte, motivering, tidsplanering, bakgrundsdokumentation, tänkt process och ordförande
2. Formellt beslut om uppstart
3. Utlysning av workshopen. SIS informerar i det här läget berörda intressenter om att den kommer äga rum.
4. Workshopen hålls och man kommer överens om innehållet. Den i förväg nominerade ordföranden måste godkännas av deltagarna samt därefter agera opartiskt och arbeta för att uppnå konsensus. Efter workshopen cirkuleras dokumentet till deltagarna som ges möjlighet att komma med kommentarer under en begränsad tidsperiod. Detta upprepas tills ordföranden anser att bästa möjliga konsensus har uppnåtts. Man kan även välja att hålla flera möten. Målsättningen är att det här steget ska ta högst tre månader, gärna kortare tid.
5. Publicering. I ett *workshop agreement* anges vilka organisationer som deltagit i arbetet inuti själva dokumentet.

Ett *workshop agreement* ska ses över efter tre år och har en maximal livslängd på 6 år, efter det dras den antingen in eller så påbörjar man arbetet att göra om det till en standard, teknisk specifikation eller annat dokument.

³ Länk till ISO:s regler kring *workshop agreements*:
https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/developing_standards/docs/en/iwa.pdf

⁴ Länk till CEN:s regler kring *workshop agreements*:
<https://boss.cen.eu/developingdeliverables/CWA/Pages/default.aspx>

4.8 Jämförelse olika leverabler

4.8.1 Generellt

Standard	TS	Workshop agreement
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Öppet deltagande hela processen</u> • <u>Publik remiss</u> • SIS / CEN / ISO 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Öppet deltagande hela processen</u> • <u>Begränsad remiss</u> • SIS / CEN / ISO 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Öppet deltagande vid uppstart, sedan stängt</u> • Ingen remiss • <u>Deltagande organisationer listas i dokumentet</u> • SIS / CEN / ISO

Generellt kan man säga att ju längre åt vänster man kommer i figuren ovan, desto mer formaliserad och öppen process och därmed även mer tidskrävande. Detsamma gäller för status på dokumentet och upplevd trovärdighet, ju längre till vänster i figuren man kommer desto högre status och trovärdighet. Sedan beror den upplevda trovärdigheten självklart också mycket på sakinnehållet, men startpunkten ser olika ut.

Alla typerna av leverabler har sin funktion och vilken som passar bäst i ett enskilt fall beror på en mängd aspekter.

Alla dessa leverabler finns även på nationell nivå (inom SIS), på europeisk nivå (inom CEN) och på internationell nivå (inom ISO), även vid konsultuppdrag går det självklart att involvera organisationer från fler länder.

4.8.2 Frågor som avgör vilket alternativ som är bäst

Det finns några huvudsakliga avvägningar som avgör vilket alternativ som passar bäst i varje enskilt fall och som man behöver väga mot varandra.

1. Varför gör man arbetet?

Under denna punkt ingår att analysera vad behovet är och vem målgruppen är. Ju mer kontroversiellt område och ju närmare konsumenten man vill kunna kommunicera om detta, desto större behov av en stark trovärdighet för slutprodukten.

2. Hur mycket inflytande och kontroll är man villig att ge upp för en ökad trovärdighet?

Generellt gäller förhållandet ju mer öppenhet desto högre trovärdighet. Med denna större öppenhet kommer dock att de intressenter som har radikalt motsatta åsikter kan gå med i och påverka arbetet. Standardisering innebär

alltid kompromisser men det är just detta att parter från flera sidor har samverkat och kommit till konsensus som ger standarder den trovärdighet de har.

3. **Hur bråttom är det?**

Det är möjligt att ta fram ett *workshop agreement* på 3-6 månader, och konsultuppdrag kan gå ännu snabbare om man så önskar. Att ta fram en nationell standard kan gå på ett år men inom ett mer komplext område får man räkna med två år om man inte är villig att arbeta extremt intensivt.

4. **Hur mycket arbetstid och resurser är man villig att satsa?**

Ju mer homogen gruppen är desto enklare är det ju att komma överens, så en ökad öppenhet innebär också en ökad insats när det gäller arbetstid för intressenterna och resursbehov från SIS sida. Här får man väga vinsterna/riskerna med de olika alternativen och de kostnader detta kan medföra mot kostnaderna för framtagande av respektive dokument. Utöver detta görs alltid en avvägning hur man vill fördela arbetsinsatsen mellan experterna, ordföranden och SIS projektledning. (En ökad finansiering till SIS kan spara arbetstid för experterna och tvärtom.)

4.9 Copyright

För att SIS, Swedish Standards Institute, ska kunna göra standarder tillgängliga för allmänheten och fullgöra sitt åtagande gentemot ISO och CEN måste experter som deltar i standardiseringsarbete kostnadsfritt och tillsvidare överlåta upphovsrätten till SIS. Detta är en förutsättning för att få vara med i standardiseringsarbetet inom SIS.

En standard är att betrakta som ett s.k. kollektivt upphovsrättsligt verk. Upphovsrätten till ett sådant verk tillhör ursprungligen alltid de fysiska personer, författarna, som skapat verket d.v.s. de experter/projektdeltagare som är med och utarbetar standarden.

För att SIS ska kunna sälja standarder måste deltagarna i kommittén ge SIS (eller andra samarbetsorganisationer) en exklusiv rätt att utnyttja de s.k. ekonomiska rättigheterna till det upphovsrättsliga verket. Överlåtelsen omfattar en rätt för SIS att själv eller genom vidareöverlåtelse eller licens till annan, till exempel annat bolag inom SIS koncernen eller andra samarbetsorganisationer såsom Comité Européen de Normalisation (CEN) eller International Organization for Standardization (ISO), förfoga över hela eller delar av verket.

Försäljning av standarder är även ett av de tre ben som SIS finansiering vilar på; de andra är avgifter för standardiseringsarbete och statsbidrag/projektbidrag i olika former. Normalt sett kostar ett ex av en standard 1000–2000 SEK.

Det som står ovan gäller även för tekniska specifikationer, tekniska rapporter och *workshop agreements*. När det gäller konsultuppdrag tillfaller copyright och spridanderätt deltagarna, detta tas lämpligen upp i det konsultavtal som upprättas.

4.10 Bedömning av överensstämmelse och certifiering

4.10.1 Bedömning av överensstämmelse gällande standarder

Alla standarder måste vara utformade så att de går att tillämpa och bedöma enligt neutralitetsprincipen, dvs det måste vara möjligt att bedöma överensstämmelsen på följande sätt:

- Förstapartsgranskning, dvs självdeklaration. Fördelen med självdeklarationer är att det är enkelt och billigt.
- Andrapartsgranskning, t ex när en inköpare granskar och värderar en leverantör. Detta är vanligt i praktiken, framförallt när en inköpare handlar med många mindre aktörer, t ex inom de gröna näringarna.
- Tredjepartsgranskning, dvs när en oberoende tredje part kontrollerar de angivna uppgifterna. Fördelen med tredjepartsgranskning är dels högre trovärdighet och dels att man inte behöver lämna ifrån sig bakomliggande data. Certifiering är en form av tredjepartsgranskning.

4.10.2 Certifiering

Certifiering innebär att ett certifieringsorgan intygar att en produkt, tjänst, process, ledningssystem eller person uppfyller ställda krav. Certifiering under ackreditering innebär att ett ackrediteringsorgan har bedömt att certifieringsorganet har rätt kompetens för att utföra uppgiften. Ackreditering styrs inom EU av [förordning nr 765/2008](#). I Sverige är det [Swedac](#) som är ackrediteringsorgan.

För ackrediterad certifiering gentemot en viss standard krävs en så kallad certifieringsordning, ett dokument som beskriver hur en certifiering gentemot standarden ska genomföras. Det kan vara bra att se över vad en sådan ska innehålla tidigt i standardiseringsprocessen så att standarden blir kompatibel med de krav som ställs där. Certifieringsordningen kan med fördel tas fram parallellt med att man tar fram standarden som en integrerad del av projektet. Processen för att ta fram en certifieringsordning är betydligt enklare än den för att ta fram en standard och följer Swedacs riktlinjer.⁵

Mycket certifiering sker även inom olika initiativ som är fristående från SIS, CEN och ISO. ISEAL är en samlande part för många av de certifieringssystemen.⁶

4.11 Standardisering och EU

4.11.1 New approach

Fri rörlighet för varor och tjänster är en viktig grund för en fungerande gemensam marknad. En effektiv marknad kan skapas när lagstiftningen sätter de övergripande kraven och där standardisering skapar lösningar för en mer detaljerad nivå. Standarder är frivilliga verktyg som ger hjälp att följa lagstiftningen.

⁵ <https://www.swedac.se/tjanster/ackreditering/>

⁶ <https://www.isealliance.org/>

Genom det samarbete som sker inom standardiseringen kan en effektiv tillämpning av lagstiftning ske vilket skärper företagets konkurrenskraft och avlägsnar handelshinder. I Europa tillämpas en regleringsteknik som kallas ”nya metoden”, *New Approach*. Denna lösning innebär att myndigheters arbete inom vissa ämnesområden med detaljreglering beträffande produkter kan minskas eftersom detaljregler istället tas fram av de europeiska standardiseringsorganisationerna CEN, CENELEC och ETSI.

1998 utfärdades ett direktiv med krav på information om nya standarder och föreskrifter. Kommissionen avser att ta fram förslag på hur detta ska tillämpas på tjänster och hur standardiseringen ska skapa lösningar för att effektivt stödja innovation.

”Nya metoden” syftar till att undvika nationella särkrav genom att lagstiftningen begränsas till övergripande krav för säkerhet, hälsa och miljö, eller andra krav av allmänt intresse och är ett resultat av samarbete mellan EU, EFTA och de europeiska standardiseringsorganen. Standarder ska ge en lägsta skyddsnivå när det gäller väsentliga krav som fastställs i direktiv.

Den ”nya metoden” innebär att:

- nationella särkrav kan undanröjas genom att den europeiska lagstiftningen fokuserar på övergripande krav på säkerhet, hälsa och miljö eller på andra krav av allmänt intresse
- de harmoniserade standarderna har ett innehåll som är förenligt med de väsentliga kraven i relevanta EU-direktiv, vilket granskas av särskilt tillsatta konsulter
- de nationella sektorsmyndigheterna ska godta produkter tillverkade enligt harmoniserad standard
- de nationella sektorsmyndigheterna ansvarar för säkerhet inom sina verksamhetsområden, vilket innebär att t.ex. Konsumentverket genom stickprov säkerställer att produkter som finns på marknaden uppfyller kraven i de EU-direktiv som faller under Konsumentverkets ansvar.

Samtliga standardiseringsmandat ska godkännas av CEN och deras medlemmar, Kommissionen kan inte beordra CEN att ta fram standarder. Ett standardiseringsmandat innebär normalt sett att Kommissionen står för delar av finansieringen för att driva sekretariatet för den grupp som ska ta fram standarderna som omfattas av mandatet.

Även standarder framtagna under den ”nya metoden” är i princip frivilliga att använda så länge de inte refereras direkt till i lagtext, men i praktiken blir det ofta väldigt betungande att använda sig av andra lösningar då bevisbördan blir väldigt mycket högre. Detta innebär att det är extra viktigt att följa den standardisering som sker på uppdrag av Kommissionen. En annan anledning till att detta kan vara extra viktigt är att de standarder som tas fram kopplade till ett visst direktiv ibland kan få påverkan på nästa version av direktivet när detta revideras.

4.11.2 Harmoniserade standarder

Harmoniserade standarder är Europastandarder utarbetade enligt de riktlinjer som överenskommit mellan Kommissionen och de europeiska standardiseringsorganen och som följer ett mandat från Kommissionen. De standarder som publicerats i The Official Journal, (OJ) anses fylla de väsentliga krav ("essential requirements") i respektive direktiv (undantag är lågspänningsdirektivet, som har ett stående mandat att utarbeta harmoniserade standarder inom ramen för detta direktiv).

4.11.3 Andra mandaterade standarder

Kommissionen kan även ge mandat till CEN att ta fram standarder utan koppling till ett EU-direktiv. Detta görs normalt inom områden där Kommissionen ser ett behov av standarder för att marknaden ska utvecklas på ett bra sätt. Dessa mandat kopplas då ofta till en övergripande strategi inom Kommissionen, som till exempel bioekonomistategin eller *Circular Economy Action Plan*.

4.11.4 Ancillary actions

Kommissionen kan även be CEN att genomföra utredningar som en förberedelse inför mandat kopplade till standardisering. Dessa genomförs oftast i form av kartläggningar av befintlig standard i kombination med en GAP-analys och en prioritering av de identifierade behoven. Dessa behov formuleras ofta som förslag till Kommissionen på standardiseringsarbete och eller kopplad forskning (*pre- and co-normative research*). Ett exempel på en sådan *ancillary action* som kan vara intressant för RE:Source är den om *sustainable chemicals* som beskrivs under 5.2.

4.11.5 Kommissionens årliga plan för standardisering

I denna plan beskrivs pågående och planerat mandaterat arbete. Planen uppdateras årligen i samarbete med CEN. I planen för 2019⁷ finns det ett eget avsnitt för den cirkulära ekonomin. Här lyfter man fram följande punkter:

- Undersöka möjligheten att utarbeta ett standardiserat bedömningssystem för batteriernas livscykel inom EU. Man bör också överväga ekodesign som en möjlighet att främja hållbar utformning och fastställa användningskrav för batterier. I detta sammanhang kommer de europeiska standardernas roll när det gäller att möjliggöra säker och hållbar produktion samt (åter)använda och återvinna batterier att undersökas.
- Utarbetandet av kvalitetsstandarder för sorterat plastavfall och återvunnen plast som kan underlätta en bättre integrering av återvinningsverksamheten i värdekedjan för plast. När behovet av standardisering har fastställts kommer kommissionen att föreslå att standarder tas fram för att hantera frågor som rör förfaranden och infrastruktur inom återvinningsbranschen. I den europeiska strategin för plast i en cirkulär ekonomi fastställs dessutom att metoder måste tas fram för att bedöma förlusten av mikroplaster från textilier och andra källor. En viktig uppgift för standardiseringsorganen under 2019 kommer att vara att granska och eventuellt förfina provningsmetoder för att

⁷ <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/SV/COM-2018-686-F1-SV-MAIN-PART-1.PDF>

bedöma utsläppen av mikroplaster i vattenmiljön vid tvätt av syntetiska textilier.

- Kommissionen lade nyligen fram ett förslag till direktiv om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön och föreslog då bland annat att dryckesbehållare endast ska få släppas ut på marknaden om korkar och lock är fästa vid behållaren, eftersom korkar och lock hör till vanligaste föremålen som påträffas i naturen. För att se till att den inre marknaden fungerar väl efter det att direktivet har trätt i kraft omfattar kommissionens förslag även utveckling av en harmoniserad standard, vilket både rådet och Europaparlamentet anser vara avgörande.

Dessutom anges det att Kommissionen utökar kraven för ekodesign till nya produktkategorier: pumpar, lokala uppvärmningsaggregat, lokala uppvärmningsaggregat med fast bränsle, produkter för luftuppvärmning, produkter för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp och fläktkonvektorer till luftkonditioneringsaggregat och batterier. Under de kommande åren förväntas standardiseringen leda till att det finns tekniska specifikationer för att genomföra dessa nya krav.

5. Standardiseringsområden

5.1 Övergripande standarder kring ekodesign och cirkulär ekonomi

5.1.1 Generellt

I denna rapport beskrivs relevant standardisering inom fokusområdena för programmet. Det finns dock ett antal övergripande standardiseringsarbeten av viss eller betydande relevans. Dessa beskrivs i detta avsnitt.

5.1.2 Befintliga standarder

Inom ISO-systemet finns det grundläggande standarder för livscykelanalys (LCA), produktkategoriregler (PCR), klimatavtryck, kvantifiering av miljöinformation, miljöledningssystem mm. Dessa är ofta viktiga då de sätter ramarna för de bedömningar som görs, hänvisas till i mer produkt- eller områdesspecifika standarder samt då de styr hur organisationer jobbar med miljöarbete generellt. Relationerna mellan dessa och cirkulär ekonomi beskrivs övergripande i tabell 1.

Denna rapport kommer dock inte gå in närmare på dessa standarder då de inte lika tydligt fokuserar på just cirkulär ekonomi eller de fokusområden som innefattas. En del av dessa standarder kan vara för linjära för att bedöma cirkulära flöden. Hur avgränsningarna i LCA-standarderna nu görs och hur funktionella enheter definieras kan göra att nya innovativa lösningar för delning och längre hållbarhet missgynnas. Samtidigt är det avgörande att ny standardisering och modellutveckling för cirkulär ekonomi tar utgångspunkt i eller förhåller sig till exempelvis existerande standardisering kring LCA, rapportering mm. Det finns annars en betydande risk att modeller blir förenklade och inte uppnår största miljönytta. En annan risk är att nya modeller blir svårare att applicera än nödvändigt när de exempelvis inte förhåller sig till relevanta definitioner som redan används. I revidering av existerande standarder är det troligt att cirkulär ekonomi också tas mer i beaktande. Till exempel har den nya standarden för klimatpåverkan av produkter (SS-EN ISO 14067:2018) ett annex om *Possible procedures for the treatment of recycling in CFP studies*. Det är också troligt att allokeringssystem kommer behandlas mer utförligt i den pågående framtagningen av det andra tillägget till SS-EN ISO 14044:2006 *Miljöledning - Livscykelanalys - Krav och vägledning*. Just hur man ska allokera slutet på en livscykel och början på en ny för samma material är en knäckfråga där det också finns stora skillnader i synsätt.

Tabell 1: ISO 14000-seriens koppling till cirkulär ekonomi (källa: ISO/TC 207/CAG ad-hoc group on Circular Economy)

Mainly covered (adaptation is needed)

Scope	Relevant standards
Crucial to work with a global approach. Need to adapt requirements for design	ISO 14006, ISO 62430 ⁱ , ISO/TR 14062 ⁱⁱ
Need to combine LCA with environmental management system approach	ISO 14001, ISO 14040, ISO 14044, ISO 14046, ISO/TS 14072, ISO/TR 14062

Better accounting of material flows	ISO 14051, ISO 41052, ISO 14053
-------------------------------------	---------------------------------

Partially covered

Scope	Relevant standards
Crucial to work with a global approach. Need to specify requirements for specific areas (waste management, manufacturing, etc.)	
Approach to CE in term of standardization → Conformity assessment → Accreditation Promotion of resource efficiency and effectiveness Support to prevent negative environmental impacts	ISO 14001, 14040, ISO 14044, ISO 14046, ISO/TS 14072, ISO/TR 14062
Bottom-up approach /top-down approach	ISO/TS 14072, ISO 14001, ISO 62430
Tracking products (components, materials, and substances during product's life cycle)	ISO 14025 ⁱⁱⁱ
Metric (including for content of recycled material)	ISO 14040, ISO 14044, ISO 14046, ISO 14067, ISO 14045, ISO 14033, ISO 14031, ISO 14007, ISO 14008
Methodology for quantification of: - Content of recycled material	ISO 14040, ISO 14044 ^{iv}
Declaration of circular economy aspects	ISO 14021

i Previous named ISO 1991 and ISO 62959

ii For informative purpose, see also CLC/prTR 45550, CLC/prTR 45551, prEN 45553, prEN 45554, prEN 45556, prEN 45557, prEN 45558, and prEN 45559

iii For informative purpose, see also ISO/PC 308

iv For informative purpose, see also ISO 8887-1, ISO 22628 and EN 45555

Relaterat till detta är också EU:s arbete med *Product Environmental Footprint (PEF)*⁸. Initiativet som syftar till att hitta gemensamma sätt att mäta miljöpåverkan testades för ett antal produkter under 2013-2018. Efter denna pilotfas ser nu Kommissionen över hur resultaten kan användas i policyarbetet för den inre marknaden. Det kan därmed få stor inverkan på frågor kring cirkulär ekonomi. I många fall refererar dock PEF till ISO-standarder som nämns i Tabell 1 även om man går längre i detaljeringsgrad.

De senaste åren har det dessutom genomförts eller startats upp ett antal standardiseringsarbeten som mer direkt relaterar till cirkulär ekonomi. Sedan 2011 finns SS-EN ISO 14006:2011 *Environmental management systems - Guidelines for incorporating ecodesign*. Standarden ger vägledning för att arbeta med ekodesign inom ramen för miljöledningssystem baserat på SS-EN ISO 14001:2015 *Miljöledningssystem - Krav och vägledning*. Standarden rör produktrelaterade miljöaspekter och är tänkt som ett stöd för organisation. Den är inte avsedd att ge krav för särskild certifiering av ekodesignarbete eller produkter. SS-EN ISO 14006:2011 håller för närvarande på att revideras (se nedan).

Inom specifika områden finns också relevanta standarder såsom IEC 62430 om miljömedveten design för elektriska och elektroniska produkter. Standarden håller på att uppdateras till att gälla alla produktområden (se nedan). SIS-ISO/TR 14062:2002

⁸ <http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/index.htm>

Miljöledning - Integrering av miljöaspekter i produktutveckling (Miljöanpassad produktutveckling) beskriver koncept och metoder för att integrera miljöaspekter i produktdesign och utveckling. Den tekniska rapporten har varit relativt populär i Tyskland och förväntas dras tillbaka i samband med att den nya standarden om miljömedveten design publiceras.

Ett annat exempel är SS-ISO 8887-1:2017 *Teknisk produktdokumentation - Konstruktion för tillverkning, sammansättning, isärtagning och sluthantering av produkter - Del 1: Allmänna begrepp och krav*. Avsikten är att standarden ska vara ett hjälpmedel vid ISO 14001-certifiering. Det handlar om hur tillverkare ska arbeta för att göra produkter som helt eller delvis kan återanvändas alternativt efter justering användas i andra konstruktioner för att spara energi och minska miljöbelastningen. Den bygger på en brittisk förlaga (BS 8887-1). Sverige har sekretariatet för den övergripande TC:n, ISO/TC 10 *Technical product documentation*, men det har inte funnits intresse hos den svenska spegelkommittén att följa arbetet i WG 20 där denna standard tagits fram. I Storbritannien har en serie standarder tagits fram inom BS 8887 som även använts i andra länder. Dessa innefattar följande:

- BS 8887-1:2006, Part 1 *General concepts, process and requirements*
- BS 8887-2:2009, Part 2 *Terms and definitions*
- BS 8887-220:2010, Part 220 *The process of remanufacture. Specification*
- BS 8887-240:2011, Part 240 *Reconditioning*
- BS 8887-211:2012, Part 211 *Specification for reworking and remarketing of computing hardware*
- BS 7000-2:2015, *Design management systems. Guide to managing the design of manufactured products*

Inom CEN/TC 406 *Mechanical products - Ecodesign methodology* har även följande tekniska rapport och tekniska specifikation publicerats:

- CEN/TR 17004:2016 *Mechanical products - Conditions to set up environmental communication models by recognizing sectorial particularities*
- CEN/TS 16524:2013 (WI=00406001) *Mechanical products - Methodology for reduction of environmental impacts in product design and development*

5.1.3 Pågående standardiseringsarbeten

Inom ISO/TC 207/SC 1/WG 10 pågår revideringen av ISO 14006 som ger vägledning för att arbeta med ekodesign inom ramen för miljöledningssystem baserat på ISO 14001. Standarden beräknas publiceras under 2019. Sverige deltar aktivt i revideringen och är tongivande i arbetet, i första hand genom representation av expertis från Linköpings Universitet och Standsam. Representanten för den senare organisationen agerar också som de-facto sekretariat för arbetet. De svenska experterna är nöjda med vad som förväntas bli resultatet av standarden.

Ett arbete pågår också med att ta fram standarden ISO 14009 *Guidelines for incorporating redesign of products and components to improve material circulation*. Vägledningen är tänkt att integrera *redesign* av existerande produkter i

miljöledningssystem för att öka cirkuleringen av material. Standarden är tänkt att publiceras 2020. Sverige har haft en deltagare i arbetet.

Inom ISO/TC 207/SC 1/WG 11 *Applying ISO 14001 framework to environmental aspects by topic areas* har nyligen ett arbete startats på sydkoreanskt initiativ för att ta fram en standard om *Material circulation of products*. Svenska experter är kritiska till arbetet och oroliga att den kan leda till suboptimering i bemärkelsen att inte största miljönytta uppnås om standardens intention följs.

