

# Standardkartläggning inom ramen för INFRA Sweden 2030

## Innehållsförteckning

1.	Bakgrund .....	3
2.	Metod och avgränsningar .....	3
3.	Inledning.....	3
4.	Standardiseringsprocessen.....	5
4.1	Generellt .....	5
4.2	Standardisering inom EU .....	7
4.3	Direktiv.....	8
4.4	Harmoniserade standarder .....	8
4.5	Väsentliga krav .....	8
4.6	Bedömning av överensstämmelse .....	8
4.7	Certifisering .....	9
5.	Standardiseringsområden .....	9
6.	Säkerhet, utrustning och ICT för väg och järnväg.....	9
6.1	Vägutrustning .....	9
6.2	Intelligenta transportsystem (ITS).....	10
6.3	Standardisering inom järnväg.....	12
6.4	Applikationer för järnväg .....	13
6.5	Lastsäkring för Godstransporter .....	14
6.6	Nya initiativ som pågår .....	14
6.7	Framtida möjligheter och utmaningar .....	15
7.	Material och konstruktion .....	16
7.1	Murverk och Puts .....	16
7.2	Cement och byggkalk .....	16
7.3	Betongkonstruktioner .....	16
7.4	Eurokoder .....	17
7.5	Vägmateriäl .....	18
8.	Hållbarhet .....	19
8.1	Hållbarhet hos byggnadsverk .....	19
8.2	Hållbara smarta städer och samhällen .....	19
8.3	Biobaserade produkter.....	20
	Appendix: Relevanta standarder.....	22

## 1. Bakgrund

INFRASweden2030 syftar till att samla olika intressenter i ett multidisciplinärt och öppet innovationsramverk som främjar strukturella marknadsförändringar inom transportinfrastruktur och leder till:

- Affärsmässiga, implementerbara innovationer som ökar hållbarheten inom transportinfrastrukturen
- Ny multidisciplinär marknadsstruktur som bygger på samverkan och systemperspektiv och som främjar aktörernas individuella och gemensamma utveckling
- Gemensam prioriterings- och supportmekanism för utveckling och genomförande av kreativa lösningar med högsta möjliga impact och minsta möjliga risker

SIS har fått i uppdrag att inom ramen för [INFRA Sweden 2030](#) kartlägga standarder som underlättar innovation inom transportinfrastruktur samt beskriver den svenska, europeiska och internationella standardiseringsprocessen.

## 2. Metod och avgränsningar

Rapporten är en kartläggning av befintliga SS (svenska), EN (europeiska) och ISO (internationella) standardiseringsområden inom: materialvetenskap, fordonsteknologi, informations- och kommunikationsteknologi samt väg- och järnvägsteknik. Rapporten innefattar även en beskrivning av den svenska, europeiska och internationella standardiseringsprocessen.

Kartläggningen är baserad på kunskap inhämtad från SIS kommittéer och projektledare.

Deltagare i SIS projektgrupp: Therése Andrén, Hikmet Hussain, Yacine Slamti, Fredrik Göthe. Deltagare i referensgruppen: SWEDAC, Trafikverket, CBI Betonginstitutet.

Kartläggningen riktar sig till de användare av standarder och andra aktörer som deltar i standardiseringsprocessen med fokus på hur de kan använda standardiseringsprocessen och standarder för att främja innovation inom transportinfrastruktur.

## 3. Inledning

Eftersom världen ständigt förändras måste även riktlinjer och gemensamma överenskommelser förnyas och tas fram för nya produktområden. Det är en ständigt pågående process. I dagens globaliserade värld är det viktigt, för att inte säga avgörande, att hålla sig à jour med internationella standarder. De fungerar som en entrébiljett till nya marknader och främjar handel, samarbete och internationellt utbyte av information.

Standarder etablerar 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. Standardisering är viktigt för Sverige rent samhällsekonomiskt. Det hjälper svenska företag och organisationer att exportera produkter och tjänster över hela världen.

Förekomsten och tillämpningen av standarder är en viktig del av verkligheten inom sektorn för transportinfrastruktur. Eftersom standarder kan både hämma och stödja innovationer behövs en identifiering av "innovationshämmande" och "innovationsstödjande" standarder och standardiseringsmetoder.

Det finns en växande insikt om att under de rätta omständigheterna och med rätt typ av standarder kan vi förvänta oss att standarder kan bidra till att främja innovation. Det är emellertid också erkänt att innovationsprocesser och standarder är komplexa samverkande system av ett stort antal aktiviteter och det finns ett behov av kunskap om hur normer och standardisering kan bidra till innovation.

Rollen av standarder och standardisering när det gäller innovation har varit eftersatt i standardiseringssystemet i de flesta länders innovations- och företagspolitik. Särskilt när det gäller tjänster, är erfarenheter med standarder och standardisering begränsade, medan det är känt att tjänster är en växande del av ekonomin och en dominerande källa till innovation. Enligt EU och WTO är standardisering ett godtagbart sätt för marknad att träffas och komma överens om villkor som ska gälla. När de krav som ställs är tydliga, enhetliga, gemensamma och kända på förhand underlättas upphandlingen för båda parter. Därmed minskar risken för missförstånd och rättsliga överprövningar. När det gäller offentlig upphandling, kan standarder spela en underlättande roll i skapandet av nya marknader men även här finns det ett behov av att förstå mer om hur standarder kan användas för att främja innovation och samtidigt ge offentliga aktörer ett styrinstrument.

**En standard som potentiellt har förmåga att främja innovation bör kännetecknas av:**

- Standarden är, i både form och innehåll, så enkel som möjligt, utan att vara bristfällig.
- Funktionsorienterat angreppssätt: Standarden anger krav på lösning i form av funktion, prestanda och kvalitet, och inte i form av specifik utformning och beskrivande karaktäristisk hos lösning.
- Målorienterat angreppssätt: Standarden anger bara de krav som är nödvändiga för att det ursprungliga målet med standarden infrias
- Standarden anger krav på specifika värden endast i fall då detta är nödvändigt.
- Standardens innehåll är i överensstämmelse med samhälls-, miljö-, och teknikförändring, utveckling och vetenskap.
- Standarden är öppen för helt nya lösningar.

**Standarder främjar innovationer:**

- Genom att möjliggöra exploatering av skalfördelar gör standarder nya lösningar ekonomiskt lönsamma.
- Genom att bidra till spridning främjar standarder nyttjandet av ny kunskap och teknik i nya lösningar.
- Genom att ange krav för prestanda, miljö, och säkerhet möjliggör standarder marknadens förtroende för nya lösningar.
- Genom att skapa interoperabilitet bygger standarder plattformar på vilken vidare innovationer kan ske (t.ex. TCP/IP).

**Standarder kan hämma innovation om:**

- Dåligt utformade eller olyckligt tajmade standarder kan bromsa innovation.
- Standarder kan skapa barriärer för nya lösningar att etablera sig på marknaden.
- Standarder kan låsa in tillverkare i proprietär lösningar.
- Standarder kan göra det olönsamt att förbättra och eller förnya produkter.

Det är viktigt att utforma standarder på rätt sätt.

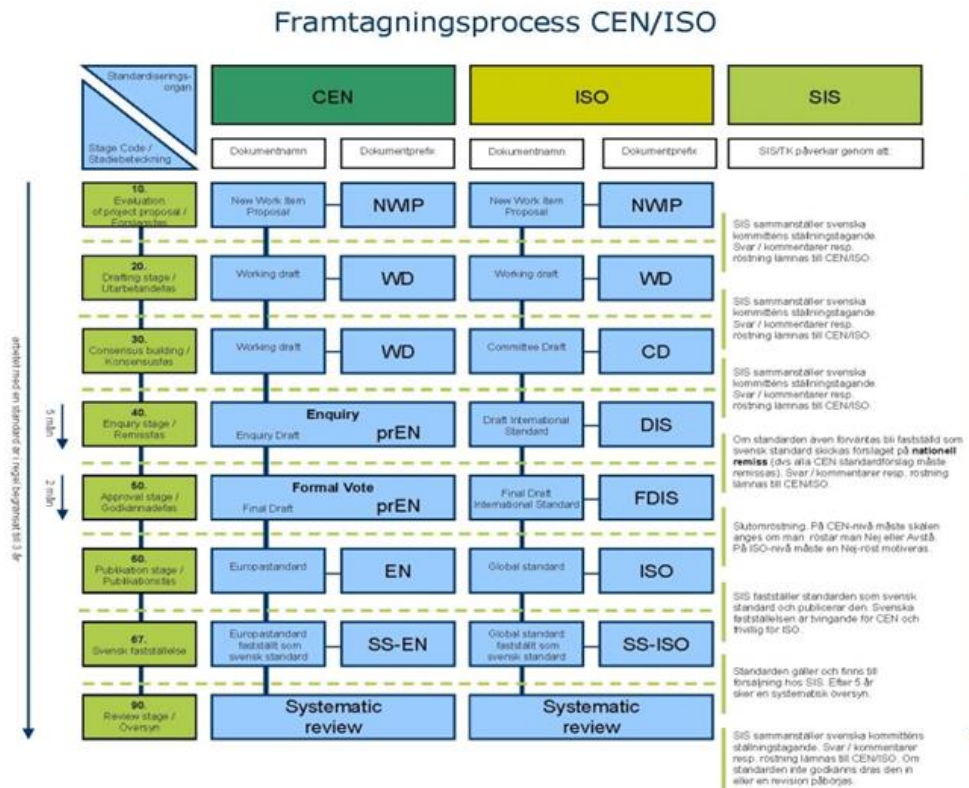
## **4. Standardiseringsprocessen**

### **4.1 Generellt**

Processen börjar normalt med att en nationell standardiseringsorganisation får ett förslag på en ny standard, som ska lösa ett gemensamt återkommande problem, från någon av sina medlemmar. Förslaget kan komma från ett företag, en branschorganisation eller en annan medlemsorganisation. Om standarden ska bli internationell eller europeisk, måste först förslaget röstas igenom av ISO/CEN:s medlemmar vilket betyder att det i Sveriges fall är SIS som lägger den nationella rösten. Om förslaget röstas igenom tillsätts en teknisk kommitté som ansvarar för arbetet. Kommittén tillsätter i sin tur arbetsgrupper där experter inom området sköter det praktiska arbetet med utformningen av standarden.