ISO/TC 207 speglar också arbetet inom ISO/IEC Joint WG *Ecodesign* som innefattar utvecklingen av ISO/IEC 62959 gällande miljömedveten design (vars förlaga fokuserade enbart på elektriska och elektroniska produkter). Utvecklingen är i sitt slutskede och förväntas publiceras 2019. Sverige deltar genom sin miljöledningskommitté (SIS/TK 207) aktivt i revideringen och är tongivande i arbetet (i första hand genom representation av expertis från Linköpings Universitet) och verkar för att standardens principer, koncept och vägledning ska överensstämma med den nya versionen av ISO 14006 i största möjliga mån. Internationellt har det varit en övervikt av experter från elektronikområdet som medverkat i framtagandet av standarden.

Ramverken för LCA håller också på att revideras inom ISO/TC 207. Svenska intressenter har lyft att en reviderad standard även bör innehålla hur allokering ska hanteras vid materialåtervinning.

Inom CEN/TC 406 *Mechanical products - Ecodesign methodology* pågår ett arbete för att uppgradera en teknisk specification till en standard (EN 16524 *Mechanical products - Methodology for reduction of environmental impacts in product design and development*). Den är baserad på en fransk standard som i sin tur bygger på en metod från ett franskt forskningsinstitut och ett universitet. Ytterligare en standard är planerad (*Order of magnitude of key environmental data*), men arbetet med denna har inte påbörjats ännu.

Inom ISO/TC 10 *Technical product documentation* kommer britterna snart att föreslå ytterligare en standard baserad på en brittisk förlaga, BS 8887-2 som är terminologidelen av serien samt BS 8887-220:2010 (*The process of remanufacture – Specification*). På nationell nivå håller britterna även på att ta fram en ny standard, BS 8887-3 *Design guidelines*.

5.1.4 Kommande arbeten

Standarder och tekniska rapporter som utvecklas inom CEN-CLC/JTC 10 *Energy-related products - Material Efficiency Aspects for Ecodesign* är tänkta som ett övergripande ramverk för alla energirelaterade produkter (för mer information om pågående arbete se avsnitt 5.7). Arbetet har startats som följd av Kommissionens standardiseringsbegäran M/543 från december 2015 gällande framtagandet av ekodesignkrav för materialeffektivitetsaspekter. I nästa fas kommer specifika standarder att utvecklas för olika branscher eller produktslag. TC:n har etablerat

liations med åtta andra kommittéer⁹ och 13 externa organisationer¹⁰. Detta kan ge en fingervisning om vilka branscher som tycker att arbetet är av extra stort intresse.

Den nya kommittén ISO/TC 323 *Circular economy* kommer att utveckla standarder för cirkulär ekonomi som tangerar och delvis överlappar ekodesignområdet. Kommittén leds av Frankrike med starkt intresse från bl.a. Sverige och Storbritannien. Det finns ännu ingen tydlig plan för kommitténs arbete, men det är tydligt att Frankrike vill börja med ett ledningssystem för cirkulär ekonomi. Andra områden som lyfts fram är *standard on implementation guidance, supporting tools* samt *guidelines on issues of circular economy projects (industrial symbiosis, economy of functionality etc.)*. Sverige trycker på att indikatorerna som tas fram i den nya kommittén bör utgå från det som redan tagits fram inom ISO/TC 207 och att den nya gruppen ska utgå från ISO 14006 i sitt arbete. Annars finns det risk att detta nya arbete inte kommer stämma överens med hur företag och organisationer redan nu mäter miljönytta. Sverige har också tillsammans med Storbritannien skickat in ett förslag om ett nytt arbete baserat på en publicerad brittisk standard för cirkulär ekonomi (BS 8800). Denna är tänkt att ha ett mer praktiskt fokus och utgår mer från perspektivet av cirkulär ekonomi i relation till affärsmodeller och ekodesignbehov kopplat till cirkulär ekonomi. Frågor som kommer avgöra det framtida arbetet i kommittén är sådant som ifall det finns behov av certifiering, efterfrågan på självdeklaration osv. Sekretariatet för ISO/TC 323 har bett om förslag på nya standardiseringsarbeten innan den tredje februari 2019. Det kan med andra ord komma nya arbeten framöver.

Inom ISO/TC 207 och IEC/TC 111 finns också varsin ad-hoc grupp om cirkulär ekonomi. Japan har nyligen föreslagit en ny teknisk kommitté kring delningsekonomi som tar sin första utgångspunkt i ISO/IWA 27 *Guiding principles and framework for the sharing economy*. Utfallet av omröstningen blev positivt men ISO:s tekniska styrelse (ISO/TMB) ska utvärdera det vidare innan en kommitté kan startas. Sverige röstade nej till förslaget då det ansågs finnas för stor risk att kommittén skulle överlappa med den nya kommittén gällande cirkulär ekonomi. Sverige föreslog istället att detta område skulle läggas som en subkommitté under den nya kommittén för cirkulär ekonomi.

På längre sikt avser britterna föreslå ISO-standarder baserade även på följande brittiska standarder:

- BS 8887-240:2011, Part 240 *Reconditioning*
- BS 8887-211:2012, Part 211 *Specification for reworking and remarketing of computing hardware*

⁹ CEN/TC 47 'Atomizing oil burners and their components - Function - Safety - Testing'; CEN/TC 131 'Gas burners using fans'; CEN/TC 406 'Mechanical products - Ecodesign methodology'; CENELEC/TC 59X 'Performance of household and similar electrical appliances'; CENELEC/TC 111X 'Environment'; CEN/TC 156 'Ventilation for buildings'; CEN/TC 197 'Pump'; and with ETSI TC EE.

¹⁰ APPLiA; EHI; EUROFER; DigitalEurope; EPEE; EERA; European Aluminium; EuRIC; Eurovent; EVIA; LightingEurope; CEMEP; Glass for Europe; ITU-T SG5.

- New Part 3:2018 (June) *Design for manufacture, assembly, disassembly and end-of-life processing. Part 3. Guide to choosing an appropriate end-of-life design strategy*

Kina har vid två tillfällen försökt starta en ny ISO/TC om *Remanufacture*. I båda fallen röstades förslaget ned av ISO:s medlemmar.

5.1.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Från svensk sida betonas fortsatt utveckling av standarder för cirkulär ekonomi som tar fasta på att reducera eller få bort materialanvändning och negativ miljöpåverkan genom att ha med frågorna tidigt i processen. Många svenska företag har börjat arbeta med cirkulär ekonomi och EU har tagit fram en *Action Plan* som visar på en väg framåt för europeisk industri att möta miljö- och klimatutmaningar. Förhoppningsvis kommer arbetet inom ISO/TC 323 att leda till väldefinierade och användbara standarder som kan ge företag och andra aktörer konkret stöd och vägledning. Det finns ett stort intresse hos SIS intressenter inom området.

ISO:s miljöledningskommitté (ISO/TC 207) har en ad-hocgrupp för cirkulär ekonomi som identifierat behov av nya standarder inom området. Detta sammanfattas i tabellen nedan.

Tabell 2: Analys av behov av nya ISO-standarder för cirkulär ekonomi som inte täcks av existerande standarder i ISO:s miljöledningskommitté (identifierat av kommitténs ad-hoc grupp för cirkulär ekonomi)

Need to agree on a common definition/concept of circular economy Language definition is crucial (i.e. consumers → users)
Need of a framework standard, including: ⁱ <ul style="list-style-type: none"> - Identification of crucial area (waste management, manufacturing, etc.) - RESOLVEⁱⁱ - Framing for sector specific standards - Innovation (both positive and negative aspects) - Basic rules for scenarios definition
Different business models are applicable – PSS, industrial ecology
Sustainability is crucial, not only environment – (such as environment, social, economic single topics or as a combination of them)
Industrial symbiosis Metric for circularity Metric for recyclability of products
Transfer of information through the value chain Methodology of quantification of: <ul style="list-style-type: none"> - Potential recyclability of products
General requirements for the definition of scenario

ⁱ For informative purpose, see also ISO/TC 279 “Innovation management” ISO 50501

ⁱⁱ Regenerate, share, optimize, loop, virtualize, exchange

5.1.6 Analys

Det kan antas att de europeiska standarder som nu utvecklas kopplat till Ekodesigndirektivet får en mer genomgående och vidare påverkan i hela

produktutvecklingscykeln. Detta i synnerhet när produktområdesspecifika europeiska standarder kommer på plats. Ett problem med dessa är att de är fokuserade på produkten (och inte funktionen) samt på materialåtervinning. Detta kan leda till att lösningar med kortare livslängd gynnas och att långlivade produkter och återanvändning missgynnas.

Kopplingen till kommande ISO-standarder för Ekodesign och Cirkulär ekonomi bedöms vara intressant för framförallt större aktörer som agerar globalt, där dessa frågor väcker stort intresse. Eftersom många svenska bolag tittar strategiskt på hur de agerar gällande ekodesign och cirkulär ekonomi för att kunna optimera materialanvändning och minska sin negativa miljöpåverkan kommer standardiseringen få en påverkan på utvecklingen. De företag och organisationer som har kommit längst inkluderar dessa frågor i sin affärsutveckling och sin strategiska planering. Det är då viktigt att kommande och existerande standarder stämmer överens med hur svenska företag redan jobbar. Svenska aktörer som bl.a. Ericsson, Linköpings Universitet och Jernkontoret är aktiva inom standardiseringen. På europeisk nivå är bl.a. Tyskland, Frankrike, Italien och Storbritannien tongivande i standardiseringen.

Det är tydligt att standardisering inom området krävs. Exempelvis kan diskussionen visa sig utgå från helt olika synsätt när definitionerna inte är satta. Samtidigt är det viktigt att det inte överlappar med arbete som redan har gjorts eller motsäger detta tidigare arbete. Inom ISO:s kommitté för miljöledning har existerande standarder kartlagts mot behov inom cirkulär ekonomi. Man har även identifierat behov för framtida standardisering. Den svenska kommittén anser att all kvantifiering måste ske inom ISO/TC 207 för att undvika att skapa för snäva systemgränser och i längden sämre miljönytta. Det finns enligt dem annars en risk att tryck på att göra förenklade modeller leder till att miljönyttan inte alltid blir bättre. Samtidigt finns utmaningar för LCA-metoderna som mäter på ett mer linjärt sätt när en enhet kan ha flera olika funktioner i ett cirkulärt flöde.

5.2 Sustainable chemicals

Under 2017-2018 genomfördes en *ancillary action* (se 4.11.4) på uppdrag av DG GROWTHs kemikalieenhet med den långa och något missvisande titeln *Identification of Potential Needs of Standardisation for Sustainable Chemicals from Primary and Secondary Raw Materials Related to the Circular Economy Action Plan*. Det skapades en separat grupp inom CEN för att genomföra detta uppdrag. Omfattningen var betydligt bredare än vad titeln gör gällande, och är mer att betrakta som ett relativt brett grepp för att främja och påskynda övergången till en cirkulär ekonomi. Ett särskilt fokus lades på plast då Kommissionens Plaststrategi kom under arbetets gång. Grundtanken med arbetet var att först göra en kartläggning över relevanta standarder, och sedan genomföra en gap-analys för att se vad som saknades och även utreda anledningen till de luckor man hittat och huruvida standarder är det rätta sättet att fylla de luckorna. Slutligen gjordes en prioritering av de behov man funnit under arbetets gång, både gällande standardisering och gällande forskning som förbereder eller stöttar standardisering. Baserat på denna rapport kommer DG GROW med största sannolikhet att föreslå ett antal mandat för standardisering till CEN. Ett utkast till rapporten har redan varit en bas för några mandat gällande plast.

Utöver de mer specifika frågorna diskuterades även flera mer övergripande frågor. En av dessa var kring definitionen av cirkulär ekonomi, där man landade i att använda sig av Ellen MacArthurs modell som inkluderar både den tekniska och den biologiska cykeln¹¹. Detta ansågs extra viktigt då Kommissionen nu tenderar att lägga bioekonomin under den cirkulära ekonomins paraply. En annan fråga var termen *sustainable chemicals* som av de flesta ansågs problematisk, särskilt som Kommissionen förtydligat att de med termen menar allt som är lite bättre än nuläget (det vill säga som leder i riktning mot en framtida hållbarhet). Experterna ansåg att det är olyckligt att riskera att utarma begreppet hållbarhet och rekommenderar att man istället bör diskutera kring hållbarhetskriterier för kemikalier. Andra frågor som diskuterades utförligt var förekomsten av oönskade ämnen i återvunnen råvara och hur detta bör hanteras (inklusive läckage, cocktail-effekter och vem som ska stå kostnaden för eventuella analyser), kommunikation kring innehåll av återvunnen råvara samt säkerhetsfrågor.

En annan fråga som diskuterades var existerande standarder som hindrar användandet av återvunnen råvara (antingen genom explicita förbud eller genom mer implicita krav som t ex krav på opacitet där detta inte behövs för funktionen) och hur detta ska hanteras. Egentligen säger standardiseringens regelverk att standarder ska ställa krav på funktion (som hållfasthet, vikt eller andra egenskaper) och inte på specifika sätt att uppnå den funktionen (t ex materialval), detta som ett sätt att inte förhindra innovation och utveckling. I praktiken kan det dock ibland vara svårt att hålla full kontroll på. Gruppen föreslår därför att det ska upprättas en funktion inom CEN där man kan rapportera in standarder som innehåller den typen av krav.

¹¹ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/infographic>

Under arbetets gång identifierades även ett antal luckor / brister på policy / lagstiftningsnivå, dessa finns dock inte med i rapporten då det inte ingick i gruppens mandat att ge den typen av rekommendationer.

Arbetet bedrevs i fyra undergrupper som fokuserade på varsin del av värdekedjan:

- *Raw materials* (med fokus på dels biomassa och dels olika former av återvunna och återanvända material såsom plast och förpackningar)
- *Production / Design* (undersökte dels olika initiativ, dels tittar den på vissa kritiska aspekter som materialeffektivitet, livscykelanalys och substitution)
- *Consumption / Labelling* (undersökte frågor som *chain of custody*, beräkning av återvunnet innehåll och innehåll av oönskade ämnen i återvunnen råvara)
- *Recycling / End-of-life / Waste management* (undersökte bland annat standarder som hindrar återvinning, ekodesign, *end-of-waste criteria* och bionedbrytbarhet)

De fem prioriterade behoven som identifierades kopplat till standardisering återfinns i den övre av de två tabellerna nedan och de fem prioriterade forskningsområdena i den nedre.

	Standardisation
i	Sustainability criteria for other feedstock as has been done for biomass
ii	In the absence of end-of-waste criteria, the development of a standard for a minimum quality of plastics for recycling and plastic granulates
iii	Standardised methodology for calculating recycled content
iv	Standard with criteria on properties of relevance for End-of-Waste such as the thresholds of contaminants
v	Standards on responsible design to enable the separation of recyclable components (e.g. multi-layer packaging)

	Research
i	Research on the extraction approaches to remove unwanted substances from recycled plastics, and on mechanical and chemical recycling to facilitate the circularity of plastics and materials
ii	Research on (a) the detection and sorting systems, (b) recycling approaches for functionalized / mixed or reinforced plastics, (c) repairing and/or compatibilization of recyclates and (d) extraction techniques to recover chemical substances in plastics
iii	Research on promoting products that are designed to be easily refurbished, remanufactured, reused, recycled, biodegraded safely

iv	Research into what extent product additives hamper recycling of materials
v	Ceration of a mechanism at CEN/CENELEC to identify standards that exclude recycled materials

Utöver dessa prioriterade områden innehåller rapporten ett tiotal andra rekommendationer per kategori, se listorna med samtliga rekommendationer nedan. Texten i rekommendationerna har behållits på engelska för att inte tappa nyanser i översättningen. Nu inväntar vi DG GROWTHs åtgärder baserat på rapporten, men det är mycket troligt att detta kommer leda till flera initiativ till ny standardisering och forskning från deras sida.

Primary Raw Materials (biomass)

Pre-normative/Research

- Research into identification of thresholds for sustainability of biomass and how to integrate them in to mechanisms and analyse implications

Primary Raw Materials (Other feedstock)

Standards and other standardisation deliverables

- Develop sustainability criteria for other feedstock as has been done for biomass

Pre-normative/Research

- Research into identification of thresholds for sustainability of other feedstock and how to integrate them in to mechanisms and analyse implications

Product Design

Standards and other standardisation deliverables

- Standards on responsible design to enable the separation of recyclable components (e.g. multi-layer packaging)
- Review and amend existing relevant standards to better include sustainability and circular economy criteria. – if deemed necessary.

Pre-normative/Research

- Research on promoting products that are designed to be easily refurbished, remanufactured, reused, recycled, biodegraded safely

Assessment and validation

Standards and other standardisation deliverables

- Standardised methodology for calculating recycled content

- A standard to measure substances in secondary raw materials other than plastic waste (especially legacy substances)

Pre-normative/Research

- Research on the extraction approaches to remove unwanted substances from secondary raw materials, and on mechanical and chemical recycling to facilitate the circularity of materials
- Research into effective communication and consumer awareness of developed standards
- Research into an imposed recycled content for specific product group
- Research on a sustainability scan for chemical products that would provide information on the sustainability performance over the entire life cycle of a chemical product

Recycling

Standards and other standardisation deliverables

- Standard with criteria on properties of relevance for End-of-Waste such as the thresholds of contaminants
- Standardised procedures and test methods on waste conditioning
- Evaluate and revise standards that exclude recycled materials
- Standard on waste management
- Harmonised quality standards for compost and anaerobic digestate to secure the quality of recycled biowaste

Pre-normative/Research

- Create a mechanism at CEN/CENELEC to identify standards that exclude recycled material
- Research into what extent product additives hamper recycling of materials
- Further research on worker exposure in relation to the collection of waste (risks etc)
- Research on the assessment of overall environmental impact of ‘sustainable chemicals’

Specific chemistry products

Standards and other standardisation deliverables

- In the absence of end-of-waste criteria, the development of a standard for a minimum quality of plastics for recycling and plastic granulates
- A standard to measure substances in plastic waste (especially legacy substances)
- Standards with quality criteria and test methods for rubber that are offered for recycling
- Standards with sustainable sourcing criteria for natural base products such as rubber
- Standards with specifications or limitations on the input material use in rubber

Pre-normative/Research

- Research on the extraction approaches to remove unwanted substances from recycled plastics and rubbers, and on mechanical and chemical recycling to facilitate the circularity of plastics
- Research on (a) the detection and sorting systems, (b) recycling approaches for functionalized / mixed or reinforced plastics, (c) repairing and/or compatibilization of recyclates and (d) extraction techniques to recover chemical substances in plastics

5.3 Bygg- och rivningsavfall

5.3.1 Befintliga standarder

Inom CEN/TC 350 *Sustainability of construction works* och ISO/TC 59 *Buildings and engineering works* har en rad standarder tagits fram kring hållbarhet i byggande (se bilaga). Flaggskeppet av dem är SS-EN 15804: 2012+A1:2013 *Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljödeklarationer - Produktspecifika regler*, som anger hur byggprodukter ska miljödeklarerars (EPD – *Environmental Product Declaration*)¹². I standarden stipuleras att när en produkt deklarerar miljöprestanda så ska man utgå från produktens livscykel vilket inbegriper "end of life stage" där *de-construction demolition, transport, waste processing and disposal* ingår. Få av de andra standarderna ovan fokuserar dock specifikt på avfallsfrågan.

Utöver detta finns det mängder av materialspecifika standarder för stål, betong, trä och murverk som kan vara mer eller mindre relevanta utifrån cirkulär ekonomi och återvinning. Många av dessa är europeiska men det finns också specifika svenska standarder. Den europeiska utförandestandarden för betongkonstruktioner (EN 13790) tar exempelvis inte upp avfallsfrågan men är givetvis relevant för hur mycket avfall som skapas. Till denna finns också en svensk tillämpningsstandard för utförande (SS 137006). Likaså har prefabstandarderna för betongelement (EN 13369) en svensk tillämpningsstandard (SS 137005).

Det finns också ett antal standarder kring betongreparation.¹³ Intrycket från Betongreparationskommittén (SIS/TK 192) är dock att dessa standarder inte används i tillräckligt hög grad. Detta kan leda till att nödvändiga utredningar och prov inte görs vilket i sin tur leder till fler lagningar, sämre hållbarhet och därmed mer avfall. Det verkar helt enkelt vara svårt att få ut informationen i hela ledet. Liknande frågor och vikten att peka på rätt standarder tas upp inom AMA (från svensk byggtjänst).

Förutom AMA finns det en rad andra riktlinjer och standarder för byggsektorn från initiativ utanför den vanliga standardiseringen. På svensk nivå finns exempelvis sedan 2007 Kretsloppsrådets riktlinjer för byggsektorns avfallshantering¹⁴. [Riktlinjerna](#) syftar till att minska deponimängderna och formuleras som branschnorm för bygg- och fastighetssektorn. Det är numera Sveriges byggindustrier som har tagit över förvaltning och uppdatering av riktlinjerna. Den senaste uppdateringen publicerades 2015 och innehåller Lag- och myndighetshänvisningar, Avfallskrav i

¹² EPD är tänkt att vara ett dokument, som ger transparent och jämförbar information om produkters miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv. Den ger besked om resursförbrukning, utsläpp, avfall, och återvinning. EPD är därmed ett transparent sätt att visa miljöpåverkan vilket främjar en bättre avfallshantering inom bl.a. byggbranschen.

¹³ De mest relevanta standarderna i sammanhanget är:

- EN 1504-9 Betongkonstruktioner – Produkter och system för skydd och reparation – Del 9: Allmänna principer för val av produkter och system
- EN 1504-10 Betongkonstruktioner - Produkter och system för skydd och reparation - Del 10: Utförande

¹⁴ https://publikationer.sverigesbyggindustrier.se/sv/energi-miljo/resurs-och-avfallshantering-vid-byggand_860

miljöcertifieringssystemen, Förtydligade definitioner, Freoner i isolering – omarbetat avsnitt. En ny version kommer publiceras under 2019.

Likaså finns sedan 10 år tillbaka ett branschgemensamt system för [byggvarudeklarationer](#)¹⁵ som drivs av Byggmaterialindustrierna. Det är bland annat tänkt att underlätta för materialval med tanke på rivning och avfallshantering (såsom information om möjlighet till materialåtervinning och återanvändning). Det finns dessutom flera system för miljöinformation inom bygg som i sammanhanget kan vara av relevans:

- Basta: ägs av IVL och Sveriges Byggindustrier och fokuserar på farliga kemikalier.
- Byggvarubedömningen: ägs av byggherrar, fastighetsägare och byggtreprenörer och fokuserar på kemikalieinnehåll och LCA.
- Sunda Hus: system för hälso- och miljöbedömning.
- Svanen: har kriterier för byggskivor, golv, fönster, inomhusmålarfärg och kemiska byggprodukter (som lim, fogmassa och spackel).

Vissa av miljöcertifieringarna för byggnadsverk innehåller även krav som mer eller mindre relaterar till återanvändning. Exempel på miljöcertifieringar för byggnadsverk är Miljöbyggnad, BREEAM, Svanen och Leed. För att öka spårbarheten av byggprodukter finns också initiativ för standardiserad ID-märkning.