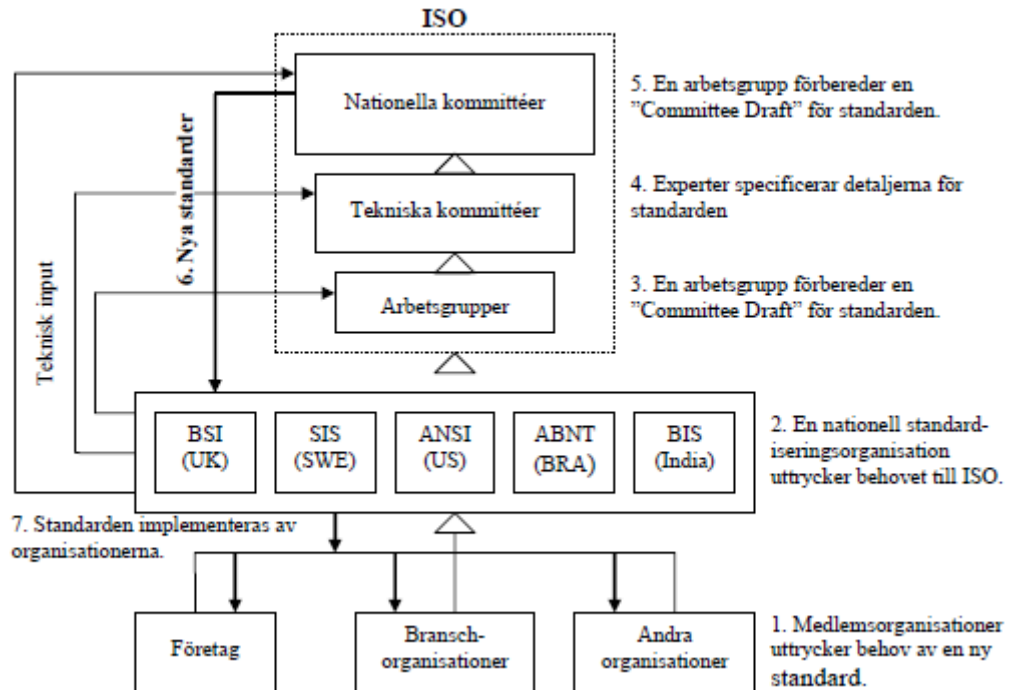
Arbetsgrupperna träffas tre eller fyra gånger per år, men större delen av arbetet sker på distans främst genom korrespondens per e-post. När ett förslag på standard har arbetats fram, kallat Committee Draft, skickas den på remiss. Det innebär att förslaget skickas ut till nationella standardiseringsorganisationerna som då har möjlighet att lämna synpunkter och kommentarer till förslaget.

De nationella standardiseringsorganisationerna, såsom SIS, bildar också tekniska kommittéer vilka kallas spegelgrupper, där remissförfarandet sköts. Det innebär att de har organiserat sig för att spegla ISO/CEN:s arbete, med en teknisk kommitté som består av olika arbetsgrupper. När den internationella kommittén har behandlat kommenterarna från de nationella spegelgrupperna skickas ett nytt utkast ut som kallas för Draft International Standard som de nationella standardiseringsorganisationerna ska nu ska ta ställning till. Politiska eller ekonomiska anledningar till att rösta emot förslaget är inte giltiga, bara tekniska orsaker är godtagbara. Slutligen sker en sista röstningsomgång, en så kallad Final Draft International standard. Den måste röstas igenom med tre fjärdedelars majoritet för att standarden ska bli en internationell ISO-standard.



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

När representanterna från olika organisationer arbetar fram en ny standard är konkensus ett centralt begrepp. Det innebär att de i sitt arbete strävar efter att hitta en gemensam lösning som alla inblandade parter är överens om. När den nationella spegelgruppen har nått konkensus i de frågor som behandlats, ska dessa frågor även behandlas i det internationella arbetet. Även där gäller principen om att i den mån det är möjligt sträva efter konkensus.



Figur 2: Figuren visar hur initiativet till en ny standard kan uppkomma

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.

Genom det samarbete som sker inom standardiseringen kan en effektiv tillämpning av lagstiftning ske vilket skärper företagens 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.

#### 4.2 Standardisering inom EU

"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
- kvalitén på de europeiska standarderna garanteras genom mandat som EU-kommissionen ger till CEN, CENELEC och ETSI enligt generella riktlinjer
- de harmoniserade standarderna har ett innehåll som är förenligt med de väsentliga kraven i relevanta EU-direktiv
- 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 EG-direktiv som faller under Konsumentverkets ansvar.

### 4.3 Direktiv

Direktiv används för att harmonisera lagstiftningen i medlemsländerna, bl. a. för att den inre marknaden ska fungera. Det har tagits fram ett 20-tal direktiv för olika områden (t.ex. elsäkerhet, arbetsmiljö, hälso- och sjukvård). Direktiv baserade på ”nya metoden” ska skydda allmänna intressen och hindra att produkter som inte uppfyller gällande krav kommer ut på marknaden.

Beroende på vilket direktiv som är tillämpligt kan tillverkaren bli tvingad att få sin produkt provad och certifierad hos en tredje part eller låta certifiera sitt kvalitetssystem. Dessutom finns det ytterligare krav i flera direktiv (såsom kravet att produkten skall åtföljas av särskild information).

Det finns en skyldighet för medlemsstaterna att vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att produkter inte medför risker för människors säkerhet och hälsa eller hotar andra allmänna intressen. Länderna har även rätt att anta ytterligare nationella föreskrifter för att skydda arbetstagare, konsumenter eller miljön.

### 4.4 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).

### 4.5 Väsentliga krav

Väsentliga krav anges i bilagor till direktiven och omfattar alla aspekter som krävs för att uppnå direktivets syfte. Direktivet om allmän produktsäkerhet (2001/95/EG) ska säkerställa att konsumentprodukter inte medför några risker under normala användningsförhållanden. Tillverkarna får endast släppa ut säkra produkter på marknaden samt ska informera om eventuella risker.

### 4.6 Bedömning av överensstämmelse

I varje direktiv beskrivs vad bedömning av överensstämmelse ska omfatta. I direktiven finns också kriterier för hur tillverkaren själv kan göra när det finns mer än en möjlighet.

Bedömningen av överensstämmelse kan utföras antingen av en första part (tillverkaren) eller av en tredje part (ett anmält organ). Ett anmält organs kompetens bedöms i Sverige av Sveriges ackrediteringsorgan Swedac innan de anmäls till EU kommissionen. Tillgängliga anmälda organ (notified bodies) finns registrerade i ”NANDO” på <http://ec.europa.eu/growth/tools->



[databases/nando/](#). Bedömningen kan röra en produkts konstruktions- eller tillverkningsstadium eller båda dessa. Om en tillverkare anlitar underleverantörer för konstruktion eller tillverkning är tillverkaren likväl ansvarig för att bedöma överensstämmelse under båda stadierna.

Tillverkaren eller dennes representant ska upprätta en försäkran om överensstämmelse med de väsentliga kraven i direktivet då produkten släpps ut på marknaden och där tillämpliga harmoniserade standarder finns angivna.

#### 4.7 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.

Inom EU ger vissa produktdirektiv tillverkare möjlighet att visa på kvalitetssäkringssystem genom att använda ISO 9001 (Ledningssystem för kvalitet - Krav) och genom att visa att företaget har ett certifierat ledningssystem. Certifiering under ackreditering används både inom frivilliga områden och lagstadgade områden. Certifiering under ackreditering används även utanför EU.

### 5. Standardiseringsområden

Inom standardiseringen börjar det bli allt mer viktigt för de tekniska kommittéerna att ha samverkan med andra standardiseringsgrupper. Standardiseringsarbete som tidigare varit inriktat på ett särskilt område eller inom en viss typ av industri kan inte längre arbeta i silos.

Avsnitten som följer är indelade i följande områden:

- Säkerhet, utrustning och ICT (Information and Communication Technologies) för väg och järnväg
- Material och konstruktion
- Hållbarhet

### 6. Säkerhet, utrustning och ICT för väg och järnväg

#### 6.1 Vägutrustning

Vägräcken, vägmärken, belysningsstolpar, trafiksignaler. Vi ser dem dagligen när vi rör oss i trafiken. Men vi reflekterar kanske sällan över den livsviktiga funktion som dessa produkter fyller och vilka krav som ställs för att de ska få användas.

Vägutrustning spänner över ett stort område och standarder utarbetas för krocksäkerhet, skyddsräcken och barriärer, vägmärkingar, vägmärken, trafiksignaler, vägbelysning, bullerskydd och parkeringsautomater. Dessa standarder utgör en grund för CE-märkning och används vid offentlig upphandling inom Europa. De påverkar därigenom såväl tillverkare som myndigheter, provningsorgan och i slutändan även trafikanterna.

Arbetet omfattar produktspecifikationer, funktions- och säkerhetskrav. Standarderna har koppling till byggdirektivet och ett flertal är s.k. harmoniserade standarder, vilket innebär att de inarbetas som

myndighetskrav i de europeiska länderna. De flesta av standarderna används även tillsammans med upphandlingsdirektivet och svenska upphandlingslagen.

Ur trafiksäkerhetssynpunkt ska situationen i Europa generellt förbättras och resultera i färre dödade och skadade trafikanter. Genom krav på att produkterna ska uppfylla åtminstone minimikrav för funktion och säkerhet rensas de sämsta produkterna bort. Projektet omfattar all standardisering som är direkt relaterad till vägutrustning och som bedrivs inom europeiska CEN.

[SIS/TK 248](#) deltar aktivt i CEN/TC 226 Road equipment och bevakar aktivt arbetet inom CEN/TC 50 Lighting columns. Projektet deltar med svenska experter i de arbetsgrupper som bedöms vara av speciellt intresse.

Det tekniska arbete som sker i respektive Working Group i CEN har en motsvarande svensk arbetsgrupp inrättad för att på mer detaljerad teknisk nivå kunna diskutera frågor för respektive produkt. Det svenska arbetet sker med [SIS/TK 248](#) som sammanhållande kommitté för arbetsgrupperna. Kommittén svarar för koordinering av arbetet och frågor som kommuniceras mot CEN/TC 226. Angränsande aktiviteter (i t.ex. CEN/TC 278 Road Transport and Traffic Telematics) bevakas genom befintliga kanaler.

Standardiseringens mål är att med hjälp av gemensamma europeiska standarder på området:

- Underlätta handeln med vägrelaterad utrustning
- Uppnå en anpassning till byggdirektivet (CPD)
- Finna praktiska lösningar för provningar och godkännanden
- Samordna svenska myndigheters tillämpningskrav
- Ge underlag för produkter med en vid marknad
- Uppnå ökad trafiksäkerhet

Genom att uppfylla standarderna ska en tillverkare kunna vara säker på att han uppfyller de väsentliga krav som ställs enligt direktiv och nationell lagstiftning. Tillverkaren/säljaren ska därmed kunna offerera sina produkter i pågående upphandlingar, oavsett om det gäller det egna landet eller ett annat land i Europa. På samma sätt ska en beställare kunna gå ut på europamarknaden och göra en upphandling i vetskap om att produkterna håller en väl specificerad nivå vad gäller egenskaper och kvalitet.

## 6.2 Intelligent transport system (ITS)

Standarderna inom intelligenta transportsystem och väg- och järnvägsinformation bidrar till att skapa gemensamma plattformar att utgå ifrån där olika aktörer kan verka och samarbeta och för att underlätta datautbyte och kommunikation. Standarderna där gränssnitt mellan olika system och aktörer specificeras bidrar till en harmonisering. Det är inte bara standarder utan även tekniska specifikationer och tekniska rapporter som är publicerade, dessa ska inte utgöra några hinder för framtida innovationer utan ska ses som möjliggörare. På SIS arbetar den svenska kommittén [TK 255](#) Vägtrafikinformatik med att spegla CEN/TC278 och ISO/TC204 där båda benämns som Intelligent Transport Systems, området är stort och sträcker sig från fotgängare i trafiken till godstransporter och det mesta runt omkring som kan vara uppkopplat och kommunicera.

Förutom det europeiska och internationella standardiseringsarbetet som pågår så har SIS även en svensk teknisk kommitté som heter Väg- och järnvägsinformation. Kommittén har publicerat en standard som heter SS637004:2009. Syftet med standardiseringen är att skapa samsyn mellan aktörerna om begreppens innebörd och informationens struktur. Detta stödjer rationell dataanvändning inom områden som drift och underhåll, transportplanering, fordonsnavigering och

trafikantinformation och åstadkoms genom standardiserade databeskrivningar för vägnätet (referenssystemet) och vägrelaterad information. Standardiserade referenssystem för vägrelaterad information skapar synergieffekter och sparar tid och pengar för dem som utvecklar, tillhandahåller och nyttjar vägrelaterade data och tjänster, såväl nationellt som internationellt. Detta bidrar till att vägrelaterad information kan göras ”lätt att nå och lätt att förstå” för alla som behöver den. Det finns planer på att påbörja ett revideringsarbete under 2016.