5.3.2 Pågående standardiseringsarbeten

SIS/TK 209 *Hållbarhet hos byggnadsverk* samlar 17 företag och organisationer för standardiseringsarbete kring hållbarhet och att bedöma livscykeln av byggnadsverk. De speglar det relevanta arbetet i ISO/TC 59 *Buildings and civil engineering works* och CEN/TC 350 *Sustainability of construction works*. Ett viktigt arbete här är revideringen av EN 15804:2012 och dess tillägg (A1:2013/A2). I detta arbete spelar EU-kommissionen en viktig roll. Målet är att synkronisera EU:s [Product Environmental Footprint](#) (PEF)¹⁶ med EPD-systemet. TK:n arbetar nu med följande 11 standarder:

- EN 15643, *Hållbarhet hos byggnadsverk - Hållbarhetsvärdering av byggnader*
- CEN/TR 17005:2016/AC, *Hållbarhet hos byggnadsverk - Ytterligare kategorier gällande miljöpåverkan och indikatorer - Bakgrundsinformation och möjligheter - Utvärdering av möjligheten att lägga till kategorier gällande miljöpåverkan och relaterade indikatorer och beräkningsmetoder för bedömning av miljöprestanda hos byggnader*
- ISO 22057, *Enabling use of Environmental Product Declarations (EPD) at construction works level using building information modelling (BIM)*
- ISO/TS 21929-2, *Hållbarhet hos byggnadsverk - Hållbarhetsindikatorer - Del 2: Ramverk för framtagande av indikatorer för anläggningar*

¹⁵ <https://byggmaterialindustrierna.se/byggvarudeklaration-ebvd1-0/>

¹⁶ <http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/index.htm>

- ISO 15392, *Hållbarhet hos byggnadsverk - Allmänna principer*
- ISO/NP 21929-2, *Hållbarhet hos byggnadsverk - Hållbarhetsindikatorer - Del 2: Ramverk för framtagande av indikatorer för anläggningar*
- ISO 21678, *Sustainability in buildings and civil engineering works - Methodological principles for the development of benchmarks for sustainable buildings*
- EN , *Sustainability of construction works - Sustainability assessment civil engineering works - Calculation methods*
- ISO 20887, *Design for disassembly and adaptability of buildings and civil engineering works - principles and guidance*
- ISO 21931-2, *Sustainability in buildings and civil engineering works - Framework for methods of assessment of the sustainability performance of construction works - Part 2: Civil engineering works*
- EN 15804:2012+A1:2013/A2, *Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljödeklarationer - Produktspecifika regler*

Utöver det pågår mycket standardisering löpande för olika byggmaterial. Exempelvis tas nu provningsstandarder fram för att testa joniserande strålning från främst stenbaserade byggprodukter. Detta kan bli relevant för material som kan användas som ballast. En standardiserad metod ska även tas fram för att beräkna stråldosen i ett rum utifrån de olika byggmaterialens uppmätta värden för att möjliggöra användning av återvunna material även om de avger mer strålning än referensvärdet (*CEN/TS 17216 Construction products - Assessment of release of dangerous substances - Determination of activity concentrations of radium-226, thorium-232 and potassium-40 in construction products using semiconductor gamma-ray spectrometry*). För betong är standardiseringsarbetet i stort fokuserat på produktion och hur produkten kan placeras på marknaden (såsom prestandadeklarationer). SS-EN 206:2013+A1:2016 *Betong – fordringar, egenskaper, tillverkning och överensstämmelse* reglerar användningen av återvunnen ballast. Standarden diskuteras för närvarande även om den inte revideras formellt. Ett problem är att länder har olika erfarenheter och synpunkter om vad som fungerar och inte ur säkerhetssynpunkt. Det finns också olika åsikter mellan olika forskare och aktörer i Sverige. Den svenska tillämpningsstandarderna på EN 206 (SS 137003) revideras för närvarande. I det sammanhanget diskuteras just vilka typer av betongsammansättningar man kan ha i olika miljöer.

5.3.3 Kommande arbeten

Ett nytt arbete har lanserats på Europainivå, med svenskt sekretariat, för att skapa en C-PCR (*complementary product category rule*) för stål- och aluminiumprodukter under EN 15804. Bakgrunden till det är att byggbranschen var tidigt ute med olika produktstandarder för miljödeklarationer för exempelvis cement, tegel och trä. För att ta tillvara detta arbete är det viktigt att byggföretag har tillgång till liknande information även för andra materialslag. Annars finns risken att beställarna inte får transparent och jämförbar information om produkters miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv. Detta kan man uppnå med hjälp av produktspecifika standarder som ger tillförlitliga EPD:er (miljövarudeklarationer) för fler materialslag såsom stål-

och aluminiumprodukter. Avsaknaden av tillförlitliga EPD:er kan ge en fördel till ”konkurrerande” material för vilka EPD:er finns.

5.3.4 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Det finns en brist på standarder för hur byggmaterial kan återvinnas. Renoveringsaspekten är också relativt frånvarande i byggstandarder. Exempelvis finns det visserligen standarder för betongreparationer men det finns inte standarder för sådant som stamoperationer. Detta kan givetvis leda till felaktiga reparationer och mer avfall. Utöver det saknas standarder som beskriver förvaltning av material och då specifikt vad som ska göras när det tas bort.

Som nämnts ovan kan även avsaknaden av standarder för miljöbedömning gällande vissa materialslag skapa en skev situation där det bästa materialet för en cirkulär ekonomi kan missgynnas. Framtagandet av miljövarudeklarationer och produktkategoriregler utvecklas ständigt med mer specifika standarder. Detta speglar ett behov av ökad transparens för att jämföra.

5.3.5 Analys

Standardiseringen för bygg grundades i att kunna sälja byggmaterial på ett mer enhetligt sätt. Hur materialet förvaltas, kan återvinnas eller vad som ska göras med avfall är fortfarande ett ganska ostandardiserat område. Till viss del kan detta hänga ihop med att det inte nödvändigtvis är samma aktörer som är involverade i byggstandardiseringen som har intresse av återvinningen. Samtidigt kan existerande standarder ändå ha stor inverkan på möjligheterna att minska eller använda bygg- och rivningsavfall. Det kan därför finnas anledning att titta vidare på frågan.

Med tanke på byggsektorns miljöpåverkan och mängden forskning och andra initiativ inom området är det troligt att det kommer att finnas ett ökat behov av standardisering både från branschorganisationer, standardiseringsorganisationer, regering och på Europainivå. Ett exempel är att SOU 2018:51 (Resurseffektiv användning av byggmaterial) föreslår EU-krav på innehållsförteckningar för alla byggprodukter som omfattas av en harmoniserad standard eller europeisk teknisk bedömning.

En relaterad fråga som kan vara värd att beakta är om det finns anledning för branschstandarder såsom Riktlinjerna för byggsektorns resurs- och avfallshantering att bli standardiserade eller spridas internationellt genom en EN- eller ISO-standard.

Inom material som betong har mycket gjorts relaterat till koldioxidutsläpp. Eftersom cement är en stor källa till utsläpp av koldioxid forskas det mycket på hur cementen kan minska sin miljöpåverkan. Det finns också en debatt om betongs miljöpåverkan och möjligheten att ersätta cement i betong till en större grad än vad som görs idag. Tillverkarna är dock inte med i standardiseringsarbetet i betongreparationskommittén. Där samlas bara de som tillverkar material för reparationer och instrument för tester.

5.4 Textilavfall

5.4.1 Generellt

Området textilt avfall har en stor mängd utmaningar som sträcker sig från kemikalieinnehåll i textil till hur, när och vad som bör samlas in. Ett stort behov för en processtyrd värdekedja finns. Inom standardiseringen samarbetar SIS i nätverk med forskningsinstitutet, universitet, textilindustrin, inredningsindustrin och återvinningsindustrin för att kunna prioritera bland allt som behöver göras.

5.4.2 Befintliga standarder

SIS har idag ca 450 standarder för textil och kläder men ingenting som kopplar till återvinning eller återanvändning av textil. På internationell nivå finns heller ingenting som kopplar till återvinning efter ”end-of-life”. Några länder har nationella standarder med någon skrivning om insamling men på det stora hela finns ett stort gap att fylla.

5.4.3 Pågående standardiseringsarbeten

Intresset för standardisering kopplat till återvinning eller återanvändning har vaknat hos textil-, återvinnings-, uthyrnings-/lånings- och återanvändningsbranschen. Ett flertal frågor diskuteras för närvarande inom de tekniska kommittéerna för textil. Intresset från textilbranschen och återvinningsbranschen har ökat markant för att lösa problemen kopplat till återvinning av textil med hjälp av standardisering. För närvarande finns ingen teknisk kommitté eller specifik arbetsgrupp för återvinning av textil men en hel del arbete pågår som kan leda till sådana. Exempelvis jobbar SIS för tillfället i projektform med följande:

- Digitalisering och spårbarhet i den textila värdekedjan, ett Vinnovaprojekt i samarbete med RISE (SWEREA IVF), TEKNO och Swedish Fashion Council.
- Klassificering och riskbedömning av kemikalieinnehåll i textil för återvinning. Syftet är att på nationell nivå komma överens om klassificeringar och riskbedömningar som kan styra det textila avfallet till rätt återvinningsspår och därmed skapa förutsättningar för automatisering i sorteringsprocesser, ökad återvinning, god ekonomi och kvalitet i återvunnet material.

5.4.4 Kommande arbeten

Det pågår just nu diskussioner inom CEN kring mikroplaster, men inga konkreta projekt har startat ännu gällande textil.

Ett stort arbete görs på ISO-nivå för återvinning av plaster, där Sverige leder arbetet. Många tror att det kan utgöra en grund för textila plasters återvinningsstandardisering. SIS ser fram mot att starta en svensk grupp för återvinning av textil på samma sätt som gjorts för återvinning av plast och förhoppningsvis även här kunna ta internationellt ledarskap för arbetet.

Under 2019-2020 planeras bland annat följande:

- Starta en ny arbetsgrupp för Textila miljöaspekter där vi planerar att börja med Terminologi och metodstandardisering på initiativ av RISE och deltagarna i våra projektgrupper.
- I samma grupp bygga upp ett internationellt standardiseringsförslag för Textil/RFID, Textil/KEMI så att Sverige kan leda den internationella utvecklingen gällande återvinning av textil.

5.4.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Behovet av nya standarder för Textila miljöaspekter är stort. Arbetet behöver börja från början och lösa fråga för fråga för att skapa möjligheter för exempelvis återvinning, guider för återvinningsbara material, kombinationer som är möjliga alternativt omöjliga att återvinna. Det saknas också standarder för digitaliseringen av textilindustrin gällande exempelvis spårbarhet, *Smart Textiles* och andra metoder som kan dämpa textiliers miljöpåverkan. Områden som kommer påverkas är inredningstextil, mode, industritextil och arbets- och sjukvårdstextil.

Projektgrupperna ser stora möjligheter till positiv påverkan i branschen genom att efter projekten sprida resultatet till i den internationella standardiseringen. Målet är att också bilda en svensk arbetsgrupp på SIS som driver arbetet internationellt inom ISO och CEN.

5.4.6 Analys

Som nämnts ovan finns det stora möjligheter för Sverige och svensk industri att ta internationellt ledarskap för återvinning av textil på samma vis som nu påbörjas för återvinning av plast. Specifika verktyg för att ställa om mot en mer långsiktig, miljömässig, social och ekonomiskt ansvarstagande textilproduktion saknas nämligen till stor del idag. Det finns därför ett stort behov av att utveckla standarder inom hållbar textilproduktion som både små och stora textilföretag kan använda sig av.

I dagsläget pågår intensiv aktivitet kring utveckling av återvinningsteknologier, kemiska såväl som mekaniska, och marknaden börjar bli mogen för standardisering. Samtidigt finns det naturligtvis ett motstånd mot de förändringar som krävs för omställningen. Många aktörer har en kortsiktig syn på sin verksamhet och blundar för både problemen och tänkta lösningar. Många har redan idag försämrade ekonomi på grund av föråldrade mönster i värdekedjan som möter förändringar med bl.a. online-köp i mer snabbväxande företag.

Textilindustrin, oavsett var plagget designas och köps, är global. Den är idag arbetskraftskrävande och därför sker mycket tillverkning i utvecklingsländer med hållbarhetsproblematik. En automatisering, digitalisering och industriell utveckling måste stödjas av helt nya standarder som stöttar hela värdekedjan från design till användare till återvinning och nytt återvunnet material. Det bör också poängteras att kläder inte nödvändigtvis måste bli nya kläder utan det återvunna materialet kan användas till en mängd andra applikationer. Även ur det perspektivet kan det finnas behov av ett standardiserat språk och riktlinjer mellan branscher.

5.5 Förpackningsavfall

5.5.1 Generellt

Området för förpackningar kännetecknas av att det är ett producentansvar som reglerar insamling och omhändertagande av avfallet. Grundidén för producentansvaret är att det ska uppmuntra producenterna att ta fram produkter som är resurssnåla, lättare att återvinna och som inte innehåller miljöfarliga ämnen. Producentansvaret omfattar den som utformar en förpackning, säljer eller för in en förpackning i Sverige. Kraven som ställs inom producentansvaret är att utformningen av förpackningens volym och vikt begränsas till det som anses nödvändigt för att hålla en god säkerhets- och skyddsnivå. Förpackningarna ska även framställas på ett sådant sätt att de är återvinningsbara eller återanvändningsbara.

Trycket på mer återvinning återspeglas bland annat i förtydligandet av producentansvaret som gjordes under 2018. Producenter eller tillståndspliktiga insamlingssystem ska samla in förpackningar och returpapper från minst 60 procent av alla bostadsfastigheter. Även kommunerna får ett större ansvar att tillhandahålla system för insamling av utsorterat matavfall från hushåll. Den nya förordningen kommer troligen ge invånare en ökad tillgänglighet till insamlingen.

5.5.2 Befintliga standarder

Inom området för förpackningar och miljö finns en uppsättning harmoniserade Europastandarder som grundar sig på kraven i Förpackningsdirektivet. Dessa standarder utgår från de väsentliga krav som till stor del baserar sig på avfallshierarkin och hur avfallet ska hanteras. Standarderna har en stor relevans då de instruerar hur du som aktör på marknaden kan gå till väga för att uppfylla kraven i Förpackningsdirektivet. Det finns även ett antal ISO-standarder (som inte antagits som SS då de överensstämmer med de harmoniserade SS-EN-standarderna). Se bilaga 1 för lista på standarderna.

Som komplement till de harmoniserade standarderna finns tekniska rapporter samt tekniska specifikationer som visar på tillvägagångssätt för återvinning och återanvändning av förpackningsavfallet.

För att kunna möta de stora exportföretagens krav på internationell handel har standarder tagits fram även inom den internationella standardiseringsorganisationen ISO. Dessa standarder är till stor del baserade på de europeiska standarderna för att möjliggöra import och export av varor mellan länder. För europeiska aktörer är det viktigt att samma krav kan ställas på producenter och fyllare som är verksamma utanför Europa. Förpackningen är i sig en vara som är konstruerad för att förflyttas långa avstånd. Deklaration om innehåll och tillvägagångssätt för återvinning bör således harmoniseras mellan länder för att få bred acceptans och därmed minskad miljöbelastning globalt sett.

5.5.3 Pågående standardiseringsarbeten

SIS/TK 165 *Förpackningar och miljö* bevakar pågående arbete både inom CEN och ISO. Inom området för förpackningar och miljö pågår just nu på CEN-nivå

utvecklingen av en standard för hemkompostering av förpackningsmaterial (*Packaging — Requirements and test scheme for home compostable carrier bag*). Standarden är ett uppdrag från EU-kommissionen om att formulera krav på förpackningsmaterial som kan vara biologiskt nedbrytbara i en miljö som inte är industriellt kontrollerad. Standarden var kontroversiell till en början då omfattning och syfte med standarden inte var klargjort. Initialt skulle arbetet enbart behandla tunna plastbärkassar men svenska intressenter med bakgrund i fibermaterialstillverkning protesterade och menade att detta skulle leda till en marknadsfördel för plastproducenter om inte papperspåsar också omfattas av denna standard. Sverige fick gehör efter flertalet påtryckningar och nu är standardförslaget materialneutralt.

Standardiseringen på ISO-nivå bevakas av SIS/TK 165/AG 10 (*Global standard*). Inom den svenskledda gruppen ISO/TC 122/SC 4 *Packaging and the Environment* tas för närvarande en teknisk rapport fram som heter *Marking for material identification*. Rapporten syftar till att återge vilka olika miljömärkningar som finns i de olika länderna och ska vara till hjälp för de som planerar att placera en förpackning på den valda marknaden.

Svenska intressenter har starka invändningar mot hur den harmoniserade standarden för organisk återvinning är utformad, SS-EN 13432:2000 (*Förpackningar - Krav gällande förpackningar återvinningsbara genom kompostering och biologisk nedbrytning - Provningsschema och utvärderingskriterier för slutgiltigt godkännande av förpackningar*). Standarden beskriver den industriella komposteringen som den metod som används för att uppfylla kraven för organisk återvinning. I Sverige är den anaeroba nedbrytningsprocessen dominerande men finns inte väl formulerad i standarden. Ett arbete har därför inletts för att skriva ett svenskt tillägg till SS-EN 13432 som visar på metoder för rötningsprocessen.

5.5.4 Kommande arbeten

Förpackningsdirektivet reviderades under sommaren 2018 med uppdaterade hänvisningar till rådande miljölagstiftningar och högre krav på industrin att öka återvinningsgraden och användbarheten i det material som är avlagt som avfall. Högre krav ställs också på design och utformning till enhetliga, sorteringsbara och återanvändbara material från konsumenter och insamlare. Däremot reviderades inte de essentiella kraven i Förpackningsdirektivet under 2018 utan de väntas revideras under 2020. När de essentiella kraven i Förpackningsdirektivet revideras kommer samtliga harmoniserade standarder att behöva revideras i grunden.

Intresset för materialåtervinning har varit stort inom EU-kommissionen de senaste åren, och stort fokus har hamnat på plastmaterialet. Plastförpackningar är den materialkategori som har svårast att klara återvinningsmålen på grund av de många olika sorteringar och kvaliteter som existerar samtidigt på marknaden. EU-kommissionen har därför lagt fram separata strategier för att komma åt insamling och hantering av plastmaterial. I början av 2017 presenterades Plaststrategin¹⁷ som ställer

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1516265440535&uri=COM:2018:28:FIN>

höga krav på återvinning av plast, all plast i förpackningsmaterial ska vara återvinningsbar till år 2030. Därefter togs ett förslag fram gällande ett förbud för engångsartiklar i plast under år 2018.

Kritik framfördes från förpackningsbranschen mot dessa nya lagförslag eftersom de ligger utanför Förpackningsdirektivet och det därför är svårt att veta hur man ska tolka lagstiftningarna tillsammans. I Kommissionens årliga arbetsprogram för 2019 finns ett standardiseringsuppdrag utpekad för löst sittande korkar och plastdelar på en förpackning. Det kommer innebära att standardiseringsaktivitet gällande design utifrån hur kraven är formulerade kommer äga rum under 2019/2020.

5.5.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Den snabba teknikutvecklingen gällande nya material och nya metoder för återvinning skapar behov av gemensamma synsätt och arbetssätt i branschen.

Det finns också ett stort behov av enhetliga märkningar för konsumenter gällande hur förpackningsavfallet ska hanteras. Märkningar som tidigare har utretts visar på förpackningars materialinnehåll men visar inte för konsumenten hur denne ska gå till väga. För att producenter ska uppfylla kraven i producentansvaret, innebär det att konsumentvägledningen måste vara tydlig.

5.5.6 Analys

Inom Europa och Sverige har det under de senaste åren kommit många nya och strängare strategier mot nedskräpning bestående av plastmaterial och förpackningar. Dessa nya förslag på direktiv och förordningar ställer högre krav på tillverkare att göra rätt angående design för att möjliggöra återvinning eller återanvändning. Många icke-europeiska länder är även intresserade av att följa händelseutvecklingen i EU eftersom att de vet att de harmoniserade förpackningsstandarderna sätter avtryck på hur marknaden kommer att uppföra sig. Tyvärr är det inte alltid så att den etablerade standardiseringen är den som dominerar. Stora länder som Kina och Indien står båda för stor tillverkning och återförsäljning av förpackningar. I vissa fall har exempelvis Kina tagit fram sina egna miljöstandarder för förpackningar. Detta skapar en risk för en användning och utveckling av parallella standarder.

5.6 Plast

5.6.1 Generellt

Den stora negativa uppmärksamhet som plastnedskräpning och mikroplaster har fått i media den senaste tiden har lett till en febril aktivitet från många berörda. Inom både EU och Sverige har plaststrategier tagits fram från politiskt håll. Detta avspeglas även inom standardiseringen där det har startat undergrupper under plastkommittéerna både på ISO- och CEN-nivå som ska hantera miljöaspekter (vilket även speglas av en ny svensk arbetsgrupp under SIS/TK 156 *Plast*).

ISO/TC 61 *Plastics* har funnits sedan 1947 och har fram till dagens datum publicerat 682 standarder, medan 139 stycken är under utarbetande just nu. På ISO-nivå utvecklas metoder för att mäta olika biologiska, kemiska och mekaniska egenskaper. Man arbetar även med frågor som hållfasthet, hållbarhet, åldring och bionedbrytbarhet, det vill säga karaktärisering av plastmaterial. Man beskriver även hur materialen ska presenteras i specifikationer och/eller datablad och tar fram vägledningar gällande vilka prover som ska göras samt utarbetar materialstandarder för till exempel biobaserad plast och bionedbrytbar plast.

De internationella kommittéerna för plast verkar i ett tvärsnitt genom samtliga produktkategorier som finns beskrivet i denna rapport, det vill säga:

- Förpackningsavfall av plast
- Textilavfall av plast
- Byggavfall av plast
- Uttjänta fordon av plast
- Farligt avfall av plast
- Hushållsavfall av plast
- Restavfall av plast

På CEN-nivå utarbetas mestadels produktspecifika standarder, till exempel gällande fönster och dörrar. Utöver detta utarbetas det även på europeisk nivå en del testmetoder samt materialstandarder för biobaserad plast.

5.6.2 Befintliga standarder

Det finns en stor mängd publicerade standarder gällande plast, det mest relevanta urvalet för RE:Source kan delas in i tre övergripande grupper; olika aspekter av plaståtervinning och karaktärisering av plastavfall, bionedbrytbarhet och kompostering av plast samt biobaserade plaster. Utöver detta finns det en ny internationell standard som rör miljöaspekter av plast och hur dessa bör inkluderas i standarder, ISO 17422:2018 *Plastics -- Environmental aspects -- General guidelines for their inclusion in standards*.

En grupp standarder rör olika aspekter av återvinning av plast. Det finns till och med en europeisk teknisk rapport som ger vägledning gällande hur man bör utveckla standarder för plaståtervinning, SS-CEN/TR 15353:2007 *Plast - Återvunnen plast - Riktlinjer för utveckling av*

standarder för återvunnen plast. En standard som hanterar återvunna plaster på en övergripande nivå är
SS-EN 15343:2008 *Plast - Återvunnen plast - Spårbarhet av plaståtervinning och värdering av överensstämmelse av återvunnet material.*

Det finns vidare fem europeiska standarder för karakterisering av återvunnen plast. De hanterar de fem största återvinningsströmmarna av plast; PET, PE, PP, PVC och PS:

- SS-EN 15342:2007 *Plast - Återvunnen plast - Karakterisering av återvunnen polystyren (PS)*
- SS-EN 15344:2007 *Plast - Återvunnen plast - Karakterisering av återvunnen polyeten (PE)*
- SS-EN 15345:2007 *Plast - Återvunnen plast - Karakterisering av återvunnen polypropen (PP)*
- SS-EN 15346:2014 *Plast - Återvunnen plast - Karakterisering av återvunnen polyvinylklorid (PVC)*
- SS-EN 15348:2014 *Plast - Återvunnen plast - Karakterisering av återvunnen polyetylentereftalater (PET)*

Två standarder hanterar provtagning och förberedande av prover för olika typer av analyser och tester av plastavfall och återvunnet material:

- SS-CEN/TS 16010:2013 *Plast - Återvunnen plast - Provtagningsprocedur för testning av plastavfall och återvunnen plast*
- SS-CEN/TS 16011:2013 *Plast - Återvunnen plast - Provberedning*

Karakterisering av plastavfall är en annan fråga som hanteras inom både CEN och ISO:

- SS-EN 15347:2007 *Plast - Återvunnen plast - Karakterisering av plastavfall*
- SS-ISO 15270:2009 *Plast – Riktlinjer för återvinning och återanvändning av plastavfall*

När det gäller bionedbrytbarhet av plast finns det en mängd standarder på ISO-nivå. Merparten av dessa gäller olika typer av industriell kompostering/nedbrytning. Det finns dock även två standarder som rör aerob bionedbrytning av icke flytande plast i havsvatten eller sediment samt en som gäller bionedbrytbarhet i mark. Vidare finns en standard som sätter specifikationer för komposterbara plaster samt en standard som rör provtagning. Inom CEN är listan på publicerade standarder kortare, och några av dem har tagits fram i samarbete med ISO, de som tagits fram av CEN på egen hand är dels två tekniska rapporter, en om terminologi och en om miljöaspekter relaterat till bionedbrytbara plaster i eller på mark. De två standarder som är enbart europeiska handlar dels om utvärdering av kompostabilitet och dels om plast i vattenreningsverk (en sistnämnda håller för tillfället på att revideras). Hela listan på publicerade standarder inom området finns i Bilaga 1.