EFC (Electronic fee collection) är samlingsnamnet för att beteckna information- och kommunikationstekniska lösningar som samlar vägavgifter utan att fordonet behöver stanna. De tre huvudsakliga teknikerna för att möjliggöra detta är; korthålskommunikation (DSRC), autonoma GNSS (Global Navigation Satellite Systems) baserade system samt automatiskt identifiering av registreringsskyltar via videobaserad laddning. Förutom standarder finns det EU direktiv på området som syftar till att skapa ett europeiskt system för elektroniska vägavgifter. GNSS används även till annan typ av information så som att förare kan få realtidsinformation om exempelvis olyckor, trängsel och väderförhållanden. Det gör att GNSS kan räknas som en stor möjliggörare för innovationer inom traffic management. Oavsett om det är en smartphone eller en inbyggd GPS i bilen så fungerar de som mottagare och kan i de flesta fall hantera både TMC (Traffic message channel) och TPEG (Transport Protocol Experts Group) protokoll. År 2020 beräknas varje fordon ha en RDS-TMC mottagare. Generellt kan man säga att standardisering av EFC bidrar till att förbättra flödet av varor, tjänster och människor i Europa.

När det kommer till standardisering för datautbyte mellan aktörerna i trafiken så har DATEX- serien en viktig betydelse. Syftet med standardiseringen har varit att stödja en hållbar rörlighet i Europa. Standardserien definierar en gemensam uppsättning av specifikationer för datautbyte med visionen att verka sömlöst när det kommer till utbyte av trafik- och reseinformation över gränserna och dess tjänste- och infrastrukturleverantörer. Standardiseringen har bidragit till att säkerställa kompatibilitet, reducera risker, minska kostnader och öppna upp marknaden för resenärer och transportföretag.

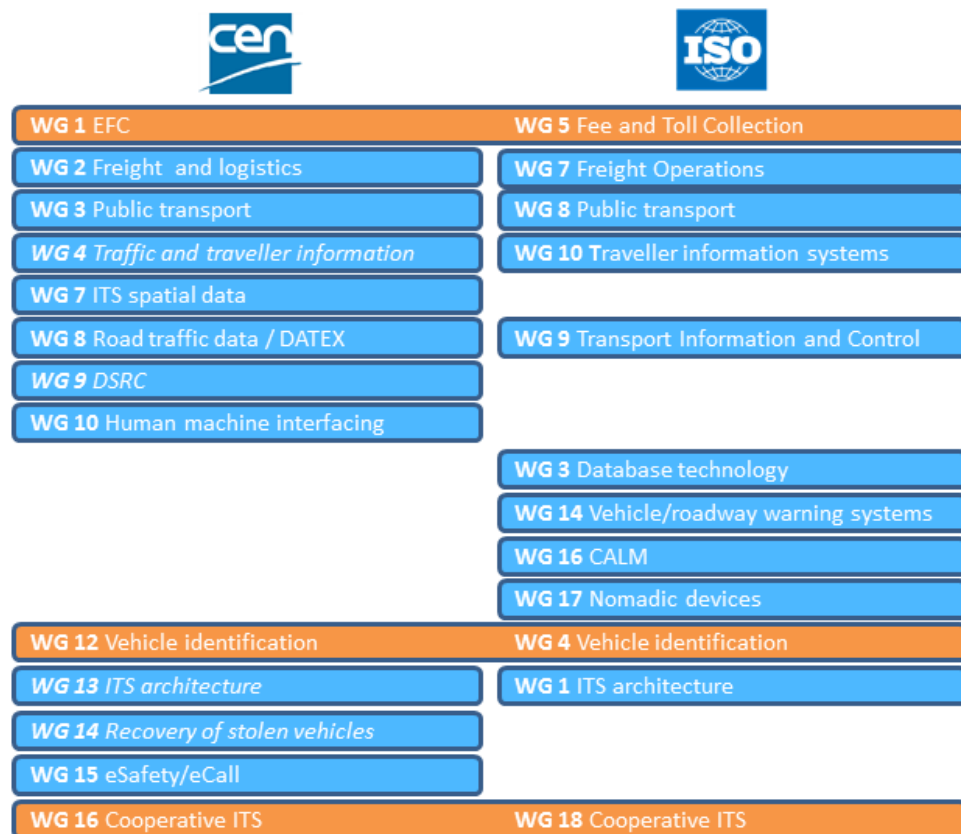
TPEG som står för Transport Protocol Experts Group och är dataprotokoll anpassade för trafik- och reserelaterad information och standardiseras inom klustret för trafikantinformatik. Exempel på typer av information som görs tillgänglig med hjälp av TPEG är väderinformation, hastighetsinformation, parkeringsinformation, information om vägförhållanden, vägtullsinformation med mera. Den senaste standardserien inom TPEG är version två, TPEG2.

Standardiseringen inom ITS säkerhetsystem består av varning- och kontrollsystem. Syftet är att avlasta föraren genom att samla information från omgivningen via kameror, laser, radar och trådlös kommunikation för att sedan undvika kollisioner och skador. Standarder som utvecklats är exempelvis Active Cruise Control Systems som ser till att hålla rätt avstånd till fordonet framför, Pedestrian Collision Mitigation Systems som varnar för fotgängare samt Advanced Driver Assistance Systems som uppmärksammar föraren på potentiella problem. I arbetet med självkörande fordon så kommer standardiseringsarbetet med aktiva kontroll- och säkerhetssystem spela en viktig roll. Aktörer på marknaden menar på att säkerhet kommer att vara en framgångsfaktor för att lyckas med autonoma fordon.