Utöver detta finns ett antal standarder och andra leverabler gällande biobaserad plast. Dessa frågor har hanterats på lite olika sätt inom CEN och ISO. Inom CEN har

Kommissionen gett ett antal mandat för standardisering kopplat till bioekonomistrategin. Dessa standarder är dels horisontella, dvs de gäller alla typer av biobaserade produkter. Men det gavs även ett antal produktspecifika mandat, dessa gällde bioplast, biosmjörjmedel, biolösningsmedel samt biobaserade ytaktiva medel. Den amerikanska standardiseringsorganisationen ASTM har även de arbetat med standarder för bioplaster under en längre tid. Inom ASTM räknar man på ett annat sätt än inom CEN på biobaserat kolinnehåll, skillnaderna mellan olika metoder beskrivs i ett *white paper* framtaget av den nederländska standardiseringsorganisationen NEN tillsammans med några experter från Nederländerna som varit aktiva i standardiseringsarbetet.¹⁸ Inom CEN kommer det inom kort att publiceras en standard för bioplast baserad på de horisontella standarder för biobaserat innehåll som nämns ovan.

5.6.3 Pågående arbeten

Inom ISO finns det för tillfället 11 aktiva subkommittéer, den som är mest relevant för den här rapporten är den mest nybildade, ISO/TC 61/SC 14 *Plastics – Environmental aspects*. I denna grupp tittar man brett på miljöaspekter av plast, delar av arbetet har tidigare legat inom andra undergrupper och delar är helt nystartat. SC 14 har 5 underliggande arbetsgrupper med följande pågående standardiseringsarbete (totalt 18 pågående arbeten). Det är många experter som deltar i dessa grupper. Då det är ganska få standarder som det i dagsläget arbetas aktivt med i varje arbetsgrupp finns det en stor möjlighet att påverka innehållet i detta tidiga skede.

ISO/TC 61/SC 14/WG 1 *Terminology, classifications and general guidance* har ingen aktivitet just nu, men det kommer snart att starta arbete med att ta fram en eller flera terminologistandarder, se nedan under kommande arbeten.

ISO/TC 61/SC 14/WG 2 *Biodegradability* är den arbetsgrupp med flest pågående ärenden för tillfället. Det rör sig om olika aspekter av bionedbrytbarhet. Det råder hög aktivitet gällande nedbrytning i marina miljöer, sex ärenden hanterar denna fråga. Dessutom tas det fram en standard för odlingsfilm för användning inom jordbruket. (Just dessa odlingsfilmer lyfts ofta fram som ett typexempel på en applikation där bionedbrytbar plast bär positivt, i många andra fall finns det delade meningar i frågan.) Hela listan över det pågående arbetet finner ni i Bilaga 1.

ISO/TC 61/SC 14/WG 3 *Biobased plastics* arbetar för tillfället med fyra standardförslag, en gällande biobaserat kolinnehåll och tre gällande klimat- och miljöavtryck av biobaserad plast.

- ISO/DIS 16620-2 *Plastics -- Biobased content -- Part 2: Determination of biobased carbon content*
- ISO/DIS 22526-1 *Plastics -- Carbon and environmental footprint of biobased plastics -- Part 1: General principles*

¹⁸ <https://www.biobasedworldnews.com/download-communicating-the-bio-based-content-of-products-in-the-eu-and-us>

- ISO/DIS 22526-2 *Plastics -- Carbon and environmental footprint of biobased plastics -- Part 2: Material carbon footprint, amount (mass) of CO₂ removed from the air and incorporated into polymer molecule*
- ISO/DIS 22526-3 *Plastics -- Carbon and environmental footprint of biobased plastics -- Part 3: Process carbon footprint, requirements and guidelines for quantification*

ISO/TC 61/SC 14/WG 4 *Characterization of plastics leaked into the environment (including microplastics)* gör just nu en översyn av sitt arbetsområde gemensamt med CEN i en teknisk rapport, ISO/WD TR 21960 *Plastics in the Environment -- Current state of knowledge and methodologies*. Utifrån denna översyn kommer man att besluta om prioriteringar och väg framåt för arbetsgruppen.

ISO/TC 61/SC 14/WG 5 *Mechanical and chemical recycling* etablerades i september 2018 på svenskt initiativ, där Naturvårdsverket finansierar sekretariatet och ordföranden kommer från Trioplast. Inom denna grupp kommer först en GAP-analys göras med avseende på standarder för plaståtervinning (ISO/NP TR 23891 *Plastics - Recycling -- Necessity of standards*), och därefter kommer man besluta om vilka områden som ska standardiseras och i vilken ordning.

På europeisk nivå går merparten av arbetet inom området ut på att följa arbetet inom ISO, och man tar fram vissa dokument gemensamt (se ovan). Dock finns det några pågående arbeten som är helt europeiska.

Gällande bionedbrytbarhet pågår det dels en revidering av den befintliga standarden för bedömning av plaster i vattenreningsverk, och dels utveckling av en metod för bedömning av bionedbrytbarhet i vatten.

- prEN 14987 rev *Plastics - Evaluation of disposability in waste water treatment plants - Test scheme for final acceptance and specifications*
- *Determination of the ultimate anoxic biodegradability of plastic materials in an aqueous system — Method by measurement of pressure*

Övriga standardiseringsprojekt som pågår just nu inom plastområdet och som kan vara relevanta för RE:Source inkluderar de som listas nedan. De standarder som hanterar *controlled loop* och *closed loop* kan komma att bli vägledande för andra produkters standarder för plast.

- *Controlled loop for PVC windows*
- *Closed loop recycling for profiles of PCV for windows and doors.*
- *Composites made from cellulose-based materials and thermoplastics (usually called wood-polymer composites (WPC) or natural fibre composites (NFC))*
- *Plastics in the Environment -- Current state of knowledge and methodologies*
- *Characterisation of plastics leaked into the environment (including microplastics)*
- *Plastics -- Carbon and environmental footprint of biobased plastics*

- *Plastics - Recycled plastics - Determination of solid contaminants content*

5.6.4 Kommande arbeten

Det kommer inom kort att starta arbete inom ISO för att ta fram en eller flera terminologistandarder. Ett svenskt förslag är att utveckla en terminologistandard tillsammans med CEN kring miljöaspekter av plast. Det finns även ett italienskt förslag gällande att utarbeta en teknisk rapport för kommunikation kring bionedbrytbarhet.

Inom ISO/TC 61/SC 14/WG 4 *Characterization of plastics leaked into the environment (including microplastics)* kommer med största sannolikhet nytt arbete starta som en följd av den översyn som just nu görs gemensamt med CEN. Det har även gjorts en kartläggning över befintliga provningsmetoder för mätning av mikroplast för att komma fram till vilka man ska gå vidare med och standardisera. Just nu håller man på att arbeta med att definiera olika grundläggande koncept inom området.

Även den nya arbetsgruppen inom ISO för plaståtervinning arbetar just nu med att göra en GAP-analys. När denna är färdig kommer det att starta arbete baserat på denna analys. Just nu finns det alltså mycket goda möjligheter att påverka inriktningen för denna nya grupp.

SS-ISO 15270:2009 *Plast – Riktlinjer för återvinning och återanvändning av plastavfall* kommer att revideras. Denna standard innehåller terminologi och processbeskrivningar för återvinning av plast. Här finns det dock ett stort behov av uppdateringar.

5.6.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Swereas plaståtervinningsnätverk är en sammansättning av intressenter från hela värdekedjan som avser att arbeta med återvunnen plast. SIS deltar i detta nätverk för att sprida kunskap kring standardisering och för att skapa kontakter och fånga upp relevanta projekt.

Under en workshop inom detta nätverk identifierades nedanstående behov, gällande många av dessa punkter har standarder och standardisering en viktig roll att spela. När det gäller återvinning av plast så är det viktigt att införskaffa information kring vilka additiver plasten innehåller och vad den har kontaminerats med längs vägen. Denna information ska helst finnas med från början, att få fram dessa data genom analyser i efterhand blir oftast orimligt dyrt. Sortering är avgörande för att få ett bra återvunnet material, och en bra sortering förutsätter bra information om materialet.

Design:

- Gör rätt från början.
- Design för återvinning av olika produkter/material/segment.
- Minimera antalet plasttyper i olika applikationer.
- Minimera antalet additiver.

Sortering:

- Utöka pantsystemet (även negativ pant – för att undvika att vissa produkter kommer in i avfallshanteringen).
- Produktkategorisering
- Skilj på B2B och B2C.
- Renare strömmar.
- Vägledning – sortera vid källan.

Certifiering / spårbarhet:

- Hur kan informationen följa med till ”nästa steg”.
- Land, applikation, tillverkare.

Kravspecifikation:

- Beskrivning av egenskaper på samma sätt som nyråvara + eventuella ytterligare information om till exempel åldring eller liknande.

Antal % återvunnet material:

- Hur många procent återvunnet material innehåller en produkt? Kan ett entydigt sätt att beräkna detta på tas fram?

Återvinningsbar:

- Vad menas med att en produkt är återvinningsbar?
- Kan man certifiera ett material och/eller en produkt som återvinningsbar?

Klassningssystem:

- PIR – Post industrial recycling
- PCR – Post consumer recycling
- Kan dessa även delas in i olika nivåer?

5.6.6 Analys

Just nu pågår stora omställningar när det gäller plast. Vissa engångsprodukter av plast kommer att förbjudas genom ett EU-direktiv, beskattning av andra planeras i Sverige och det har blivit obligatoriskt att informera om miljöpåverkan av bärkassar i plast och att vidta åtgärder för att minska förbrukningen av dessa. Dessutom har många företag, främst inom förpackningsområdet, försökt bemöta kundkrav genom att byta till andra material eller kommunicera om varför den plast de använder inte bidrar till de problem som lyfts i media.

Den uppmärksamhet som plast har fått har gjort att det hänt mycket på relativt kort tid och det finns mycket mer som ligger i startgroparna. Från plastindustrins sida finns en stark önskan om att finna vägar att återupprätta lite av sitt rykte. För att uppnå detta kommer det troligen vara av stor vikt att t ex kunna kommunicera om innehåll av biobaserad eller återvunnen råvara.

Det finns många svårigheter och avvägningar som behöver göras gemensamt och här kommer standardiseringen att ha en viktig roll att spela. Det kommer att vara extra

viktigt att följa det som händer inom plaststandardiseringen då de i vissa frågor går före många andra materialslag.

Det finns även frågor som är relevanta vid återvinning av många olika materialslag, men som i vissa fall blir mer komplexa när det gäller återvinning av plast. En anledning till detta är att det finns så många olika typer av plast som har använts för så många olika syften att det kan vara svårt att hålla isär återvinningsströmmarna. Exempel på sådana frågor är kvalitetskrav på återvunnen råvara och innehåll av oönskade ämnen, inklusive *legacy substances* (dvs substanser som var lagliga eller som man inte kände till medförde hälsorisker när de blandades in i plasten men där lagkraven senare har skärpts). Andra områden som måste hanteras när det gäller återvunnen råvara är orenheter och kontaminering som sker under användandefasen och därför leder till oönskat innehåll.

På grund av den höga arbetstakten söker den svenska plastkommittén olika sätt att effektivisera sitt arbete. Ett sådant sätt kommer att vara att söka extern finansiering till grupper av kommittédeltagare med målet att presentera utkast till standardförslag som underlag för diskussion.

5.7 EI och elektronikskrot (WEEE)

5.7.1 Generellt

Det finns redan mycket standardisering gällande hantering av el- och elektronikskrot. Samtidigt kommer området påverkas av nya standarder och standardiseringsarbeten relaterat till ekodesign och cirkulär ekonomi.

5.7.2 Befintliga standarder

Europeiska standarder gällande hantering av el och elektronikskrot utgår från mandatet M/518. Standarderna utarbetas i CENELEC/TC 111X (*Miljö*) som i Sverige speglas av SEK/TK 111 *Miljöaspekter på elektrisk och elektronisk utrustning*. Standarder som är utvecklade under M/518 inkluderar hantering av avfall från alla produkter inom den utökade ramen för WEEE-direktivet och rör insamling, transport och hantering (se bilaga I). Utöver detta finns standarder för ekodesign (exempelvis IEC 62430:2009) som avhandlas i avsnitt 5.1.

5.7.3 Pågående standardiseringsarbeten

Kommande standarder som är under utveckling kommer att beröra återanvändning av WEEE. Standarderna är tänkta som stöd för aktörer inom avfallshantering att kunna uppfylla kraven i WEEE-direktivet utan att medföra onödiga administrativa belastningar för aktörer oavsett deras storlek, inklusive små och medelstora företag. Inom CENELEC/TC 111X pågår utveckling av EN 50614 *Requirements for the preparing for re-use of waste electrical and electronic equipment*.

Inom CEN-CLC/JTC 10 *Material efficiency aspects for ecodesign* pågår utveckling av ramverk av standarder för ekodesign som svarar mot mandatet från EU-kommissionen M/543 (från december 2015). Arbetet utgår från EU:s Ekodesigndirektiv 2009/125/EG. Kommittén är gemensam för CEN och CENELEC och arbetet drivs i sex arbetsgrupper:

- WG 1 *Terminology*
- WG 2 *Durability*
- WG 3 *Upgradability, Ability to repair, Facilitate Re-Use*
- WG 4 *Ability to re-manufacture*
- WG 5 *Recyclability, recoverability, RRR index, Recycling, Use of recycled materials*
- WG 6 *Documentation and/or marking regarding information relating to material efficiency of the product*

I Sverige bedrivs arbetet som ett samarbete mellan SIS/TK 207/AG 13 *Ekodesign* och SEK/TK 111. Resultaten förväntas bli harmoniserade EN (Europastandarder) som ska fastställas som svenska standarder eller TR (Tekniska rapporter) som kan publiceras som nationella tekniska rapporter av SEK eller SIS. Svenska experter som deltar i arbetet inom CEN/CLC/JWG 10 är oroliga för risken för att vissa av standarderna inte leder till bästa miljönytta om fokus exempelvis alltid ligger på att skapa mer återtillverkningsbarhet.

Arbetet sker i högt tempo och följande europeiska standarder och tekniska rapporter är under utveckling. Dessa är tänkta att kunna användas horisontellt för olika produkter:

- EN 45550 *Definitions related to material efficiency (Teknisk Rapport)*
- EN 45551 *Guide on how to use generic material efficiency standards when writing energy related product specific standardization deliverables (Teknisk Rapport)*
- EN 45552 *General method for the assessment of the durability of energy-related products*
- EN 45553 *General method for the assessment of the ability to re-manufacture energy related products*
- EN 45554 *General methods for the assessment of the ability to repair, reuse and upgrade energy related products*
- EN 45555 *General methods for assessing the recyclability and recoverability of energy related products*
- EN 45556 *General method for assessing the proportion of re-used components in an energy related product*
- EN 45557 *General method for assessing the proportion of recycled content in an energy related product*
- EN 45558 *General method to declare the use of critical raw materials in energy related products*
- EN 45559 *Methods for providing information relating to material efficiency aspects of energy related products*

De två sista är tänkta att kunna användas direkt och inte bli omgjorda till produktspecifika standarder.

Utöver detta arbete pågår inom ISO/IEC/JWG *Ecodesign* utvecklingen av ISO/IEC 62959 för miljömedveten design. Detta var ursprungligen en standard som fokuserade på elektronikområdet men den nya standarden ska bli mer generell. Standarden beräknas publiceras under 2019.

Den nya kommittén ISO/TC 323 *Circular economy* kommer att utveckla standarder för cirkulär ekonomi som tangerar och delvis överlappar ekodesignområdet. Kommittén leds av Frankrike med starkt intresse från bl.a. Sverige och från Storbritannien (som har publicerat BS 8800 som nationell brittisk standard för cirkulär ekonomi). Se avsnitt 5.1 för mer information.

5.7.4 Kommande arbeten

Standarder och tekniska rapporter som utvecklas inom CEN-CLC/TC 10 är tänkta som ett övergripande ramverk för alla energirelaterade produkter. I nästa fas kommer specifika standarder att utvecklas för olika branscher eller produktslag.

5.7.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Se ovan angående specifika standarder för olika branscher eller produktslag.

5.7.6 Analys

De grundläggande standarderna inom WEEE-området är publicerade och tillämpningen av dem är frivillig. Man kan anta att de Europastandarder som nu utvecklas kopplat till Ekodesigndirektivet får en mer genomgående och vidare påverkan i hela produktutvecklingscykeln. I synnerhet när produktområdesspecifika Europastandarder på sikt finns på plats.

Kopplingen till kommande ISO-standarder för Ekodesign och Cirkulär ekonomi bedöms vara intressant för framförallt större aktörer som agerar globalt, där dessa frågor väcker stort intresse. Från svensk sida betonas fortsatt utveckling av standarder för cirkulär ekonomi som tar fasta på att reducera eller få bort materialanvändning och negativ miljöpåverkan genom att ha med frågorna tidigt i processen.

5.8 Uttjänta fordon

5.8.1 Generellt

För uttjänta fordon påverkas standardiseringen kopplat till återvinning och återanvändning till stor del snarare av materialspecifika standarder än standarder direkt riktade mot fordon. Samtidigt finns det höga krav på återvinningsgrad av fordon.

5.8.2 Befintliga standarder

SS-ISO 22628:2002 *Vägfordon - Återvinnbarhet - Beräkningsmetod* beskriver en metod för att beräkna återvinnings- och återanvändbarhet hos fordon. Metoden används av fordonstillverkare när nya fordon sätts på marknaden då EU:s *End-of-life vehicle*-direktiv (ELV) kräver en viss miniminivå för återvinnings- och återanvändbarhet. Standarden har inte reviderats sedan 2002 men används fortfarande. Metoden i standarden visar dock inte hur mycket som återanvänds eller återvinns i praktiken utan endast hur mycket som kan göras i teorin. Eftersom metoden utgår från totalvikt finns risk att man missar återvinning av vissa kritiska material som inte väger så mycket. Ekonomiska och andra förutsättningar spelar därför en stor roll för att avgöra vad som verkligen återvinns och återanvänds. ISO-standarder finns även för identifiering av komponenter och material som lämpar sig för återanvändning och materialåtervinning (även detta föreskrivs i ELV-direktivet).

CEN, CENELEC och Kommissionen diskuterar för tillfället ett eventuellt mandat för uppstart av standardisering kopplat till avfallshantering av batterier. Ekodesigndirektivet täcker dock inte in transportsektorn. Inom Kommissionens *Product Environment Footprint* (PEF) finns produktkategoriregler kring lithiumjonbatterier. Det finns också miljövarudeklarationer och produktkategoriregler (PCR) för flygplan och tåg.

För däckåtervinning har en europeisk teknisk specifikation tagits fram, SIS-CEN/TS 14243:2010 *Material producerade från uttjänta däck - Metoder för att bestämma storlekskategorier och graden av vissa föroreningar*.

5.8.3 Pågående standardisering

För närvarande jobbas det med sex europeiska tekniska specifikationer och standarder (se Bilaga I) inom CEN/TC 366 *Materials obtained from end-of-life tyres*. Den tekniska specifikation som nämns ovan är också tänkt att uppgraderas till en standard när testmetoderna provats. De rör framför allt definitioner och metoder för att identifiera ämnen i begagnade däck. I den europeiska kommittén angriper de flesta länder från kontinenten frågan mer ur perspektivet produktion av däck, medan den svenska kommittén för återvinning av däckmaterial (SIS/TK 422)¹⁹ är mer fokuserad på återvinningsaspekten. Detta speglar eventuellt att Norden ligger längre fram och var tidigare med insamlingssystem för däck. Det finns en viss oro från den

¹⁹ <https://sis.se/tk422>

svenska TK:n att den europeiska TC:n dragit igång mer arbete än vad man kommer hinna avsluta.

5.8.4 Kommande standardisering

Fordon täcks inte in av Ekodesigndirektivet så den standardisering som är på gång som följd av det rör inte direkt fordon. Dock kan en del av de generella standarderna användas även i branscher som inte täcks av direktivet. Detsamma gäller en del av den övriga standardisering som nämns i rapporten såsom standardisering för plast, elektronik osv.

Batteridirektivet revideras för tillfället. Om det kan leda till nya standardkrav är oklart. Det är också fortfarande oklart hur arbetet från *Product Environmental Footprint* kan komma att fortsätta kring batterier. Direktivet gällande *end-of-life of vehicles* kommer att revideras. För närvarande pågår en konsultationsperiod och revideringen förväntas vara klar 2020. Det är tänkt att revideringen ska se över potentiella överlappningar med annan lagstiftning relaterat till avfall och cirkulär ekonomi (t.ex. REACH och batteridirektivet). Det är dock inte klart om detta kommer leda till nya standardiseringsbehov.

Det EU-direktiv (1999/31/EC) som förbjuder deponi av däck tillsammans med potentialen för mer återvinning har gett upphov till behov för gemensamma standarder. Utan specifika standarder finns risken att återvunnet däckmaterial jämförs med andra material på ett felaktigt sätt. Det kan också hindra utbyte av metoder och att produkter av sämre kvalitet säljs. CEN/TC 366 planerar att ta fram en rad ytterligare standarder för karakterisering av material från återvinning av däck, för sammanblandning av material och för återvinning samt återanvändning av hela däck.

5.8.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Det är möjligt att existerande och kommande standarder kring ekodesign och cirkulär ekonomi täcker in fordonssektorn på ett bra sätt. Det finns dock en risk att det kommer finnas tydligare vägledning och krav för återvinning och återanvändning för andra sektorer än fordon. Här kan det med andra ord finnas utrymme för nya standarder.

5.8.6 Analys

Det stora problemet är att återvinna rätt, inte bara hur mycket som kan återvinnas i teorin. Att den avgörande standarden för fordon fokuserar främst på det förra och det inte nödvändigtvis finns så tydlig vägledning för det senare kan eventuellt skapa hinder för mer återvinning och återanvändning inom fordonssektorn.

I övrigt påverkas återvinning och återanvändning av fordon i stort av andra områden såsom plast och elektronik. I brist på mer specifika designkrav på fordon ur återvinningssynpunkt verkar det inte heller hända så mycket specifikt inom standardiseringsområdet kring fordon och cirkulär ekonomi. Trots att fordonsindustrin sluppit undan krav genom standardisering från exempelvis Ekodesigndirektiv har branschen en stor inverkan på utvecklingen av cirkulär

ekonomi. Till följd av den snabba omvälvningen av fordonsindustrin som ger mer fokus på funktion av bilar (om den används för delning) och ny teknikutveckling påverkas också hela området kring cirkulär ekonomi och därmed även standardiseringen.

5.9 Hushållsavfall och energiåtervinning

5.9.1 Generellt

Återvinning och återanvändning av hushållsavfall påverkas av flera av standardiseringsområdena som nämns ovan. Till detta kan läggas standardiseringen som rör energiåtervinning som avfallsförbränning, biogas och biometan. Det finns givetvis mycket standardisering kring energi men nedan nämns främst sådant som kan vara relevant från perspektivet att återanvända hushållsavfall. Exempelvis kan det vara av stor vikt att existerande gasstandarder är anpassade eller fungerar för att skapa en större potential för biogasproduktion.

5.9.2 Befintliga standarder

CEN/TC 383 *Sustainably produced biomass for energy applications* har publicerat fyra standarder kring hållbarhetskriterier för bioenergi kopplat till Förnybartdirektivet, dock utan mandat från Kommissionen. Dessa standarder inkluderar återvunna och avfallsbaserade bränslen såsom biogas och tillverkning av HVO från använd frityrolja. Sverige har dock tre lagliga avvikelser på terminologistandarden vilket gör att Energimyndigheten har meddelat att dessa standarder inte kan användas för att visa uppfyllnad med Förnybartdirektivet i Sverige.

Från ISO/TC 255 *Biogas* som speglas av SIS/TK 289 finns standarden:

- SS-ISO 20675:2018 *Biogas production, conditioning, upgrading and utilization - Terms, definitions and classification scheme*

Två relaterade standarder har också tagits fram av [CEN/TC 408 *Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas grid*](#) (bevakas av TK 415 *Motorbränslen* och TK 289 *Gassystem*). En av dem gäller fordonsgas (både biometan och naturgas) och en rör inmatning av biometan på naturgasnätet. Biometan kan vara uppgraderad biogas från avfall, eller metan framställd från förgasad biomassa:

- SS-EN 16723-2:2017 *Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas network - Part 2: Automotive fuels specification*
- SS-EN 16723-1:2016 *Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas network - Part 1: Specifications for biomethane for injection in the natural gas network.*

När SS-EN 16723-2:2017 publicerades drogs den tidigare nationella svenska standarden in (SS 155438:2015 *Motorbränslen - Metanrik gas som bränsle till snabbgående förbränningsmotorer - Krav och provningsmetoder*), vi har haft en svensk standard sedan 1998.

CEN/TC 408 har också tagit fram en teknisk rapport, SIS-CEN/TR 17238:2018 *Föreslagna gränsvärden för föroreningar i biometan baserat på hälsokriterier*

Utöver detta har även Energigas Sverige [Biogasanvisningarna](#)²⁰ – om hur man säkert uppför en rötnings- eller deponigasanläggning.

Under SIS ballastkommitté (SIS/TK 187) finns sju publicerade europeiska standarder kring bestämning av aska samt utsläpp från avfallsförbränning.

5.9.3 Pågående standardiseringsarbeten

CEN/TC 383 *Sustainably produced biomass for energy applications* gör just nu mindre revideringar gällande tre av de befintliga standarderna som är kopplade till den nuvarande versionen av Förnybartdirektivet (2009/28/EC). Detta för att även inkludera kraven i det så kallade ILUC-direktivet (EU 2015/1513). Detta direktiv har som syfte att minska risken för indirekt markanvändningsförändring (ILUC, *indirect land use change*) vid framställandet av biodrivmedel, bland annat innehåller direktivet ett annex med grödor som anses ha låg risk för negativa ILUC-effekter.

Det pågår också arbeten för att revidera standarder om fasta återvunna bränslen på ISO-nivå. Detta handlar i många fall om vad som tidigare var europeiska standarder som nu ska göras om till ISO-standarder.

Arbetet kring biogas (produktion och uppgradering) sker i huvudsak inom [ISO/TC 255](#). Det är en relativt ny TC som leds av Kina. Andra aktiva länder är Nederländerna, Tyskland, Frankrike och Kanada. Även Israel är aktiva för att standardisera en viss teknik där de ligger längre fram (att göra gas från matavfall i liten skala). Intresset från svenska aktörer har hittills inte varit så stort men Sverige deltar i arbetet. Arbetet speglas av SIS/TK 289 *Gassystem*, men det är få i TK:n som är intresserade av just biogas. Pågående arbete inom ISO/TC 255 är:

- [ISO/CD 22580](#) *Flares for Combustion of Biogas*
- [ISO/AWI TR 23585](#) *Safety and Environment Guidelines for Biogas*
- [ISO/AWI 23590](#) *Household Biogas System Requirements*

Utöver det finns visst arbete kring biometan under ISO/TC 193/SC 1 *Analysis of natural gas*. Scopet för ISO/TC 193 har nyligen utökats till att omfatta även bl.a. biometan²¹. En arbetsgrupp under SC 1 (WG 25) har bildats för att se över om befintliga provningsmetoder för naturgas kan användas även för biometan, samt undersöka om det finns några ”luckor” och i så fall se till att fylla dem. Några sådana luckor har redan identifierats. Det pågår också relaterat arbete inom EMPIR (*European Metrology Program for innovation and reserach*), som delvis stöttar detta. Sverige har två deltagare från RISE i arbetet.

²⁰ <https://www.energigas.se/publikationer/normer-och-anvisningar/anvisningar-foer-biogasanlaeggningar-bga-2017/>

²¹ Gråmarkerat är tillägget till det nya scopet “*Standardization of terminology, quality specifications, methods of measurement, sampling, analysis and test for natural gas and natural gas substitutes (gaseous fuel including biogas, biomethane, coalbed methane, shale gas and wet gas), in all its facets from production to delivery to all possible end users across national boundaries. Recognition of work related to natural gas in other technical committees and in liaison with these technical committees.*”

Inget arbete pågår för närvarande under CEN/TC 408 *Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas grid*, utöver att de följer arbetet i ISO/TC 28/SC 4 kring en standard för specifikation av LNG som marinbränsle.

5.9.4 Kommande arbeten

Standardisering av det uppdaterade Förnybartdirektivet kommer troligen starta inom kort i CEN/TC 383 *Sustainably produced biomass for energy applications*. Då även fasta biobränslen är inkluderade i detta reviderade direktiv är det rimligt att anta att detta kommer att leda till både revidering av de befintliga standarderna och helt nya standarder. I ISO/TC 255 startar nu också en ny WG om *gasification*.

5.9.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Med tanke på den lilla mängd standardisering som finns kring biogas hittills är det troligt att ytterligare behov av standarder kommer identifieras framöver.

Ett arbete pågår inom ISO/TC 193/SC 1/WG 25 för att se över och identifiera behov av fler analysmetoder bl.a. för siloxaner. Redan idag vet vi att många (om inte de flesta) av de analysmetoder som refereras till i den europeiska fordonsgasstandarderna inte är utvecklade för biometan, i värsta fall inte ens för naturgas. Det är framförallt de senare som kommer att behövas tas fram. Troligtvis så kommer man fram till att de förra bara behöver utvidga scopet så att de tydligt omfattar även biometan. Utöver det saknas det helt standarder för komponenter som är specifika för rötad biogas t ex siloxaner (kommer t ex från schampo, tvål, balsam). De kommer således att behöva tas fram. RISE är involverade i detta arbete och är även med i ett särskilt nätverk för frågan (EUROMET). I WG 25 är 21 experter anmälda varav en är kines, en ryss och resten européer.

5.9.6 Analys

Eftersom standardiseringsarbetet inom ISO/TC 255 är i ett tidigt skede finns det god potential att påverka och vara med och sätta internationella standarder inom biogasproduktionen, om svenska intressenter vill. Det är möjligen överraskande att intresset hittills varit relativt svalt från svensk sida med tanke på att man i Sverige länge och engagerat har arbetat med framställning av biogas genom rötning av matavfall (både industri, restaurang och hushåll), rötning av slam på avloppsreningsanläggningar samt rötning av gödsel från lantbruken, och har stor expertis inom området. Flera av dessa experter arbetar även utanför Sveriges gränser.

Att Israel redan i detta tidiga stadi är aktiva i att standardisera en mer småskalig teknik kan vara ett bra exempel på hur även svenska innovatörer och entreprenörer i området skulle kunna tänka.

Den tekniska rapport som ska tas fram inom ISO/TC 255 om *Safety and Environment Guidelines for Biogas* kan komma att påverka området mycket så det borde vara av intresse att vara med i arbetet. Liknande arbete kan påverka lantbruk, kommunala avfalls- eller avloppsreningsbolag, myndigheter och företag.

Det finns inget motstånd mot att nya standarder behövs gällande analysmetoder, men intresset för att delta i standardiseringen av analysmetoderna från svenska gasföretag har hittills varit lågt. Intresset för att arbeta med framtagandet av fordonsgaspecifikationen och specifikationen av biometan för inmatning på naturgasnätet var dock stort, både bland fordonsgasproducenter och bland fordonstillverkare. Inom Sverige fanns det en samsyn och en svensk standard innan en europeisk standard var på plats, men i Europa var det svårare att nå hela vägen. Främst beror det på att fordonsgasen är en väldigt liten del av den totala volymen naturgas, men den finns till största delen i samma nät. De stora gasbolagen har då inte alltid varit så intresserade av att anpassa kvaliteten på gasen efter den relativt lilla volymen fordonsgas. Svenska experter kämpade hårt för att få till standarden så som vår svenska standard såg ut, men nådde inte hela vägen fram. Arbetet fortsätter, men det rör inte biometan särskilt utan t ex wobbeindex och svavelinnehåll, vätgasinblandning mm, i hela (europeiska) naturgasnätet. I Sverige har vi en annan situation än många andra europeiska länder. Här är fordonsgasen viktig för gasbolagen, och det finns ett gott samarbete och förståelse mellan fordonstillverkarna och gasbolagen.

5.10 Restavfall från avfallsbehandling: Slam och karaktärisering av avfall

5.10.1 Generellt

Karaktärisering av avfall, mark och slam kan påverka möjligheter till återvinning och återanvändning. Exempelvis tydliggör standarderna hur förbränt avfall ska karaktäriseras. Det handlar dock om en stor mängd standarder för specifika analysmetoder och bedömningar snarare än några enstaka avgörande dokument.

5.10.2 Befintliga standarder

Under Deponeringsdirektivet har en rad standarder tagits fram för analysmetoder. Naturvårdsverkets föreskrifter hänvisar till dessa. Några av standarderna har uppdaterats och en har dragits tillbaka. Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark beskrivs i en [produktguide](#)²². Totalt har över 200 standarder givits ut under de kommittéer som SIS/TK 535 *Karaktärisering av avfall, mark och slam* bevakar. En fullständig lista återfinns på kommitténs [hemsida](#).

5.10.3 Pågående standardiseringsarbeten

SIS/TK 535 ansvarar för standarderna kring deponering av avfall och bevakar det fortsatta arbetet. Det finns dock ett litet intresse för detta standardiseringsområde från svenska intressenter och inte ens Naturvårdsverket som är ansvarig myndighet deltar. Svenska experter är istället mer aktiva i arbetet kring karaktärisering av mark.

Det finns för närvarande inte heller intresse för standardiseringen kring slam bland de intressenter som är med i den svenska TK:n. Tidigare deltog Sverige i det arbete som pågår inom CEN/TC 308 *Characterization and management of sludge* men nu saknas intresse från svenska intressenter. TC:n har publicerat [37 standarder](#) men inget nytt arbete pågår. Istället pågår arbete inom den relativt nya ISO/TC 275 *Sludge recovery, recycling, treatment and disposal*. Den senare gruppen startades främst för att överföra och lyfta de europeiska standarderna och arbetsprogrammet till ISO-nivå. De standarder som tas fram i TK:n listas i Bilaga I. Sverige deltar inte i denna TC:s arbete.

CEN/TC 444 *Test methods for environmental characterization of solid matrices* jobbar med eller planerar för ett 20-tal standardiseringsarbeten. Det internationella arbetet kring karaktärisering av avfall sker inom CEN/TC 292 *Characterization of waste* som publicerat [15 standarder](#). Det finns för närvarande inga planer på att ta fram nya standarder inom området.

5.10.4 Kommande arbeten

Mycket framtida arbete planeras också i ISO-kommittén för slam (se Bilaga I).

5.10.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Inom Deponeringsdirektivet har det varit mycket fokus på oorganiska ämnen då man haft mest kunskap om dessa. Detta har lett till tillförlitliga analysmetoder. Det finns

²² <https://www.sis.se/globalassets/standardutveckling/tksidor/tk-535/produktguiden-reviderad-2017-10-26.pdf>

dock mycket organiska kemikalier för vilka testmetoderna är sämre. Framöver kommer vi behöva testa även för ämnen vi inte känner till idag. Detta är inte minst viktigt ur cirkularitetsperspektiv. Det kommer exempelvis finnas behov av att bättre riskbedöma avfallsströmmar om vi vill att de ska sluta vara avfall. En konsekvens av det är att nya standarder för sådana testmetoder kommer behöva tas fram.

Det är troligt att det också kommer finnas framtida behov av standardisering kring behandling, återvinning, hantering av slam och avloppssystem. Området relaterar också till arbeten och standarder inom andra områden. ISO/TC 275 har identifierat följande exempel som relevanta ur detta perspektiv och listas i Bilaga I.

5.10.6 Analys

Det kan vara problematiskt att Sverige saknar ordentligt deltagande inom området med tanke på hur viktigt det är. Ett lågt europeiskt deltagande i ISO-arbetet kring slam kan exempelvis leda till att de existerande europeiska standarderna ändras och därmed kan förutsättningarna för svenska aktörer också göra det. Med tanke på det omfattande arbete som planeras finns också potential att påverka området de närmaste åren.

Även om avfallsbehandlingen fungerar väl i Sverige med de krav som enskilda aktörer sätter upp kan det ur erfarenhetsutbytessynpunkt finnas anledning att fundera över behov av internationella standarder inom området.

5.11 Stål

5.11.1 Generellt

Det finns relativt lite standardisering inom metaller och återvinning. Detta kan verka överraskande då en så stor del av stålet görs på återvunnet material och även de malmbaserade stålverken är beroende av att köpa in rätt stål för återvinning.

5.11.2 Befintliga standarder

Den svenska stål- och skrotbranschens produktspecifikationer samlas dock i Skrotboken som ges ut av AB Järnbruksförnödenheter. Liknande publikationer finns i våra grannländer och Eurofer (stålbranschens samarbetsorgan i EU) ansvarar för European Steel Scrap Specification som används vid import till Sverige. Skrotboken är uppdelad i två delar varav den ena rör leverensbestämmelser och den andra klassificeringsbestämmelser. Den senare delen utgör merparten av boken och består av kapitel om klassificering av stålskrot, klassificering av gjutjärnskrot, särskilda bestämmelser och militärt skrot. Skrotboken kom i sin första form 1951 och den senaste upplagan gavs ut 2012.

En LCI-standard har nyligen publicerats (november 2018), SS-ISO 20915:2018 *Beräkningsmetodik för livscykelinventering för stålprodukter*, som i beräkningarna tar hänsyn till stålets unika förmåga att återvinnas. Detta leder till att framförallt skrotbaserat stål får en gynnsammare bedömning jämfört med konkurrerande material än tidigare.

5.11.3 Pågående standardiseringsarbeten

Sverige har nyligen startat en arbetsgrupp inom CEN som ska ta fram produktkategoriregler för stål och aluminiumkonstruktioner kopplade till miljövarudeklarationer (se avsnitt 5.2 för mer information).

5.11.4 Kommande arbeten

Inga omfattande diskussioner har förts om ny standardisering kring återvinning av stål. Inom ISO/TC 17 *Steel* har det flyktigt diskuterats om att standardisera biprodukter från ståltillverkning.

5.11.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Det finns en risk för ett materialslag att inte ha tillräckligt med relevanta standarder inom området. Betongbranschen har exempelvis kommit relativt långt genom att engagera sig i utvecklingen av standardiserade metoder. Konsekvensen blir att metoderna fungerar bra för betong och i slutändan att andra material kan framstå som ett sämre alternativ. Det kan givetvis få negativa konsekvenser för stål i takt med att högre krav ställs utifrån återvinning, klimat och resurseffektivitet.

5.11.6 Analys

Det kan finnas potential för standardisering gällande mer återvinning av stål. Stålintustrin börjar få upp ögonen för att det kan behövas mer engagemang i utveckling av metoder och standarder inom området för att inte hamna på efterkälken gentemot andra materialslag.

5.12 Massa och papper

5.12.1 Generellt

Massa- och pappersstandardisering på SIS engagerar idag främst labb- och produktexperter och rör fysikaliska och kemiska provningsmetoder för massan och pappret. Horisontella systemstandarder sköts främst inom SIS/TK 565 *Biobaserade produkter*.

5.12.2 Befintliga standarder

Då återvinning av massa och pappersprodukter funnits länge och det finns en väl uppbyggd sektor kring det har det inte funnits en efterfrågan på mycket standardiseringsarbete specifikt riktat mot återvinning av massa och papper eller att anpassa existerande standarder för det. Ett exempel på existerande standard är SS-EN 643:2014 *Papper och kartong – Europeisk förteckning över standardkvaliteter för pappersåtervinning*.

5.12.3 Pågående standardiseringsarbeten

Inom CEN finns en arbetsgrupp för *Paper and board for recycling* (CEN/TC 172/WG 2). Inom ISO TC 6 *Paper, board and pulps* finns två arbetsgrupper för *Recycling* (WG 14) och en gemensam med ISO/TC 130 *Printing* som rör *Deinkability potential* (JWG 12). I den tidigare gruppen pågår inte mycket arbete men i den senare händer en hel del. I Sverige speglas arbetet av en arbetsgrupp för Standardkvaliteter för pappersåtervinning som har två deltagare. De följer arbetet självständigt och har inga arbetsgruppsmöten. Sverige är dock mycket engagerade i standardiseringen inom ISO/TC 6 och har sekretariatet för SC2 *Test methods and quality specifications for paper and board*.

5.12.4 Kommande arbeten

Inget kommande arbete kopplat till återvinning är planerat. Däremot pågår det ett arbete inom EU för ta fram ett nytt paket med standarder (papper i kontakt med livsmedel) som ska vara harmoniserade mot EU-direktiv 1935/2004.

5.12.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

Det finns en risk för ett materialslag att inte ha tillräckligt med relevanta standarder inom området. Konsekvensen kan bli att det kan framstå som mindre bra jämfört med materialslag som varit mer involverade i standardisering och metodutveckling.

5.12.6 Analys

Massa och papper illustrerar ett område som länge funnits inom standardiseringen och där det också finns en mängd standarder. Eftersom det också är ett område som haft mycket återvinning är standardiseringen generellt anpassad till det. Därav följer en mindre standardiseringsaktivitet jämfört med områden eller material som sett en mindre återvinning historiskt.

5.13 Biobaserade produkter

5.13.1 Generellt

2011 tog EU-Kommissionen initiativ till att ta fram standarder för biobaserade produkter genom att ge ett mandat till den europeiska standardiseringsorganisationen CEN.

Motivet för detta var att biobaserade produkter är ett av sex fokusområden inom *Lead Market Initiative*, d.v.s. områden där Kommissionen ser att EU kan bli ledande framöver och där det dessutom finns stor potential för innovation och nytänkande. Syftet med standarderna är att främja biobaserade produkter.

Detta ledde till att CEN/TC 411 *Bio-based products* skapades. Sedan dess har samtliga standarder som omfattas av mandatet tagits fram.

Kommissionen gav även CEN ett antal produktspecifika mandat, dessa gällde bioplast, biomörjmedel, biolösningsmedel samt biobaserade ytaktiva medel. Den amerikanska standardiseringsorganisationen ASTM har även arbetat med standarder för bioplaster under en längre tid. Inom ASTM räknar man på ett annat sätt än inom CEN på biobaserat kolinnehåll. Skillnaderna mellan olika metoder beskrivs i ett *white paper* framtaget av den nederländska standardiseringsorganisationen NEN.²³

5.13.2 Befintlig standard

Terminologi – det förekommer stor begreppsförvirring och därmed olika användningar av termen "bio-produkt". Standarden definierar inte bara vad en biobaserad produkt är utan ger också vägledning om hur bio-prefixet bör användas (inte ensamt då det kan betyda många olika saker, utan man ska skriva ut t ex biobaserad). Terminologi-standarderna, SS-EN 16575:2014 *Biobaserade produkter – Terminologi*, håller nu på att översättas till svenska.

Biobaserat innehåll. Det finns tre standardiserade metoder för biobaserat innehåll/kolinnehåll:

- SS-EN 16640:2017/AC:2017 *Biobaserade produkter – Halt biobaserat kol - Bestämning av halten biobaserat kol i produkter med kol-14-metoden*
- SS-EN 16785-1:2016 - *Biobaserade produkter - Biobaserat innehåll - Del 1: Bestämning av biobaserat innehåll genom radiokolmetoden och elementaranalys*
- EN 16785-2:2018 - *Biobaserade produkter - Biobaserat innehåll - Del 2: Bestämning av biobaserat innehåll genom materialbalans*

Värt att notera är att när det gäller så kallade naturliga produkter, dvs produkter som helt består av eller härrör från biomassa, behöver man inte använda någon av dessa metoder. De produkterna anses ha 100% biobaserat innehåll och 100% biobaserat kolinnehåll. Trä och massa nämns explicit som exempel på naturliga produkter. Med

²³ <https://www.biobasedworldnews.com/download-communicating-the-bio-based-content-of-products-in-the-eu-and-us>

andra ord behöver standarderna inte användas för de tre segmenten från skogsbruket, men då dessa metoder är viktiga för senare delat av värdekedjan och för att kunna kommunicera trovärdigt om biobaserade produkter beskrivs de kort nedan.

Det biobaserade kolinnehållet och det biobaserade innehållet kan skilja sig åt ganska mycket i vissa produkter, t ex om betong har ett biobaserat bindemedel, då blir det biobaserade kolinnehållet för hela produkten betydligt högre än det biobaserade innehållet för hela produkten.

Det står uttryckligen i SS-EN 16785-1:2016 och SS-EN 16785-2:2018 att dessa två metoder ska anses vara likvärdiga.

SS-EN 16640:2017/AC:2017 *Biobaserade produkter – Halt biobaserat kol - Bestämning av halten biobaserat kol i produkter med kol-14-metoden*

Denna standard beskriver en metod för att bestämma det biobaserade kolinnehållet hos produkter, baserat på mätning av ¹⁴C.

Det finns vissa skillnader mellan denna standard och den ASTM-metod som används i Nordamerika, bland annat inom BioPreferred-programmet, ASTM D6866-12. Den amerikanska metoden kan leda till högre värden då inorganiskt fossilt kol inte räknas in i det totala innehållet.

SS-EN 16785-1:2016 *Biobaserade produkter - Biobaserat innehåll - Del 1: Bestämning av biobaserat innehåll genom radiokolmetoden och elementaranalys.*

Denna standard ger en metod för bestämmande av det biobaserade innehållet i produkter, baserat på radiokolanalys och elementaranalys.

SS-EN 16785-2:2018 *Biobaserade produkter – Halt biobaserat kol - Bestämning av halten biobaserat kol i produkter med kol-14-metoden*

Denna standard anger en metod för bestämmande av det biobaserade innehållet med användande av materialbalans.

För validering av metoden används EN 16785-1.

Livscykelanalys (LCA) – baserat på befintlig internationell standard (SS-EN ISO 14040 och 14044). I standarden har ytterligare detaljerade krav och riktlinjer tagits fram för att främja ett mer enhetligt beräkningssätt av exempelvis utsläpp av växthusgaser. Detta ökar jämförbarheten mellan olika produkter genom att skapa en gemensam beräkningsmässig plattform.

Även när det gäller SS-EN 16760:2015 *Biobaserade produkter - Livscykelanalys* finns det behov av att bygga vidare, dels genom framtagande av data och dels genom att ta fram så kallade produktkategoriregler (PCR) som säkerställer en mer likartad tillämpning av standarden för specifika produktområden. Detta medför möjligheter att på ett vetenskapligt och transparent sätt jämföra biobaserade produkter med likartade produkter som består av icke biobaserad råvara. Detta arbete görs relaterat till skogsbruk inom det nedan beskrivna projektet inom BioInnovation (5.13.3).

Det har även tagits fram en teknisk rapport, SIS-CEN/TR 16957:2017 *Biobaserade produkter - Vägledning för livscykelinventering (LCI) för "end-of-life"-fasen* som kan vara till ytterligare hjälp när man gör sina LCA-beräkningar.

Hållbarhetskriterier – standarden täcker in miljömässiga, sociala och ekonomiska principer, kriterier och indikatorer. För att uppfylla standardens krav ska denna appliceras på biomassaproduktionen. Den kan även användas för de senare leden i värdekedjan.

SS-EN 16751:2016 *Biobaserade produkter - Hållbarhetskriterier* är ett ramverk som möjliggör ett systematiskt arbetssätt och en mer likartad rapportering kring hållbarhetsfrågor, men sätter inte några tröskelvärden eller ställer detaljerade frågor. Även om standarden kan användas som den är finns det stora fördelar med att bygga vidare på denna för specifika sortiment.

SS-EN 16751:2016 bygger på en global standard; SS-ISO 13065:2015

Hållbarhetskriterier för bioenergi. Här finns goda möjligheter att ta vissa steg emot att samordna arbetssätt och krav för både energi och produkter och på så sätt bidra till en jämlik spelplan. Det sågs även som en fördel att bygga på en global standard då många svenska företag inom den biobaserade näringen agerar på en global marknad.