Syftet med standarder inom samverkande ITS (Cooperative ITS, C-ITS) är att olika ITS applikationer ska kunna utbyta data med varandra utan att vara isolerade i egna miljöer, egna silos. Detta ska gälla för V2V (fordon till fordon), V2I (fordon till infrastruktur) och I2I (Infrastruktur till infrastruktur). Fördelarna när data kan utbytas mellan olika ITS komponenter är exempelvis förbättrad prestanda, pålitlighet och minskade kostnader.

Inom godstransportinformatik finns det flera fördelar och positiva effekter av att tillämpa information- och kommunikationstekniska lösningar för frakt och drift av kommersiella fordon. Bland annat för att tydliggöra roller och ansvarsområden när det kommer till applikationer och stödtjänster för transport av gods men också för att definiera överenskommelser och testkrav samt terminologi och datautbytesformat. Standardiseringen inom området bidrar så väl till att stödja utbytet av information av farligt gods som automatisk identifiering och monitorering.

Kollektivtransporter kan genomföras snabbare, mer effektivt och mer passagerarvänliga om kommunikationsutbyte mellan trafikledningen och tjänster för passagerarna används. Transmodel är en standardiserad referens modell för informationssystem relaterade till kollektivtransporter inom Europa. Användningsområden är information för tidtabeller, biljettpriser, reseplanerare, real-tids-data med mera. Transmodel innehåller bland annat en detaljerad beskrivning av koncept, element och attribut för att presentera information.



Figur 3: Organisationskarta för CEN/TC 278 och ISO/TC 204 Intelligent transport systems

### 6.3 Standardisering inom järnväg

Sverige har en lång tradition av utveckling av spårinfrastruktur och spårfordon inklusive arbetsfordon;

- SJ och ABETONG utvecklade och patenterade de första betongsliparna som möjliggjort spår med ”helsvetsade” räler vilket varit helt avgörande för bland annat. dagens höghastighetsspår.

- SJ och ASEA har utvecklat de moderna kontrollsystemen, de så kallade frekvensstyrningssystemen med halvledartekniken som idag finns i alla el-drivna lok och motorvagnar samt tunnelbanevagnar och spårvagnar.
- SJ och ASEA har utvecklat X2000 tåget med vagnkorgslutning
- SJ och LM Ericsson utvecklade tågstyrningssystem som lett fram till dagens nya Interoperabla ERTMS system.
- SRS Sjölanders har utvecklat det kontaktledningsfordon, Liftmotorvagnen och Lifträlsbilen (tvåvägsfordon), som är världsledande och inspirerat till många ”kopior”.

Samtliga ovan nämnda företag fortsätter kontinuerligt utvecklingsarbetet och alla deltar aktivt i standardiseringsarbetet. Ledordet för dagens spårinfrastruktur är interoperabilitet vilket är en total omsvängning mot det historiska militärpolitiska målen att förhindra gränsöverskridande tågtrafik. Men det finns undantag, koppel och buffertar – centralkoppel och bromssystem.

Idag är ERA´s (europeiska järnvägsbyrån) huvudmål interoperabilitet och för detta krävs att spårssystem, energisystem, tågstyrningssystem och spårfordon/tåg ”passar ihop” i hela Europa. Tåg skall kunna köras från Kiruna till Palermo utan problem, detta styrs genom ett flertal EU-direktiv som i sin genererat övergripande tekniska krav som i sin tur ställt krav på harmoniserad standardisering.