Kommunikation – dessa standarder ställer krav och ger riktlinjer gällande hur man ska kommunicera kring biobaserade produkter på ett enhetligt sätt, både mellan företag och gentemot konsumenter, t ex att hävdandet av biobaserat innehåll alltid ska åtföljas av en procentsats som anger i vilken omfattning sådant material ingår. Man har skiljt på kommunikation mellan organisationer och kommunikation riktad mot konsumenter:

- SS-EN 16848:2016 *Biobaserade produkter - Krav gällande affärskommunikation (B2B) av egenskaper med användande av datablad*
- SS-EN 16935:2017 *Biobaserade produkter - Krav gällande uttalanden och kommunikation till konsumenter (B2C)*

5.13.3 Pågående standardiseringsarbete

För tillfället pågår ett arbete på lite lugnare nivå i gruppen med vissa kompletterande dokument som deltagarna har sett behov av.

Tanken nu är att dessa horisontella standarder ska utgöra basen för produktspecifika standarder. Dessa övergripande standarder utgör en gemensam bas vilket är nödvändigt för en lika spelplan, men det är först på produkt- eller materialnivå som det går att vara mer specifik. Det pågår även ett projekt inom BioInnovation kopplat till framför allt två av dessa standarder. Projektet heter *Hållbarhetskriterier och livscykelanalys för skogsbruk*.²⁴

²⁴ <https://www.bioinnovation.se/projekt/hallbarhetskriterier-och-livscykelanalys-skogsbruk/>

En teknisk rapport kopplad till SS-EN 16751:2016 är snart klar att publicera. FprCEN/TR 17341 *Bio-based products - Examples of reporting on sustainability criteria* innehåller tre exempel på hur man kan besvara standarden. Två av dessa exempel är framtagna av de svenska intressenterna, det ena gäller skogsbruk och det andra gäller massaproduktion. Det tredje exemplet är framtaget av de italienska experterna och gäller bioplast baserad på jordbruksråvara. Utöver dessa exempel ges viss ytterligare vägledning, t ex kopplad till sociala aspekter av vattenanvändning.

Utöver detta pågår arbete på två analysmetoder, prEN 17351 *Bio-based products - Determination of the oxygen content using an elemental analyser* som snart kommer att skickas ut på remiss och en teknisk rapport med arbetstiteln *Bio-based products - Use of stable isotope ratios of Carbon, Hydrogen, Oxygen, Nitrogen and Sulphur as tools for verification of the origin of bio-based feedstock and characteristics of production processes – overview of relevant existing applications*. De svenska experterna har inte varit aktiva i framtagandet av någon av dessa metoder utan kommer granska dem när de kommer på remiss.

5.13.4 Kommande arbeten

Det pågår ett forskningsprojekt inom Horizon2020, STAR-ProBio (*Sustainability Transition Assessment and Research of Bio-based Products*)²⁵. De har aviserat intresse för att ta fram en CEN *Workshop Agreement* baserad på sina resultat. Då det ännu inte har kommit särskilt mycket information om sakinnehåll i detta eventuella förslag vet vi inte hur de svenska intressenterna kommer att ställa sig till förslaget.

5.13.5 Eventuella behov av ytterligare standardisering

I dagsläget görs en bedömning av eventuella ytterligare behov inom ramen för CEN/TC 411. Men det största behovet av standardisering för tillfället ligger i att ta fram produkt- och materialspecifika standarder baserat på dessa horisontella standarder.

5.13.6 Analys

Det svenska deltagandet i detta arbete har skett via SIS/TK 565 *Biobaserade produkter*. Gruppen har haft en bred uppslutning av representanter från främst den skogsbaserade näringen. Genom detta har det svenska synsättet kunnat samordnas vilket lett till att vi har fått bra gehör för svenska åsikter i det europeiska standardiseringsarbetet.

De svenska intressenterna är nöjda med hur standarderna utformats och anser att de fungerar väl för svenska förhållanden. Dock finns behov av ytterligare arbete för att svensk bioekonomi ska få de fördelar som dessa standarder skulle kunna bidra till. Kan vi från svensk sida vara tidiga och proaktiva i detta arbete finns stora möjligheter att föra fram vårt synsätt och våra resultat inom Europa och globalt och på så sätt bli styrande i hur standarderna ska tolkas och appliceras. Därmed finns mycket goda förutsättningar att Sverige kan ange den ambitionsnivå vi anser rimlig.

²⁵ <http://www.star-probio.eu/>

Detta arbete pågår till viss del inom det projekt inom BioInnovation som nämns ovan (5.13.3).

Sverige har lett den europeiska arbetsgrupp som tagit fram SS-EN 16751:2016 och SS-EN 16760:2015, detta tack vare finansiering av Skogsindustrierna. Sverige har även, inom ramen för SIS/TK 526 *Hållbarhetskriterier för bioenergi*, lett den globala arbetsgrupp som utarbetade själva hållbarhetsdelen (i form av principer, kriterier och indikatorer) i SS-ISO 13065:2015 (som ligger till grund för EN 16751) tillsammans med Brasilien, detta tack vare finansiering av Energimyndigheten och Vattenfall. Utöver det har Sverige nyligen tagit sekretariat för ytterligare en arbetsgrupp, CEN/TC 383/WG 3 *Sustainably produced biomass for energy applications – Biodiversity and environmental aspects*, via delad finansiering från ett antal skogsbolag, Energiföretagen och Energimyndigheten. Detta innebär att Sverige nu leder alla arbetsgrupper inom standardisering gällande hållbarhetskriterier för biomassa. Detta är i sin tur resultatet av en långsiktig strategi för att säkerställa så att de standarder som tas fram inte missgynnar svensk skogsråvara jämfört med jordbruksråvara eller annan, mer snabbväxande biomassa.

6. Sammanfattande analys

Som beskrivits i avsnitt 4 spelar standardiseringen en avgörande roll för innovation. Utan standardiserade metoder och definitioner riskerar vi att uppfinna hjulet gång på gång istället för att förbättra det. Genom standardisering blir det enklare att jämföra, skapa lösningar som fungerar inom olika branscher och länder samt komma överens om ett gemensamt språk. Det stora genomslag internationella standarder får kan dock också verka hämmande på innovation och nya lösningar. Fastställda standarder kan exempelvis ha en snäv avgränsning som utesluter nya lösningar. De kan föreskriva mätmetoder som ger fördel till vissa (sämre) material eller till och med föreskriva vissa specifika material trots att de egentligen ska ställa krav på funktion/kvalitet istället för specifika lösningar. Sammantaget kan dessa faktorer leda till att etablerade produkter ges fördelar framför nya innovationer.

Resonemanget ovan kan i viss mån tillämpas på standardisering i relation till cirkulär ekonomi. Utan standardiserade definitioner och metoder kommer övergången till en cirkulär ekonomi bli både långsammare och svårare. Samtidigt finns hinder i vissa existerande standarder som exempelvis kan fokusera mer på linjära snarare än cirkulära modeller. Ett exempel är en så pass grundläggande fråga som vad som egentligen menas med cirkulär ekonomi. Innebörden av begreppet skiljer sig mycket åt där det i vissa fall fokuserar enbart på materialflöden och i andra fall fokuserar på funktionalitet (såsom möjlighet till delning) eller hur länge något håller. Då dessa egenskaper kan stå i motsatsförhållande till varandra blir definition och ramverk avgörande.²⁶

Oavsett om standardisering i ett specifikt fall och ur ett visst perspektiv kan ses främst som ett hinder eller som en möjlighet är standardiseringen avgörande. Möjligheterna behöver utnyttjas (ibland med nya standarder) och hindren undvikas (ibland genom att revidera existerande standarder). Vilka som deltar i denna standardiseringsprocess spelar givetvis stor roll för utfallet. Detta gäller både utifrån vilka industriintressen, forskare eller andra intressenter som sitter runt bordet och utifrån vilka länder som är representerade. I detta sammanhang har Sverige en unik position som ett land med stort inflytande och långt engagemang i standardiseringen. Det är redan tydligt hur Sverige kan spela roll om vi tittar på exempel såsom biobaserade produkter, robotik eller fasta bränslen. Nu på senare tid har Sverige även tagit ledarskap för en internationell arbetsgrupp gällande återvinning av plast. Samtidigt kan det vara svårt för ett litet land att kunna upprätthålla rätt engagemang. Vi måste ständigt hitta nya intressenter och finna stöd hos andra länder så att svenska intressen, innovationer och forskning tas i beaktande. Det finns en risk att det saknas tillräcklig svensk representation i ett flertal för RE:Source intressanta

²⁶ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/infographic>

standardiseringsområden, t.ex. den mandaterade standardiseringen som nu pågår kopplat till Ekodesigndirektivet.

Som enskild forskare, innovatör och/eller entreprenör kan detta betyda både möjligheter och risker. Det finns å ena sidan potential att sprida sina forskningsresultat, sina produkter eller metoder genom ny eller pågående standardisering. Å andra sidan finns en risk att man tar fram metoder och produkter som inte överensstämmer med standarder och därmed inte kommer få lika stor spridning. Tidspresen under vilken vissa standarder tas fram på Europanivå kan också leda till att de inte i tillräcklig utsträckning beaktar ny kunskap och kan leda till suboptimering. Detta i sin tur kan skada produkter som är utformade på ett annat sätt (t.ex. hur ekodesignstandarder påverkar när det lönar sig att kunna separera alla komponenter i en produkt och när det inte lönar sig att göra det).

En annan viktig aspekt att ta i beaktande är hur standarder kan sprida sig mellan närliggande områden. Ett exempel på detta är att en global standard gällande hållbarhetskriterier för bioenergi (ISO 13065) användes som utgångspunkt för en europeisk standard gällande hållbarhetskriterier för biobaserade produkter (EN 16751). Just detta var ett för Sverige gynnsamt exempel då den globala standarden innehåller många av de svenska kärnfrågorna som gör att långsamväxande skog inte missgynnas i relation till exempelvis jordbruksgrödor. Exemplet visar också hur en standard som ursprungligen tagits fram för en sektor får spridning till en annan, mycket större sektor. Det är med andra ord viktigt att vara proaktiv i sitt engagemang inom standardisering för att undvika utfall som missgynnar svensk innovation och förutsättningar. I sammanhanget är det av mycket stort värde att en eller flera aktörer har ett helikopterperspektiv på en sektor och relaterade områden. Inte minst är det fallet för ett område där det händer så mycket som inom cirkulär ekonomi och där intresset är stort från många håll (t ex industri, offentlig sektor och media) men där initiativen som tas kan spretna mycket. I ett sådant läge är det extra viktigt att bevaka så att särintressen inte får inflytande och snedvrider konkurrensen genom standarder.

Sammanfattning standardisering av särskild vikt

Gällande cirkulär ekonomi finns det i nuläget stor potential att påverka eftersom det också sker mycket nytt. 2019 kommer bli året då ISO börjar sätta ramverken för cirkulär ekonomi och inom CEN kommer avgörande standardisering i relation till Ekodesigndirektivet förhandlas fram samtidigt som det finns signaler om att det kommer komma ett antal standardiseringsmandat kopplade till *Circular Economy Action Plan*. Parallellt med detta kommer flera nya områdesspecifika standardiseringsarbeten med stor bäring på cirkulär ekonomi att ta form, exempelvis den nya arbetsgruppen inom ISO för återvinning av plast.

Utvecklingen av dessa mer sektorspecifika och avgränsade standarder kommer behöva fortsätta under en lång tid framöver för att fylla behovet av en omställning mot en mer cirkulär ekonomi. Det kan jämföras med hur behovet av mer specifika LCA-standarder, miljövarudeklarationer mm fortsätter utvecklas i takt med att kunskapen och kundkraven ökar i allt fler branscher. Eftersom situationen skiljer sig så pass mycket åt mellan olika sektorer och materialslag är det avgörande att det tas fram, eller revideras, sektorspecifika standarder relaterat till cirkulär ekonomi inom just de olika materialspecifika kommittéer som finns samtidigt. Det är troligt att vissa branscher kommer gå före då det där finns ett tryck från marknaden, lagstiftningen eller aktörer som är aktiva.

En förutsättning för att denna utveckling ska bli överblickbar kommer vara tydligare ramar. Därmed kan utvecklingen inom ISO:s nya TC för cirkulär ekonomi bli viktig. Likaså är de standarder som tas fram som följd av ekodesigndirektivet av stor vikt då de kommer sätta ramar för framtida produktkrav. En mängd existerande standarder med alltför stort fokus på linjära flöden kommer också behöva revideras eller förtydligas. Det kan röra sig om alltifrån att förtydliga hur funktionell enhet definieras i LCA och hur vi jobbar med miljöledningssystem till att designstandarder fokuserar mer på tjänst och funktion istället för produkt och hur funktionskrav kan förtydligas i standardisering kopplad till upphandling.

Sammanfattningsvis kan följande standardiseringsområden vara av stor vikt framöver:

- ISO/TC 323 *Circular economy*
- CEN-CLC/JTC 10 *Material efficiency aspects for ecodesign*
- Plast, särskilt undergruppen för *Plast och miljö*
- Potentiellt ny standardisering inom bygg och textil
- Standardisering inom förpackning och miljö
- Arbete som initieras baserat på rapporten om *sustainable chemicals*
- Kommande mandat

Av ovan är det tydligt att mycket arbete behövs och kommer ske. I detta finns en risk för överlappningar och motstridigheter vilket försvårar en likvärdig spelplan. Ett problem här är den kommittéstruktur som finns där varje materialslag liksom olika typer av slutprodukter har sina egna tekniska kommittéer. Detta gäller inom både CEN och ISO och speglas i SIS struktur. Denna uppdelning är, som beskrivs ovan, på många sätt nödvändig för att få rätt expertis och detaljnivå. Samtidigt försvårar den möjligheten att få en överblick och att försäkra sig om att likartade frågor behandlas på ett likartat sätt i olika grupper. Många av sakfrågorna är dock alltför komplexa för att lyfta upp på ett övergripande plan. Det är dessutom ofta svårare för SIS att engagera intressenter i övergripande arbeten som upplevs ligga ett steg längre bort från den egna verksamheten även om man kan beröras minst lika mycket av

resultatet. Det kan även hända att man har för bråttom att bli färdig då det finns ett stort tryck på många att redovisa data och resultat. Detta kan dels leda till att alla inte hinner med så att förankringen blir sämre än vad man hade kunnat önska och dels att diskussionerna blir lidande på grund av tidspress. Ytterligare ett problem är risken att för många standarder tas fram vilket kan leda till en spretighet i vad som används på marknaden. En annan risk är att arbetet blir övermäktigt för svenska intressenter att följa och delta i. Samtidigt innebär situationen också stora möjligheter att ta ledarskap inom ett område eller att få stor påverkan på andra sätt genom att vara proaktiva och välorganiserade från svensk sida. Det finns med andra ord behov av stöd för att delta men också mekanismer för att intressera nya aktörer för standardisering relaterat till just RE:Source fokusområden.

7. RE:Source strategi för standardisering

7.1 Generellt

Beskrivningen nedan av tänkbara samarbetsformer mellan SIS och RE:Source är indelad på fyra nivåer/kategorier:

- strategiska och övergripande samarbeten, främst mellan SIS och RE:Source programledning (7.2)
- informationsinriktade insatser gentemot RE:Source medlemmar (7.3)
- samarbeten gällande specifika standardiseringsarbeten (7.4)
- större satsningar (7.5)

Sammantaget utgör det ett smörgåsbord av aktiviteter i vitt skild omfattning. Med detta som underlag kan RE:Source programledning och styrelse utvärdera vad som anses vara relevant för programmet. SIS deltar gärna i en dialog kring detta som kan utmynna i en mer detaljerad aktivitetsplanering. Att redan nu, innan dialog och utvärdering, ta fram ett färdigt förslag med ämnesbundna aktiviteter är svårt då många av de föreslagna aktiviteterna rör kommande projekt hos både SIS och RE:Source.

För många av de aktiviteter som listas nedan bör dessa genomföras antingen inom eller i nära samarbete med berörd teknisk kommitté hos SIS. Det är inom dessa kommittéer som det till exempel tas beslut om ny standardisering och där den svenska ståndpunkten på olika standardförslag formuleras. Detta är särskilt relevant för aktiviteterna under 7.4 och 7.5.

Sammanfattningsvis finns det mycket att vinna på ett samarbete både för RE:Source och dess medlemmar samt för SIS och dess medlemmar (varav många organisationer överlappar).

Ett strategiskt samarbete mellan SIS och RE:Source de kommande åren kan exempelvis leda till:

- Nyttiggörande av projektresultat genom standardisering
- Bättre marknadsgenomslag för framtagna metoder, produkter och material
- Ett kontinuerligt beaktande av möjligheter och hinder med standardisering
- Nya eller förbättrade standarder
- Ökad kunskap om standardisering bland projektdeltagare och medlemmar

7.2 Exempel på aktiviteter på övergripande / strategisk nivå

7.2.1 Strategiskt samarbete mellan SIS och RE:Source

Det rekommenderas att det skapas former för regelbundna avstämningar mellan SIS och RE:Source programledning. Under dessa möten kan SIS informera om nya initiativ som kan vara av intresse för RE:Source och medlemmarna. RE:Source å sin sida kan informera SIS om kommande projekt och satsningar inom programmet samt eventuella standardiseringsbehov som identifierats av deras medlemmar. Vid dessa möten kan även diskussioner föras om nya samarbetsformer och behov samt befintliga och avslutade satsningar utvärderas.

7.2.2 Deltagande i strategiska projekt inom standardiseringen

Det finns några övergripande projekt med stor strategisk betydelse för den cirkulära ekonomin hos SIS där det skulle kunna vara relevant för RE:Source programledning att delta. Detta för att få tidig information om förändringar inom EU och globalt som kan komma att få påverkan på programmet som helhet eller individuella projekt. I dessa grupper brukar det även vara viktigt att bevaka att det inte tas beslut som påverkar möjligheten för svenska idéer och innovationer att få internationell spridning.

7.2.2.1 ISO/TC Circular economy

Denna TC beskrivs ovan under avsnitt 5. Ett deltagande i denna gruppering skulle ge RE:Source programledning dels en möjlighet att påverka inriktningen på arbetet, men framför allt ger detta en god insikt i hur diskussionerna går i framför allt i den globala gruppen. På nationell nivå ser vi att RE:Source roll blir att dels förmedla kunskap och bidra till att ta fram svenska ställningstaganden och även att ge konkreta exempel från olika projekt. En annan viktig roll som RE:Source skulle kunna fylla i denna grupp är att hjälpa till att bevaka bredden i diskussionerna och att särintressen inte får för stort inflytande. Maximal utdelning fås om RE:Source även har möjlighet att delta internationellt i arbetet.

7.2.2.2 Deltagande i Ancillary Actions inom CEN

Kommissionen efterfrågar med jämna mellanrum så kallade *Ancillary Actions* från den europeiska standardiseringsorganisationen CEN. Detta är en form av utredning som beställs när Kommissionen identifierat ett område där de ser behov standarder, ofta är detta kopplat till Kommissionens strategier. Kortfattat ber man om hjälp från en bred grupp berörda intressenter (som nomineras via sina nationella standardiseringsorgan) att göra en kartläggning av vilka standarder som finns som kan vara till hjälp för att stödja den nya strategin, vilka standarder som saknas och en behovsprioritering.

Exempelvis genomfördes en *ancillary action* när EU:s bioekonomistrategi var ny och man ville gynna biobaserade produkter men behövde standarder som ett stöd för att göra detta. Som en följd av denna *ancillary action* gavs mandat att ta fram dels en serie standarder horisontella standarder som gäller samtliga biobaserade produkter, dels ett antal produktspecifika standarder. Dessa standarder är nu publicerade.

Ett mer samtida exempel är den utredning gällande *sustainable chemicals*. Denna grupp är kopplad till *Circular Economy Action Plan* och har nyligen levererat sin rapport, mer om väg framåt inom detta område nedan under 7.2.2.3.

Dessa grupperingar är viktiga av flera skäl:

- Möjligheten att påverka vilka standarder som tas fram på uppdrag av Kommissionen och även inriktningen på dessa
 - Förespråka framtagandet av standarder som det är viktigt för svenska intressenter att de tas fram och som kan främja svensk export eller stödja svenska synpunkter och prioriteringar
 - Motverka att oseriösa metoder ges legitimitet genom att beskrivas i europeiska standarder
 - Motverka att standarder tas fram som motverkar svenska intressen
 - Tillse så att motiveringar och instruktioner kopplade till mandatet passar svenska förhållanden
- Rapporterna från dessa grupper brukar bli flitigt citerade i olika sammanhang. Detta gör att även den mer utredande bakgrundstexten blir väldigt viktig så att där inte smyger sig in formuleringar som inte stämmer överens med svenska prioriteringar och målsättningar.
- Möjligheten till direktkontakt och informella diskussioner med företrädare från Kommissionen

7.2.2.3 Beredning av standardiseringsmandat från Kommissionen

Som en följd av arbetet gällande *sustainable chemicals* förväntas Kommissionen föreslå ett antal mandat för standardisering till CEN som bör vara relevanta för RE:Source. Det kan även komma upp andra mandatförslag under året. Dessa mandatförslag brukar beredas av en mindre grupp tillsammans med representanter för aktuellt direktorat. Därefter skickas det formella standardiseringsmandatet in till CEN/BT (CEN Technical Board) för formellt antagande eller avvisande av mandatet. Formuleringen i dessa mandat kan få stor betydelse för inriktningen på det kommande standardiseringsarbetet. Input från RE:Source sida kring dessa mandat skulle kunna vara av vikt.

7.2.3 Lyfta behovet av kopplingar till standarder och standardisering i utlysningar

När RE:Source gör utlysningar till olika typer av projekt kan det vara lämpligt att överväga huruvida standarder och standardisering bör ingå som en komponent. Detta kan göras på många sätt, till exempel:

- Att standarder omnämns som en form av bakgrundsmaterial/policyskapande dokument som man bör ta hänsyn till/förhålla sig till
- Om projektet går ut på att ta fram nya material eller lösningar kan en del av projektet vara att undersöka vilka standarder och standardiseringsgrupper som skulle kunna ha publicerade standarder eller standarder under utveckling som kan påverka möjligheten att sätta det nya materialet eller den nya lösningen på marknaden.
 - Om inga standarder finns kan man fundera kring ifall en standard skulle kunna vara till hjälp/behövs

- Om det finns standard/er som ställer till problem kan man överväga att revidera denna/dessa
- Om det pågår standardiseringsarbete inom området kan det vara lämpligt att någon från projektledningen är bevakar eller är aktivt engagerad i detta arbete
- Om det finns standarder som fungerar väl kan detta inkluderas i kommunikationen kring resultaten
- Om projektet går ut på att ta fram en ny analys- eller beräkningsmetod kan en komponent vara att undersöka möjligheten att göra denna metod till en standard och att man funderar på vilken nivå som kan vara lämplig:
 - Nationell (SIS)
 - Europeisk (CEN)
 - Global (ISO)
- Vid behov skulle utlysningen även kunna rekommendera att SIS får en del i själva projektet eller i projektstyrelsen

7.2.4 Coachning av deltagare i projektet i standardisering

Detta arbetssätt kommer att testas under AP4 inom projektet *Resurseffektivt samhälle* under 2019. Tanken är att SIS ska utbilda och coacha projektledningen i några projekt, både genom generell utbildning om standarder och standardisering och genom mer skräddarsydd coachning. Förslagsvis utvärderas detta arbetssätt efter projektslut för att se om det ska ingå som en komponent i fler projekt, i samma eller i modifierad form.

7.3 Exempel på informationsinriktade insatser gentemot RE:Source medlemmar

7.3.1 Gemensamma seminarier

SIS och RE:Source skulle kunna anordna gemensamma seminarier i frågor som är aktuella inom båda organisationerna. På det sättet kan deltagarna få en bredare bild av vad som händer inom ett specifikt område. Sådana seminarier skulle också kunna lyfta samspelet mellan forskning/innovation och standardisering. Genom att utnyttja bådas nätverk nås en bredare målgrupp av intressenter.