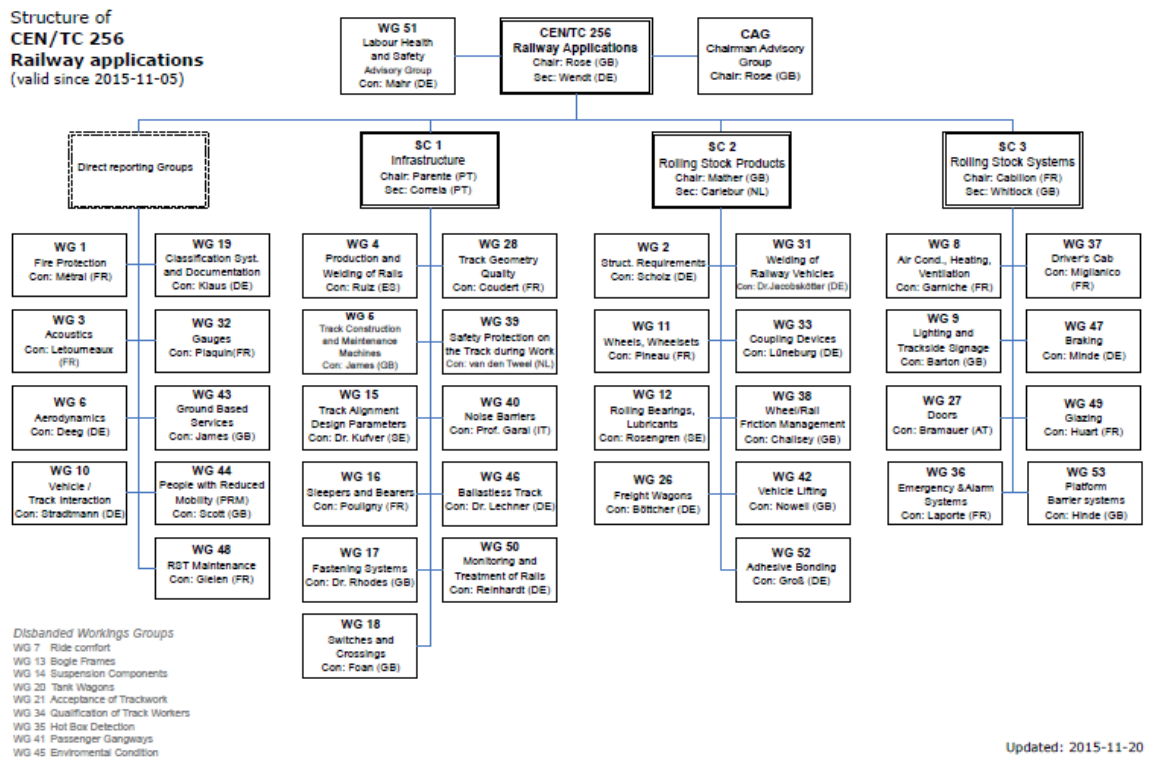
#### 6.4 Applikationer för järnväg

EU och ERA har just inlett ett arbete med att samordna och standardisera spårburna transporter utanför de konventionella järnvägssystemen. Projektet som heter Urban rail kräver i princip att alla existerande och pågående Europastandarder ska kompletteras med en urban rail utgåva. Dessa standarder leder inte bara till interoperabilitet utan också till kostnadseffektiv tillverkning och byggnad av transportinfrastruktur.

Denna standardisering är så framgångsrik att järnvägsländer utanför Europa som Japan, Kina och USA framställt starka önskemål om att få delta och detta är nu på gång via ISO. Världens utvecklingsländer har ett gigantiskt behov av järnvägsinfrastruktur och inte minst Indien med världen största och mest trafikerade, både gods och personer, har stora renoverings- och utbyggnadsbehov.

Men standardisering kan också vara en fara om den detaljreglerar på ett sådant sätt att innovationer och utveckling hämmas eller till och med omöjliggörs. Här kan Sverige med sin grundmurade neutralitet och välkända samarbetsförmåga göra en stor insats inte minst när ISO-arbetena tar fart. Men det är bråttom och utvecklingen går fort framåt. Många av våra framgångsrika innovatörer bakom de inledande exemplen på Svenska innovationer är i pensionsåldern och deras kunskap, entusiasm och ”uppfinnarkultur” måste snabbt tas tillvara. Mentorerna för dagens innovatörer som utkristalleras på våra universitet och högskolor kan vara ett steg i rätt riktning. SIS, som neutral och oberoende part skulle mycket väl kunna leda ett sådant projekt. Konkreta exempel på vad som behöver utvecklas och standardiseras kan tas fram men kräver erfarenhet, kunskap och tid.

Alla standarder och standarder under utveckling inom CEN/TC 256 och bevakas av [SIS/TK 254](#). Järnvägar är viktiga och relevanta för den svenska transportinfrastrukturen, se bifogade listorna (Appendix):



Figur 4: Organisationskarta ISO/TC 254 Railway applications

## 6.5 Lastsäkring för Godstransporter

Lastsäkring på väg, järnväg och till sjöss är fortfarande ett område där enskilda länder och transportörer ställer olika krav på lastsäkring, surring med mera, samt är ansvarsfrågan inte är klar i hela transportkedjan. Innan detta är ”standardiserat” så kommer vi att fortsatt ha en komplex hantering av gods som ska transporteras över landsgränser samt som skiftar transportslag under vägen.

Sverige gör redan idag mycket för att få transportörer, försäkringsbolag, fordonsägare (väg, järnväg, sjöfart) med flera. att sträva mot ett gemensamt standardiserat tänk men skulle kunna göra mycket mer.

Viktiga standarder för godstransporter i den framtida transportinfrastrukturen:

- SS-EN 12195-serien: Load restraint assemblies on road vehicles – Safety
- SS-EN 12642: Securing of cargo on road vehicles - Body structure of commercial vehicles - Minimum requirements
- SS-EN 283: Intermodal units - Testing

## 6.6 Nya initiativ som pågår

Urban ITS är ett av det senaste området inom ITS standardisering och ska bidra till att ändra vårt sätt att röra oss i och runt städer. I ett första skede är fokus på Multimodal Information Systems, Traffic Management och Urban Logistics där gap ska identifieras samt vart behovet av nya standarder finns. Fokusområdena har olika mognadsgrad då exempelvis Traffic Management har

flertalet lösningar redan med Urban Logistics är mer nytt. En rapport publicerades i början på 2016 med ett hundratal användarfall för respektive område där syftet sedan är att prioritera och starta arbetet. Standardisering inom Urban ITS är också av intresse för Europa kommissionen som utlyst en standardiseringsförfrågan för just de tre ovan nämnda fokusområdena.

Gränsöverskridande lastbilskonvojer är ett annat område som är testas just nu. Fördelen med lastbilskonvojer är att öka säkerheten samt minska bränsleförbrukning och koldioxidutsläpp från varje transport. Lastbilskonvojer kan också bidra till att förbättra flytet i trafiken och skapa mer effektiva transporter. Scania som är en av kommittédeltagarna i SIS [TK 255](#) Vägtrafikinformatik ingår i ett initiativ som heter European Truck Platooning Challenge. Syftet med initiativet som startats av EUs ordförandeland Nederländerna är att öka det internationella samarbetet och bädda för kommande EU-lagstiftning. Tack vare välutvecklade säkerhetssystem som ser till att hålla rätt avstånd till fordonet framför och bromsa om nödvändigt så blir detta möjligt. Tekniken som är radar- och kamerabaserad är idag standardiserad. En framtida utmaning blir att se till att kommunikation mellan fordonen och kringliggande infrastruktur blir möjlig, där kommer fortsatt standardisering att bli en viktig pusselbit.

## 6.7 Framtida möjligheter och utmaningar

Det finns ett behov av att fortsätta ta fram standarder inom området. Framtagningen av standarder går fort i och med bland annat utvecklingen av självkörande fordon. Ett fordon kan vara autonomt på olika nivåer och detta klassas på en skala 0-5. Nästan alla de stora fordonstillverkarna har någon form av pågående utveckling för att ta sig an det nya sättet att transportera och transporteras. Utöver dessa företag finns teknikföretag och universitet och högskolor som vill forska på det senaste inom området. Detta i samband med andra utmaningar som mindre utsläpp, ökad tillgänglighet och ett behov av att öka användningen av kollektiva transportmedel för att minska privatbilismen gör automona fordon till något intressant. En annan anledning till att det går fort inom standardiseringen är behovet av bättre planering och ökat flöde i trafiken med mer effektiva transporter för både trafikanter och gods.