7.3.2 Utbildningar och webbutbildningar

SIS är van vid att hålla generella utbildningar om standarder och standardisering i olika sammanhang. De grundläggande kurserna är kostnadsfria för personer som deltar i SIS tekniska kommittéer, andra är fokuserade på arbetet som expert i europeiska och internationella arbetsgrupper inom standardiseringen och hur man får maximalt genomslag. Utöver detta hålls ett antal utbildningar om olika standarder/standardpaket, företrädesvis kopplat till de stora ledningssystemstandarderna som SS-EN ISO 9001:2015 *Ledningssystem för kvalitet – Krav* och SS-EN ISO 14001: 2015 *Miljöledningssystem – Krav och vägledning*.

I detta fall skulle en utbildning kunna skräddarsys till RE:Source område. Den kan hållas fysisk och/eller online. Denna anpassade utbildning skulle innehålla exempel från området samt en introduktion kring relevanta områden. Utbildningen skulle

dessutom kunna lägga extra fokus på kopplingen mellan standardisering och forskning/innovation.

Dessa utbildningar skulle med fördel kunna kombineras med de seminarier som omnämns under punkten ovan. Förslagsvis väljer SIS och RE:Source gemensamt ut ett ämnesområde för ett halvdagsseminarium under 2019 som kombineras med en halvdagsutbildning.

En ytterligare möjlighet är att addera ett eller flera webbutbildningstillfällen där man använder en förkortad version av utbildningsmaterialet. Detta innebär en något ökad kostnad (ca 20 000 för första tillfället och väsentligt lägre för kommande tillfällen). Fördelen med webbutbildning är att de också enkelt kan erbjudas som kort introduktion till standardiseringen individuellt för alla projekt inom RE:Source där standardisering kan vara av vikt.

7.3.3 Information om standardisering i RE:Source nyhetsbrev

En enkel informationsinsats riktad mot RE:Source medlemmar vore att SIS får en stående kolumn i RE:Source nyhetsbrev där vi lyfter fram ett antal nyheter som bedöms relevanta. Detta skulle till exempel kunna röra sig om nya förslag till standardisering, nya publicerade standarder samt annan relevant information. Fördelar med detta format är att det når många, ger en regelbundenhet samt att det kräver väldigt liten insats från den enskilda medlemmen.

7.4 Specifika standardiseringsarbeten – mindre till medelstora satsningar

7.4.1 Projekt inom RE:Source deltar i relevanta tekniska kommittéer

Arbetet i tekniska kommittéer är själva basen för SIS verksamhet och har beskrivits både strukturellt och vad som händer inom olika områden ovan. Deltagandet i en teknisk kommitté innebär att man får tidig information om vad som händer inom området och att man har möjlighet att påverka inriktningen på pågående arbete. För RE:Source projekt innebär detta att man får möjlighet att upptäcka vilka standarder som finns inom det område man arbetar med och undersöka hur man förhåller sig till dessa. I de fall man ser behov av förändringar får man även en möjlighet att testa sina idéer genom diskussion med övriga intressenter i kommittén. Om man får gehör för sina idéer kan man undvika att det arbete man gör inte stämmer överens med befintlig standard. Får man inte gehör för sina idéer är ju detta en viktig input till projektet.

Ett deltagande i den relevanta tekniska kommittén är även en förutsättning för flera av de större satsningar som beskrivs nedan (främst gällande internationella sekretariat och framtagande av nationell standard).

För att få maximal utdelning av sitt deltagande i en teknisk kommitté bör man även delta på internationell nivå. Detta ger även en unik möjlighet till omvärldsbevakning då många är relativt öppna i de diskussioner som förs då dessa äger rum under sekretess (det enda man får kommunicera om är resultatet, inte vem som har tyckt vad och varför).

Det föreslås att det görs en gemensam utvärdering av SIS och RE:Source programledning för att se var skärningspunkterna finns mellan områden som är aktuella inom båda organisationerna. Ett exempel på en kommitté där det händer mycket för tillfället är Plast, särskilt gruppen för Plast och miljö, där det bland annat finns en ny internationell arbetsgrupp kopplad till återvinning av plast som är under uppstart. Likaså är det hög aktivitet i den av Kommissionen mandaterade standardiseringen kring materialeffektivitetsaspekter av ekodesign.

7.4.2 Förstudier inför eventuell standardisering

När det uppkommer förslag till ny standardisering inom CEN eller ISO kan det i vissa fall vara en stor fördel att genomföra ett initialt grundarbete. Detta är särskilt viktigt inom relativt omogna områden där det finns en mängd initiativ men det inte har hunnit sätta sig en etablerad praxis ännu. Där kan standardiseringsarbetet bli en del av att sätta just *best practice*. Cirkulär ekonomi är ett sådant område, särskilt när det gäller på mer övergripande nivå.

Det kan röra sig till exempel om en litteraturstudie som sammanfattar läget inom området (på nationellt eller internationellt plan), antingen för att ge en överblick över ett relativt nytt område eller för att samla vetenskapliga argument för den svenska ståndpunkten som sedan kan användas i de kommande förhandlingarna med experter från andra länder. En litteraturstudie kan även titta på hur man arbetar med en viss fråga i olika länder för att förbereda den svenska gruppen på vilka ståndpunkter som kan förekomma i arbetet och ge experterna en bra möjlighet att hitta argument för vissa ståndpunkter och även att tidigt identifiera intressanta länder att samarbeta med i olika frågor.

En annan form av förstudie skulle kunna vara att genomföra en intensiv insats i samband med uppstart för att komma fram till en gemensam svensk målbild och hur denna översiktligt skulle kunna formuleras i en standard. Denna målbild skulle även kunna innehålla en identifiering av de absolut viktigaste punkterna som måste lösas på ett tillfredsställande sätt för att den svenska gruppen ska kunna godkänna standarden. Sådana insatser har genomförts inom ramen för kommittéarbetet i några fall och då gett mycket goda resultat. Om man tidigt och därefter konsekvent jobbar mot ett mål har den svenska gruppen naturligt nog mycket bättre möjligheter att få stor påverkan än om man går in i ett arbete och formulerar åsikter efter hand. Ett mer öppet arbetssätt kan fungera mycket väl i vissa sammanhang där man från svensk sida vill ha en lösning på en fråga men man inte har en tydlig bild av exakt hur detta ska uppnås. I andra fall har man från svensk sida en ganska god bild av vad man vill uppnå redan från början. I de fallen är den här formen av måldokument mycket bra för att ge en tydlighet i argumentationen.

Ett liknande grundarbete skulle kunna göras i de standardiseringsarbeten där man på förhand vet att Sverige har särskilda förutsättningar jämfört med många andra länder som det är viktigt att det tas hänsyn till. Det är då värdefullt att ta fram argument och strategier för att få in dessa förutsättningar i arbetet på ett bra sätt. Ett exempel på sådana specifika förutsättningar är arbetet med att ta fram europeiska standarder för biobaserade produkter på europeisk nivå. Medan de flesta länder i Europa främst

använder sig av råvaror från jordbruk är en stor del av den svenska biobaserade industrin baserad på råvara från våra långsamväxande skogar. För många av de standarder som togs fram inom gruppen hade detta ingen betydelse (som t ex standarderna för biobaserat innehåll), men gällande standarderna för hållbarhetskriterier och livscykelanalys har den svenska skogens långa omloppstid stor betydelse och det är viktigt att de speciella förhållandena tas med i beräkningen. Detta ledde i slutänden till att Sverige valde att försöka ta ledarskap för den europeiska arbetsgrupp som arbetar med dessa frågor för att kunna se till så att de skogliga frågorna finns på agendan (Sverige fick arbetsgruppssekretariatet i konkurrens med flera andra länder).

Liknande aktiviteter genomförs i vissa fall redan idag inom de relevanta tekniska kommittéerna. I många fall saknas dock tillräcklig finansiering för att på relativt kort varsel få fram medel för kortare punktinsatser. Ibland kan det även vara nödvändigt att ta in extern kompetens från en organisation som normalt sätt inte sitter med kommittén för att genomföra arbetet, exempelvis från universitet eller högskola.

7.4.3 Nyttiggörande av resultat via standarder

Det finns en mängd sätt att nyttiggöra resultat från RE:Source genom standarder. I flera fall kan detta ske med förhållandevis enkla insatser, till exempel genom att föra in resultat från projekt i pågående standardiseringsarbete som underlag. Baserat på underlagen kan behov och förslag om en mindre revidering av en standard också lyftas.

I andra fall blir det en något större satsning, såsom att lämna förslag till att ta fram en ny standard inom en befintlig serie standarder där det redan finns en etablerad arbetsgrupp. Ett sådant förslag skulle kunna vara baserat på en metod från ett av RE:Source projekt. I ett sådant fall bör man vara beredd att delta aktivt i arbetet med att utveckla standarden.

I vissa fall vill man kanske ta fram en ny nationell standard som ett första steg, alternativt leda arbetet på europeisk/internationell nivå. Likaså finns olika möjligheter för olika typ av dokument som ska tas fram. Dessa fall beskrivs närmare under punkt 7.5.4 nedan.

Att föra in resultat i standarder leder till en större spridning (även internationellt) och kan dessutom fungera som en test av metoden/resultaten och hur väl detta fungerar för exempelvis industrin. Under standardiseringsarbetet är det troligt att metoden/resultatet utvecklas och förfinas ytterligare.

7.4.4 Finansiering av akademi i standardisering i särskilt viktiga projekt

Det är ofta svårt för akademi att delta i standardisering trots att de har kunskap och kompetens som kan vara viktig för framtagandet av standarder. En anledning till detta är att det kan vara svårt att få in och motivera deltagaravgiften till SIS i universitetens budgetar, trots att många av SIS tekniska kommittéer erbjuder en reducerad avgift till universitet och högskolor. En annan, och ofta viktigare, anledning är att det är svårt för deras personal att avsätta tid åt standardisering utan

ett externt uppdrag. Det har därför i vissa fall förekommit att myndigheter finansierat akademins deltagande i standardiseringsprojekt.

Ett exempel på detta är SIS/TK 526 *Hållbarhetskriterier för bioenergi* där Energimyndigheten har finansierat arbetstid och resekostnader för ett flertal representanter från akademien så att de kunnat delta aktivt på dels nationell plan men även på CEN- och ISO-nivå. Syftet med satsningen var att nyttiggöra resultaten av den forskning som bedrivits på området finansierat av Energimyndigheten samt att stötta övriga svenska experter (från myndigheter, företag och branschorganisationer) att argumentera för det svenska synsättet gällande olika hållbarhetsfrågor på vetenskaplig grund. Den här typen av satsningar kan göras på många olika nivåer, om arbetstid ska finansieras i någon större utsträckning hamnar den här aktiviteten snarare under rubriken större satsningar.

7.5 Större satsningar

7.5.1 Generellt

För att genomföra dessa större satsningar bör det finnas ett konkret identifierat intressentbehov. Lämpligtvis genomförs först en förstudie för att med hjälp av en bred grupp intressenter diskutera igenom hur behovet ser ut och vad man vill att ett projekt ska ge och därigenom ta fram grunden till en bra projektplan och aktivitetslista. Dessutom ger förstudien tid att bygga solida konsortier för att säkra tillräcklig medfinansiering. Denna medfinansiering blir i förlängningen ett bevis på intresset för och behovet av projektet. Detta innebär att det troligen inte kommer starta en större satsning under 2019 om det inte uppstår akuta behov eller möjligheter. Däremot kan det vara tänkbart att genomföra en eller flera förstudier.

7.5.2 Implementering och anpassning av standarder till svenska förhållanden

I vissa fall kan det efter avslutat internationellt eller europeiskt standardiseringsarbete identifieras behov av ytterligare vägledning eller anpassning efter specifika svenska förhållanden. Ibland är den bästa formen för detta en nationell standard eller annan standardiseringsleverabel. Det hanteras då lämpligen inom den tekniska kommittén som utarbetat standarden. Ibland finns det dock behov av andra aktiviteter för att bygga vidare på standardiseringens resultat och anpassa dem efter svenska förhållanden eller för att dokumentera den svenska tolkningen och ambitionsnivån. Detta arbete genomförs lämpligast utanför SIS ordinarie kommittéstruktur då detta ger en större frihetsgrad i arbetstakt och även möjliggör en delvis annan aktörskonstellation. Ett sådant projekt bör dock självklart förankras med den tekniska kommitté som utvecklat standarden man baserar projektet på och samtliga deltagare i den kommittén bör bjudas in att delta i arbetet.

Ett exempel på ett sådant projekt pågår just nu inom BioInnovation²⁷, *Hållbarhetskriterier och livscykelanalys för skogsbruk*. Projektet koordineras av SIS

²⁷ BioInnovation är ett strategiskt innovationsprogram grundat av Skogsindustrierna, IKEM och TEKNO. Programmet finansieras av Vinnova, Energimyndigheten och Formas samt de intressenter från näringsliv, akademi, institut och offentlig sektor som deltar. Målet är att öka förädlingsvärdet och

som även leder ett av delprojekten. Övriga delprojekt leds av IVL, RISE och Skogforsk. Grundtanken med det projektet är att bygga vidare på två europeiska standarder för biobaserade produkter som föll väl ut enligt den svenska gruppens synsätt (gällande hållbarhetskriterier och livscykelanalys). I projektet ska dessa appliceras på svenskt skogsbruk genom att bland annat ta fram en handbok kopplad till standarden för hållbarhetskriterier samt produktkategoriregler (som anger ytterligare detaljer gällande hur man ska räkna livscykelanalyser kopplade till en specifik produkt och därigenom ökar jämförbarheten). Generiska dataset tas också fram som man kan använda sig av i sina beräkningar.

Projektet genomförs tillsammans med en bred konstellation av intressenter där hela den skogliga värdekedjan finns representerad. Det övergripande målet för projektet är att stärka bioekonomins möjlighet och status i samhället genom att tillförsäkra att vi kan kommunicera om hållbarhet och livscykelanalyser med ökat självförtroende, vilket åstadkoms genom tydlig och trovärdig information och data. Detta kan bana väg för att biobaserade produkter premieras på olika sätt. När projektet är klart vill vi kunna kommunicera om det svenska skogsbrukets hållbarhet på ett övertygande sätt utan att för den skull skapa alltför tung administrativ börda för skogsnäringen. Målet är även att stödja BioInnovations övriga projekt när det gäller hållbarhetsfrågor så att även dessa har en gemensam bas att stå på och kommunicerar på likartat sätt gällande dessa frågor. Mer information om projektet återfinns på [BioInnovations hemsida](http://BioInnovations.hemsida).

7.5.3 Case studies

Ibland kan en teknisk kommitté identifiera behovet av att genomföra fallstudier eller laboratorietester kopplat till framtagandet av exempelvis standardiserade analysmetoder. Dock brukar den typen av satsningar inte rymmas inom en teknisk kommittés budget. Om det då saknas deltagare i den tekniska kommittén som kan och/eller har möjlighet att genomföra dessa tester kan finansieringen och ibland även expertisen för detta behöva komma utifrån genom separata satsningar. Här skulle RE:Source kunna spela en viktig roll för att säkra kvaliteten på de metoder som tas fram genom att finansiera och/eller hitta rätt kompetens för dessa fallstudier eller analyser.

Ibland kan det röra sig om fallstudier av ett "mjukare" slag, t ex genom att testa olika mer organisatoriskt inriktade standarder i ett eller flera praktiska fall. Denna typ av fallstudier skulle med fördel kunna kombineras med andra typer av aktiviteter som beskrivs under 7.5.2 ovan.

7.5.4 Internationella sekretariat inom standardiseringen

När det finns områden som är av extra vikt för de svenska intressenterna kan det vara en stor fördel att försöka ta svenskt ledarskap för internationella kommittéer eller arbetsgrupper. Dessa sekretariat ska enligt regelverket "*act in a purely international*

konkurrenskraften i den svenska biobaserade sektorn genom att skapa bästa möjliga förutsättningar för att ta fram nya biobaserade material, produkter och tjänster. <http://www.bioinnovation.se/>

capacity", dvs vara neutrala. I praktiken har man dock stor påverkan genom att exempelvis vara den som sätter agendan för mötena och planerar arbetet. För att få igenom de svenska synpunkterna räcker det dock inte att ha sekretariatet, man måste även ha engagerade svenska experter på plats på de internationella mötena som kan förhandla den svenska linjen. Ett svenskt sekretariat ska förankras i den berörda tekniska kommittén och godkännas av SIS.

Sekretariatet för en teknisk kommitté (TC) inom CEN eller ISO har stor möjlighet att påverka den övergripande inriktningen för gruppen, vilka standarder som tas fram och vilka nya arbetsgrupper som skapas. En viktig uppgift för sekretariatet är konfliktlösning på ett övergripande plan vilket kan ge en mycket god insikt i bakgrunden till olika länders ställningstaganden. Man har även ett övergripande ansvar för att föra dialog med de olika arbetsgrupperna och därigenom tillse att allt fungerar väl. I rollen kan även ingå många strategiska kontakter med olika organisationer eller länder som gruppen vill ska engagera sig i arbetet. Exempelvis, i de grupper inom CEN som arbetar med områden som innebär kontakt med Kommissionen är det normalt TC-sekretariatet som har dessa kontakter.

Sekretariatet för en arbetsgrupp (WG) inom CEN eller ISO har stor påverkan på sakinnehållet i de standarder som tas fram inom gruppen. Dels genom att det är sekretariatet som tar fram första standardutkastet (om man inte väljer att delegera detta till en eller flera experter i gruppen), dels genom att de är ansvariga för konfliktlösning i de specifika sakfrågor som gruppen hanterar. Det är därutöver ofta sekretariatet som gör slutgiltigt editeringsjobb och/eller blir ansvariga för att få in ändringsförslag rent praktiskt i standardutkastet. Eftersom man sätter agendan på mötena och styr diskussionerna kan man även försäkra sig om att viktiga frågor inte glöms bort utan hamnar på agendan.

Föreslår man uppstart av ett nytt arbete som inte ryms inom ramen för en existerande grupp förväntas man oftast erbjuda sig att leda det arbetet. För varje grupp som Sverige leder behöver en ordförande nomineras. Ordföranden ska komma från en viktig intressentgrupp och helst vara någon som kommer ses som ett attraktivt alternativ av övriga länder så att de väljer honom/henne även om det blir konkurrens om ordförandeposten och sekretariatet för den grupp Sverige vill leda. Det är viktigt att den här personen har tid att lägga på arbetet, framförallt när det gäller mer "politiska" och känsliga ämnesområden.

Därutöver ska gruppen ha en sekreterare från en standardiseringsorganisation, vilket kräver finansiering. Hur arbetsfördelningen mellan de två personerna ser ut kan variera ganska mycket och anpassas till behoven i respektive fall. Utöver detta behövs finansiering för rese- och möteskostnader plus övriga praktiska kostnader.

2019 kan Sverige exempelvis ta sekretariat för vad som troligen blir den första övergripande ISO-standarden om cirkulär ekonomi. Detta skulle göras i samarbete med Storbritannien som nominerar ordförande för gruppen.

7.5.5 Finansiering och deltagande i framtagandet av svensk nationell standard

I vissa fall kan det vara mer lämpligt att ta fram en nationell svensk standard. Detta beror normalt sett på en av två anledningar; att det rör något som är specifikt svenskt och därför inte är relevant att standardisera internationellt eller att man vill prova en idé och komma överens inom Sverige först innan man eventuellt (beroende på utfallet) tar frågan vidare för internationell standardisering.

Detta är ofta relativt stora satsningar som kan kräva en separat budget och dedikerad expertis som kan arbeta med frågan. I de fall det rör sig om ett helt nytt arbetsområde som inte passar in under någon existerande teknisk kommitté behöver man även göra en satsning för att hitta intressenter och starta upp en svensk gruppering.

Arbetsinsatsen och kostnaden förknippad med att ta fram en nationell standard varierar väldigt mycket då det beror på vad det finns för bakgrundsmaterial, hur komplex frågan är (både gällande sakfrågan och ifall det finns olika uppfattningar som behöver jämkas samman) och inte minst hur arbetsfördelningen ser ut mellan SIS projektledning/ordförande/expertter.

7.6 Effekter av aktiviteter och strategi

Ovan aktiviteter och strategi förväntas bidra till RE:Source program mål 1-6 med störst effekt på program mål 3. Aktiviteterna förväntas också bidra till följande effekter:

- Sverige, svenska entreprenörer och forskning fått en ledande roll internationellt inom standardisering och cirkulär ekonomi
- Nyckelaktörer och innovatörer finner nya affärsmöjligheter och möjligheter till spridning av kunskap genom standardisering
- Standarder som hade kunnat vara innovationshämmande eller hindrande för en cirkulär ekonomi revideras eller ersätts

Bilaga 1 Standardlistor

B 5.1 Övergripande standarder

SIS/TK 207/AG 2: LCA standarder

Arbetsfält: Livscykelanalys och dess tillämpningar tillvägagångssätt och vägledning

- Lista publicerade dokument*:
 - ISO 14040 Livscykelanalys, Principer & struktur
 - ISO 14044 Livscykelanalys, Krav & vägledning
 - ISO 14045 Ekoeffektivitetsbedömning av produktsystem – Principer, krav och vägledning
 - ISO 14046 Vattenpåverkan – principer, krav & vägledning
 - ISO TR 14047 Exempel på tillämpning av ISO 14044, LCIA
 - ISO TS 14048 LCA, format för datadokumentation
 - ISO TR 14049 Exempel på tillämpning av ISO 14044, LCI
 - ISO TS 14071 Kritisk granskning och kompetenskrav + krav & vägledning (ISO 14044)
 - ISO TS 14072 Krav & vägledning, LCA för organisationer
 - ISO TR 14073 Water footprint – illustrative examples of ISO 14046
 - Amd 1 av ISO 14044; regler för footprinting
 - Pågående arbete:
 - Amd 2 av ISO 14044 (allocation)
 - Amd 1 av ISO 14040 (phases) genomfört
 - NWIP, Teknisk Specifikation, (viktning och tolkning)
- * Finns fastställda som SS-EN standarder

SIS/TK 207/AG 2: Växthusgaser

Arbetsfält: Klimatrelaterade standarder kopplade till mätning, rapportering och verifiering av olika former av växthusgaser. Management av växthusgasrelaterade projekt och aktiviteter

- Lista publicerade dokument:
 - ISO 14064-1 Krav kvant. utsläpp & avlägsnande GHG (org.)
 - ISO 14064-2 Krav kvant. utsläpp & avlägsnande GHG (projekt)
 - ISO 14064-3 Krav validering & verifiering GHG-rapporter
 - ISO 14065 Krav på verifierare av GHG
 - ISO 14066 Kompetenskrav för verifierare för GHG
 - ISO 14067 Klimatpåverkan av produkter
 - ISO TR 14069 Vägledning tillämpning av ISO 14064-1
- Lista pågående dokument:
 - Revision av ISO 14064 del 1-3 Kvantifiering av växthusgaser och validering av dessa,
 - Uppdatering av ISO TR 14069 Vägledning tillämpning av ISO 14064-1
 - ISO 14082 Radiative Forcing Management – Guidance for the quantification and reporting of radiative forcing-based climate footprints and mitigation efforts

- *ISO 19694 (del 1) Determination of greenhouse gases (GHG) emissions in energy-intensive industries –general [uppstart inväntas]*

ISO 19694-1 Determination of greenhouse gases (GHG) emissions in energy-intensive industries – general

- Måldatum: Q2, 2020
- Aktiva experter: Patrik Carlén (Jernkontoret)
- Del 1 tas fram i en JWG mellan ISO/TC 207/SC 7 *Greenhouse gases* och ISO/TC 146/SC 1 *Stationary source emissions*
- Fokus på att mäta, beräkna samt rapportera utsläppen av växthusgaser från energiintensiv industri. Del 2-6: järn & stål, cement, aluminium, kalk, ferrolegeringar
- Harmoniseringsambition med ISO DIS 14064-1
- Ansatsen syftar till att harmonisera definitionerna och metoder för att undvika överlapp mellan två ISO-standarder bl.a.
- Harmonisering behöver inte nödvändigtvis göras för alla normativa hänvisningar.
- För del två (stål) är det tydligt att deltagarna i första hand vill se en ISO/TS före en STD. Denna problematik tycks ej lika tydlig bland de andra delarna
- Det förekom en diskussion kring vilken metod för bestämning av GHG är mest noggrant; direkta mätningar eller massbalans. Massbalans har bedömts som mer tillförlitligt.
- SC7 söker sekretariat som är villig att ta på sig åtagandet

SIS/TK 207/AG 6: Miljökommunikation

Arbetsfält: Miljökommunikation TYP I; II; III samt Footprinting

- Lista publicerade dokument:
 - ISO 14020 Miljömärkning, miljödeklarationer – Allmänna principer
 - ISO 14021 Typ II miljömärkning (egna miljöuttalanden)
 - ISO 14024 Typ I miljömärkning, principer & procedurer
 - ISO 14025 Typ III miljödeklarationer – principer & procedurer
 - ISO TS 14027 Development of product category rules
 - ISO 14026 Communication of footprint information
 - Förberedelse av NWIP kring ”Mutual recognition av EPD-programoperatörer”;

SIS/TK 207/AG 9: Miljöprestandabedömning

- Lista publicerade dokument
 - ISO 14015 Miljöbedömning av anläggningar och organisationer
 - ISO 14031 Utvärdering av miljöprestanda
 - ISO/TS 14033 Kvantitativ miljöinformation
 - ISO 14034 Miljöteknikverifiering
 - ISO 14063 Miljökommunikation
- Pågående standardutveckling:
 - ISO 14033 Kvantitativ miljöinformation (sv. sekretariat, revidering till IS)
 - ISO/TR 14035 Vägledning miljöteknikverifiering
 - ISO 14016 Guidelines on assurance of environmental reports

- ISO 14063 Miljökommunikation (*revideras*)
- ISO 14031 Environmental Performance Evaluation – Guidelines: (*periodisk översyn*)
- ISO 14065 Requirements for bodies providing assurance of environmental information (*revideras med breddat scope*) –

Monetarisering

Existerande standarder

- **ISO 14008:** Monetary valuation of environmental impacts and related environmental aspects — Principles, requirements and guidelines
- **ISO 14007:** Environmental management — Determining environmental costs and benefits — Guidance

SIS/TK 207/AG 13: Ekodesign

Pågående arbete som speglas i AG:

- ISO/TC 207/SC 1/WG 10; Ecodesign in EMS (ISO 14006)
- ISO/TC 207/SC 1/WG 12; Material circulation of products (ISO 14009)
- ISO/TC 207/WG 10; Environmentally conscious design (Koordinering)
- ISO/IEC JWG ECD; Environmentally conscious design, (ISO 19991)
- CEN-CLC/TC 10; Energy related products – Material efficiency aspects for ecodesign (Serie med tio Europastandarder)
- CEN/CLC/Eco-CG; Eco-design co-ordination group
- NY ISO Teknisk kommitté: ISO/TC 323 Circular Economy

Guider

- [CEN Guide 4](#) (pdf format) and the [Environmental Checklist](#)
The reference tool for standards writers to include environmental aspects in their standards;
- [CEN-CENELEC Guide 32](#) - Guide for addressing climate change adaptation in standards
- [CEN-CENELEC Guide 33](#) - Guide for addressing environmental issues in testing standards

B 5.3 Existerande relevanta standarder inom bygg och konstruktion

Framtagna standarder inom CEN/TC 350 *Sustainability of construction works* och ISO/TC 59 *Buildings and engineering works*:

- SIS-CEN/TR 15941:2012 Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljödeklarationer för byggprodukter - Metodik och form för generiska data
- SS-ISO 15686-8:2008 Byggnader och byggnadsverk - Livslängdsplanering - Del 8: Referenslivslängd och uppskattning av livslängd (ISO 15686-8:2008, IDT)
- SS-ISO 15686-7:2006 Byggnader och byggnadsverk - Livslängdsplanering - Del 7: Prestandautvärdering i fält för insamling av livslängdsdata (ISO 15686-7:2006, IDT)

- SS-EN 15978:2011 Hållbarhet hos byggnadsverk - Värdering av byggnaders miljöprestanda - Beräkningsmetod
- SS-EN 15643-4:2012 Hållbarhet hos byggnadsverk - Värdering av byggnader - Del 4: Ramverk för värdering av ekonomisk prestanda
- SS-EN 15643-2:2011 Hållbarhet hos byggnadsverk - Värdering av byggnader - Del 2: Ramverk för värdering av miljöprestanda
- SIS-ISO/TS 15686-9:2009 Buildings and constructed assets - Service-life planning - Part 9: Guidance on assessment of service-life data (ISO/TS 15686-9:2008, IDT)
- SS-EN 15942:2011 Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljödeklarationer för byggprodukter - Kommunikationsformat mellan företag
- SIS-ISO/TR 21932:2013 Sustainability in buildings and civil engineering works - A review of terminology (ISO/TR 21932:2013, IDT)
- SS-EN 15804:2012+A1:2013 Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljödeklarationer - Produktspecifika regler
- SIS-CEN/TR 17005:2018 Hållbarhet hos byggnadsverk - Ytterligare kategorier gällande miljöpåverkan och indikatorer - Bakgrundsinformation och möjligheter - Utvärdering av möjligheten att lägga till kategorier gällande miljöpåverkan och relaterade indikatorer och beräkningsmetoder för bedömning av miljöprestanda hos byggnader
- SS-EN 15643-5:2017 Hållbarhet hos byggnadsverk - Hållbarhetsvärdering av byggnader och anläggningar - Del 5: Ramverk för principer och krav för anläggningar
- SS-EN 15643-3:2012 Hållbarhet hos byggnadsverk - Värdering av byggnader - Del 3: Ramverk för värdering av social prestanda
- SS-EN 15643-1:2010 Hållbarhet hos byggnadsverk - Hållbarhetsvärdering av byggnader - Del 1: Generellt ramverk
- SS-ISO 15686-5:2008 Byggnader och byggnadsverk - Livslängdsplanering - Del 5: Livscykelkostnader (ISO 15686-5:2008, IDT)
- SS-ISO 15686-3 Byggnader och byggnadsverk - Livslängdsplanering - Del 3: Revision och granskning av prestanda
- SS-ISO 15686-2:2012 Byggnader och byggnadsverk - Livslängdsplanering - Del 2: Tillvägagångssätt vid livslängdsprediktion (ISO 15686-2:2012, IDT)
- SS-EN 16627:2015 Hållbarhet hos byggnadsverk - Värdering av byggnaders ekonomiska prestanda - Beräkningsmetoder
- SS-EN 16309:2014+A1:2014 Hållbarhet hos byggnadsverk - Värdering av byggnaders sociala prestanda – Beräkningsmetodik

B.5.5 Standarder som tillhör SIS/TK 165 Förpackningar och miljö

- WI 00261453 Packaging — Requirements and test scheme for home compostable carrier bags
- SIS-CEN/TR 13688 Packaging - Material recycling - Report on requirements for substances and materials to prevent a sustained impediment to recycling

- SIS-CEN/TR 13695-2:2019 Packaging - Requirements for measuring and verifying the four heavy metals and other dangerous substances present in packaging, and their release into the environment - Part 2: requirements for measuring and verifying dangerous substances present in packaging, and their release into the environment
- CEN/TR 13910:2010 Packaging - Report on criteria and methodologies for life cycle analysis of packaging
- CEN/TR 14520:2007 Packaging - Reuse - Methods for assessing the performance of a reuse system
- CR 13686:2001 Packaging - Optimization of energy recovery from packaging waste
- CR 14311:2002 Packaging - Marking and material identification system
- EN 1319 Packaging - Packaging and the environment - Terminology
- EN 13427:2004 Packaging - Requirements for the use of European Standards in the field of packaging and packaging waste
- EN 13428:2004 Packaging - Requirements specific to manufacturing and composition - Prevention by source reduction
- EN 13429:2004 Packaging - Reuse
- EN 13430:2004 Packaging - Requirements for packaging recoverable by material recycling
- EN 13431:2004 Packaging - Requirements for packaging recoverable in the form of energy recovery, including specification of minimum inferior calorific value
- EN 13432:2000 Packaging - Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation - Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging
- EN 13432/A1 Packaging - Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation - Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging
- EN 13437 Packaging and material recycling - Criteria for recycling methods - Description of recycling processes and flow chart
- EN 13439 Packaging - Rate of energy recovery - Definition and method of calculation
- EN 13440 Packaging - Rate of recycling - Definition and method of calculation
- EN 14045 Packaging - Evaluation of the disintegration of packaging materials in practical oriented tests under defined composting conditions
- EN 14046 Packaging - Evaluation of the ultimate aerobic biodegradability and disintegration of packaging materials under controlled composting conditions- Method by analysis of released carbon dioxide
- EN 14047:2002 Packaging - Determination of the ultimate aerobic biodegradability of packaging materials in an aqueous medium - Method by analysis of evolved carbon dioxide
- EN 14048:2002 Packaging - Determination of the ultimate aerobic biodegradability of packaging materials in an aqueous medium - Method by measuring the oxygen demand in a closed respirometer

- CEN/TR 13688:1999 Packaging - Material recycling - Report on requirements for substances and materials to prevent a sustained impediment to recycling
- ISO/NP TR 18568 Packaging and the environment - Marking for material identification
- ISO 18601:2013 Packaging and the environment - General requirements for the use of ISO standards in the field of packaging and the environment (ISO 18601:2013, IDT)
- ISO 18602:2013 Packaging and the environment - Optimization of the packaging system (ISO 18602:2013, IDT)
- ISO 18603:2013 Packaging and the environment - Reuse (ISO 18603:2013, IDT)
- ISO 18604:2013 Packaging and the environment - Material recycling (ISO 18604:2013, IDT)
- ISO 18605:2013 Packaging and the environment - Energy recovery (ISO 18605:2013, IDT)
- ISO 18606:2013 Packaging and the environment - Organic recycling (ISO 18606:2013, IDT)
- ISO 21067-2:2015 Packaging - Vocabulary - Part 2: Packaging and the environment terms
- ISO/TR 16218:2013 Packaging and the environment — Chemical recovery
- ISO/TR 17098:2013 Packaging material recycling — Report on substances and materials which may impede recycling

B 5.6 Standarder gällande bionedbrytbar / biobaserad plast

Existerande standarder gällande bionedbrytbarhet:

- SS-EN ISO 20200:2015 *Plast - Bestämning av plastmaterials sönderfallsgrad under simulerade komposteringsförhållanden i ett laboratorieskalaprov*
- SS-EN ISO 19679:2017 *Plast - Bestämning av aerob bionedbrytning av icke flytande plastmaterial i havsvatten eller sediment - Metod för analys av utvecklad koldioxid*
- SS-EN 14995:2006 *Plast - Utvärdering av komposterbarhet - Provningschema och specifikationer*
- SS-EN 14987:2006 *Plast- Utvärdering av nedbrytning i avloppsvattensverk - Provningschema för slutligt godkännande och specifikationer*
- SIS-CEN/TR 15351:2006 *Plast - Ordlista på området nedbrytbara och biologiskt nedbrytbara polymerer och plastartiklar*
- SIS-CEN/TR 15822:2009 *Plast - Biologiskt nedbrytbara plaster i eller ovan jord - Återvinning, deponi och relaterade miljöfrågor*
- SS-EN ISO 18830:2017 *Plast - Provningsmetod för bestämning av aerob biologisk nedbrytning av plastmaterial som sjunkit i havsvattenmiljö/sandiga sediment*

- SS-EN ISO 17556:2012 *Plast - Bestämning av slutlig aerob biologisk nedbrytning i jord genom mätning av syreförbrukning i en respirometer eller mängden avgiven koldioxid*
- ISO 17088:2012 *Specifications for compostable plastics*
- ISO 16929:2013 *Plastics -- Determination of the degree of disintegration of plastic materials under defined composting conditions in a pilot-scale test*
- SS-EN ISO 15985:2017 *Plast - Bestämning av slutlig anaerob biologisk nedbrytning och upplösning under höga fasta anaeroba rötningsförhållanden - Metod avseende analys av frigjord biogas*
- SS-EN ISO 14855-1:2012 *Bestämning av slutlig aerob biologisk nedbrytning av plastmaterial under kontrollerade komposteringsförhållanden - Metod avseende analys av avgiven koldioxid - Del 1: Generell metod*
- SS-EN ISO 14855-2:2018 *Bestämning av den slutgiltiga aerobiska biologiska nedbrytningen av plastmaterial vid kontrollerad kompostering - Metod för analys av utvecklad koldioxid - Del 2: Viktanalys av utvecklad koldioxid i laboratorieskala*
- SS-EN ISO 14853:2018 *Plast - Bestämning av den högsta möjliga anaeroba bionedbrytningen av plastmaterial i ett vattensystem - Metod för mätning av biogasproduktion*
- SS-EN ISO 14852:2018 *Bestämning av slutlig aerob biologisk nedbrytning av plastmaterial i vatten - Metod avseende analys av avgiven koldioxid*
- SS-EN ISO 14851:2004 *Bestämning av slutlig aerob biologisk nedbrytning av plastmaterial i vatten - Metod avseende mätning av syrebehov i en sluten respirometer*
- SS-ISO 13975:2012 *Plast - Bestämning av den högsta möjliga anaeroba nedbrytning av plastmaterial i kontrollerade "slurry" matsmältningsystem - Metod med mätning av biogasproduktion*
- SS-EN ISO 10210:2017 *Plast - Metoder för beredning av prover för provning av biologisk nedbrytning hos plastmaterial*

Publicerade standarder gällande biobaserad plast:

- EN 17228 *Plast - Biobaserade polymerer, plaster och plastprodukter - Terminologi, karakterisering och kommunikation* (denna standard kommer publiceras inom kort och listas därför här)
- SS-ISO 16620-1:2018 *Plast - Biobaserat innehåll - Del 1: Allmänna principer*
- ISO 16620-2:2015 *Plastics -- Biobased content -- Part 2: Determination of biobased carbon content*
- SS-ISO 16620-3:2018 *Plast - Biobaserat innehåll - Del 3: Bestämning av biobaserat syntetiskt polymerinnehåll*
- SS-ISO 16620-4:2018 *Plast - Biobaserat innehåll - Del 4: Bestämning av biobaserat innehåll baserat på massa*
- SS-ISO 16620-5:2018 *Plast - Biobaserat innehåll - Del 5: Redovisning av biobaserat kolinnehåll, biobaserat syntetiskt polymerinnehåll och biobaserat innehåll baserat på massa*

Pågående standardiseringsarbete gällande bionedbrytbarhet:

- ISO/NP 23832 *Plastics -- Test method for degradation rate assessment of materials exposed to marine environmental matrices under laboratory conditions*
- ISO/NP 23977-1 *Plastics -- Determination of the aerobic biodegradation of plastic materials exposed to seawater -- Part 1: Method by analysis of evolved carbon dioxide*
- ISO/NP 23977-2 *Plastics -- Determination of the aerobic biodegradation of plastic materials exposed to seawater -- Part 2: Method by measuring the oxygen demand in closed respirometer*
- ISO/AWI 23517 *Plastics -- Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture -- Requirements and test methods*
- ISO/CD 17088 *Specifications for compostable plastics*
- ISO/CD 22403 *Plastics -- Assessment of the inherent aerobic biodegradability and environmental safety of non-floating materials exposed to marine inocula under laboratory and mesophilic conditions -- Test methods and requirements*
- ISO/DIS 22766 *Plastics -- Determination of the degree of disintegration of plastic materials in marine habitats under real field conditions*
- ISO/DIS 22404 *Plastics -- Determination of the aerobic biodegradation of non-floating materials exposed to marine sediment -- Method by analysis of evolved carbon dioxide*
- ISO/DIS 13975 *Plastics -- Determination of the ultimate anaerobic biodegradation of plastic materials in controlled slurry digestion systems -- Method by measurement of biogas production*

Tre av arbetsgruppens standarder tas fram i samarbete med CEN:

- ISO/DIS 16929 *Plastics -- Determination of the degree of disintegration of plastic materials under defined composting conditions in a pilot-scale test*
- ISO/FDIS 14851 *Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials in an aqueous medium -- Method by measuring the oxygen demand in a closed respirometer*
- ISO/PRF 17556 *Plastics -- Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials in soil by measuring the oxygen demand in a respirometer or the amount of carbon dioxide evolved*

B 5.7 Existerande standarder om el- och elektronikskrot

Följande europeiska standarder och övriga dokument är fastställda inom området.

Tillämpningen av standarderna i Sverige är frivillig:

- SS-EN 50419 Märkning av elektriska och elektroniska produkter i enlighet med artikel 11(2) i direktiv 2002/96/EG (WEEE)

- SS-EN 50574-1 Insamling, hantering och behandling av uttjänta hushållsapparater som innehåller flyktiga fluorkarboner eller flyktiga kolväten
- SEK TS 50574-2 Insamling, hantering och behandling av uttjänta hushållsapparater som innehåller flyktiga fluorkarboner eller flyktiga kolväten - Del 2: Sanering
- SS-EN 50625-1 Krav gällande insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 1: Generella behandlingskrav
- SEK TS 50625-3-2 Krav gällande insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 3-2: Sanering av lampor
- SS-EN 50625-2-2 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 2-2: Fordringar på behandling av utrustning som innehåller katodstrålerör eller platta bildskärmar
- SEK TS 50625-3-3 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 3-3: Sanering av utrustning som innehåller katodstrålerör eller platta bildskärmar
- SS-EN 50625-2-3 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 2-3: Fordringar på behandling av temperaturväxlare och liknande som innehåller flyktiga fluorkarboner eller flyktiga kolväten
- SEK TS 50625-3-4 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 3-4: Sanering av temperaturväxlare
- SS-EN 50625-2-4 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 2-4: Fordringar på behandling av solcellsmoduler (solpaneler)
- SEK TS 50625-3-5 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 3-5: Sanering av solcellsmoduler (solpaneler)
- SEK TS 50625-4 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Del 4: Insamling, sortering, lagring och transport av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning
- SEK TS 50625-5 Insamling, logistik och behandling av skrotad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) - Slutlig behandling av fraktioner från skrotad elektrisk och elektronisk utrustning - Koppar och ädelmetaller

B 5.9 CEN/TC 383 - Sustainably produced biomass for energy applications

Existerande standarder:

- CEN/TS 16214-2:2014 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 2: Conformity assessment including chain of custody and mass balance

- EN 16214-1:2012 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 1: Terminology
- EN 16214-3:2012+A1:2017 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 3: Biodiversity and environmental aspects related to nature protection purposes
- EN 16214-4:2013 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 4: Calculation methods of the greenhouse gas emission balance using a life cycle analysis approach

Pågående/planerad standardisering:

- EN 16214-1:2012/prA1 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 1: Terminology
- EN 16214-4:2013/prA1 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 4: Calculation methods of the greenhouse gas emission balance using a life cycle analysis approach
- FprCEN/TS 16214-2 Sustainability criteria for the production of biofuels and bioliquids for energy applications - Principles, criteria, indicators and verifiers - Part 2: Conformity assessment including chain of custody and mass balance

B 5.10 Standardisering i ISO/TC 275

För närvarande pågår arbete med följande standarder:

- ISO/DIS 19698 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Beneficial use of biosolids -- Land applications
- ISO/NP TR 20736 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Guidance document on thermal treatment of sludge
- ISO/NP TR 22707 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Guidance on the processes and technologies on inorganics and nutrients recovery
- ISO/CD TR 23260 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Evaluation of sludge centrifugability
- ISO/CD TR 23593 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Protocol for validating methods for physical properties of sludge/biosolids
- ISO/CD 23594 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Laboratory chemical conditioning procedure
- ISO/NP 19388 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Guidelines for the operation of Anaerobic digestion facilities
- ISO/NP TS 19995 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Thickening and dewatering

Mycket framtida arbete planeras också i ISO-kommittén för slam (se bilaga I). Under 2018 har följande nya områden föreslagits:

- ISO/PWI Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Determination of Sludge particle and Floc size
- ISO/PWI Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Determination of Biological stability
- ISO/PWI Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Determination of solidity of Biosolid
- ISO/PWI Sludge recovery, recycling, treatment and disposal -- Phosphorus recycling from wastewater treatment processes-converted
- ISO/NWIP Sludge recovery, recycling, treatment and disposal - Beneficial use of biosolids, Guidelines for Risk Communication and Management of Public Perception
- ISO/PWI Sludge recovery, recycling, treatment and disposal – Terminology

Under 2019 planeras utöver ovan nya förslag inom följande områden (listat under respektive arbetsgrupp):

WG 1: Terminology

Review of existing standards potentially relevant for ISO TC 275 (from CEN/TC 308/165 and another national countries), example:

- EN 12832 - Characterisation of sludges - Utilisation and disposal of sludges - Vocabulary
- EN 16323 - Glossary of wastewater engineering terms

WG 2 : Characterization methods

Proposition PWIs 2019 on chemical characterization and analysis :

- EN 15170 Calorific Value
- EN 15934 Dry Matter content
- EN 15936 Total organic carbon (TOC)
- EN 15935 Loss Ignition
- EN 16167 PCBs in sludge

WG 3 : Digestion (JM Audic FR)*

- ISO/PWI 19388 (Full ISO) : Sludge recovery, recycling, treatment and disposal - Guidelines for the operation of Anaerobic digestion facilities

WG 4 : Land application

- Inget arbete

WG 5 : Thermal process

- ISO/NP TR 20736 Guidance document on thermal treatment of sludge

WG 6 : Thickening & Dewatering (L. Spinosa IT)

- ISO PWI TR 19995 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal - thickening and dewatering
- ISO/NP 23593 Protocol for validating methods for physical properties of sludge/biosolids
- ISO/NP 23594 Laboratory chemical conditioning procedure
- ISO/NP 23594 Laboratory chemical conditioning procedure

WG 7 : Inorganics & nutrients recovery (MRs. Ochi JP)

- ISO/NP TR 22707 Sludge recovery, recycling, treatment and disposal - Guidance on the processes and technologies on inorganics and nutrients recovery

En ny WG planeras också för att jobba med följande:

- Guidelines for Risk Communication and Management of Public Perception

Det är troligt att det också kommer finnas framtida behov av standardisering kring behandling, återvinning, hantering av slam och avloppssystem. Området relaterar också till arbeten och standarder inom andra områden. ISO/TC 275 har identifierat följande exempel som relevanta ur detta perspektiv:

ISO Standards (examples):

- ISO 5667-13 "Water quality. Sampling. Part 13: guidance on sampling of sludges from sewage and water treatment works"
- ISO 5667-15 "Water quality - Sampling - Part 15: guidance on the preservation and handling of sludge and sediment samples"

National standards (examples):

- ASTM D 4994 Standard Practice for "Recovery of Viruses from Wastewater Sludges"
- ASTM D 7243 Standard Guide for "Measuring the Saturated Hydraulic Conductivity of Paper Industry Sludges"
- ASTM D 5210, ANSI D 5210 Standard Test Method for "Determining the Anaerobic Biodegradation of Plastic Materials in the Presence of Municipal Sewage Sludge"
- GB 4284-1984 "Control standards for pollutants in sludges from agricultural use"
- JIS B 9944 "Testing methods of activated sludge process equipments"
- JIS B 9945 "Testing methods of filtration equipments for dewatering"
- IS 8413 "Part 2 1982 Requirements for biological treatment end equipment: Part 2 Activated sludge process and its modifications"
- IS 10037 "Part 1 1981 Requirements for sludge dewatering equipment: Part I Sludge drying beds-sand, gravel and underdrains"
- IS 10037 "Part 2 1983 Requirements for sludge de-watering equipment: Part 2 Vacuum filtration equipment"
- IS 10037 "Part 3 1983 Requirements for sludge de-watering equipment: Part 3 Centrifugal equipment (Solid bowl type)"
- NF U 44-095 Organic soil improvers - "Composts containing substances essential to agriculture, stanning from water treatment"

Identified Regulation (från den undersökning som gjordes av ISO/TC 275 *Sludge recovery, recycling, treatment and disposal*, se ovan):

- Basel Convention
- Council Directive 91/271/EEC concerning urban waste-water treatment
- Council Directive 2000/76/EC concerning waste incineration
- Council Directive 86/278/EEC concerning sewage sludge

ISO committee's International Standards cited as normative references:

- ISO/TC 147 *Water quality*

- ISO/TC 190 *Soil quality*
- ISO/TC 224 *Service activities relating to drinking water supply systems and wastewater systems - Quality criteria of the service and performance indicators*
- ISO/TC 134 *Fertilizers and soil conditioners*
- ISO/TC 255 *Biogas*

Det internationella arbetet kring karaktärisering av avfall sker inom CEN/TC 292 *Characterization of waste* som publicerat [15 standarder](#).