Europakommissionen är en aktör som till viss del påverkar i vilken riktning standardiseringsarbetet ska gå. I och med deras mandat som tillfrågas lämpligt standardiseringsorgan beroende på område så får CEN regelbundet i uppdrag att kartlägga, hitta luckor och ta fram nya standarder. Skiljelinjen mellan de övriga standardiseringsorganisationerna, framförallt ETSI (European Telecommunications Standard Institute), har blivit allt svagare vilket i sig är en utmaning när det kommer till vem som ansvarar för vad och hur arbetet ska bedrivas och styras.

Utmaningarna framöver är att integrera tekniken i fordonen med människan, omgivningen och vägsystemen. Paralleller kan dras till utvecklingen inom robotar. Sådant som en människa tycker är lätt att uppfatta kan vara svårt för en robot att förstå. Samtidigt som snabb reaktionsförmåga och samla intryck från flera källor samtidigt är en bra uppgift för en robot. Detta blir tydligt när det kommer till självkörande fordon, hur ska en bil kunna tolka om det är en polisman som står och vinkar tillskillnad från en fotgängare?

En annan möjlig utmaning är befintliga system och infrastruktur som inte har den senaste tekniken vilket kan begränsa harmonisering mellan gammalt och nytt. Fordonsindustrin kan komma att röra sig fortare framåt än infrastrukturen som de nya fordonen ska köra på.

Rekommendationen är att titta på hur olika områden kan samverka med varandra. Transportörer, kollektivtrafiken, infrastruktur, myndigheter och aktörer inom fordonstillverkning bör i den mån det är möjligt verka sömlöst och skapa goda förutsättningar för samarbete. Det handlar om informationsutbyte, datautbyte, kommunikation och samverkan. Det kan till exempel handla om att

utnyttja samma plattform för att kunna leverera paketerad information anpassad efter vilken målgrupp som är mottagare.

## 7. Material och konstruktion

### 7.1 Murverk och Puts

Huvuduppgiften inom murverk och puts är att upprätthålla och förkovra ett månghundraårigt hantverk vilket är en utbildnings- och fortbildningsuppgift. De strukturer vi kan bygga av murverk behöver ett regelverk som står på vetenskaplig grund. Men allt förändras, om än på vissa områden, som denna, i långsam takt. En nyhet är den precision varmed enskilda block numera kan framställas, antingen genom formgjutning av betongsten eller dubbeltrådkärning av lättbetong. Precisionen öppnar för ett staplat utförande, utan fogmedel, eventuellt i kombination med förspänning till färdiga komponenter eller byggnadsvaror. Tätheten kan då åstadkommas med utvändig putsning. Tekniken finns kommersiellt i exempelvis Mexiko men prövas också i USA. För lättbetong ligger utvecklingen främst i Sverige, som för närvarande marknadsför den så kallade BCE-metoden i Indien. Inom CEN/TC250/ SC6 Eurocode 6 - Design of masonry structures har experterna avvisat metoden, som anses ligga utanför EN6. Detta kan anses som något kortsiktigt då dagens IT-utveckling inom projektering talar för att även den frihet som precisionsskurna block ger bör ingå i ett framtida EN6.

### 7.2 Cement och byggkalk

Utveckling och innovation inom cementområdet just nu är starkt knytet till frågan om hållbart byggande, vilket förstås även gäller för infrastrukturlösningar. Främst är det en fråga för cementindustrin att minska klimatpåverkan. Inom cement finns tre standarder som AMA Anläggning, ett referensverk som används vid upprättande av beskrivningar och utförande av anläggningsarbeten, hänvisar till: SS 134202, 03 och 04. Dessa följer med i utvecklingen med en ökad andel tillsatsmaterial såsom flygaska och slagg, samtidigt som vi naturligtvis säkerställer att beständigheten bibehålls. Självklart är den europeiska huvudstandarden för cement SS-EN 197-1 viktig. Här återfinns de sammanställningskrav som tillverkarna måste följa.

### 7.3 Betongkonstruktioner

Betong är ett av våra vanligaste byggmaterial. Möjligheten att välja olika betongkvaliteter för skilda ändamål är mycket stor, liksom formbarheten och beständigheten. Många faktorer inverkar på den färdiga betongens egenskaper. Betong är starkt, men inte desto mindre kan man förr eller senare behöva underhålla, reparera och/eller förstärka betongkonstruktionen. De samhällsekonomiska värden som består av betongkonstruktioner - bostäder, kontor, industrier, viadukter och broar etc. - är mycket stora och berör många intressenter. SIS tekniska kommitté [TK 192](#) - Betongreparationer, arbetar med att ta fram och revidera befintliga standarder för underhåll, reparation och förstärkning av betong.

Befintliga/gamla betongkonstruktioner kan behöva repareras vilket ofta kan medföra stora kostnader. Marknaden för skydds- och reparationsåtgärder avseende betongkonstruktioner är sålunda stor och är av stor vikt. Området är inte lätt att standardisera eftersom man vid reparation utgår från en befintlig konstruktion. Alla specifika förhållanden och skadeorsaker måste klarläggas nogga för att man skall kunna välja en lämplig åtgärds metod. När man gjort det kan man välja ett passande material/system, som ska appliceras och utföras på särskilt sätt. Kedjan (skadeutredning, val av typ av åtgärd, definiering av tillhörande kravspecifikation, utförande och kontroll av utförandet) hänger samman, samtidigt som det är komplext med flera aktörer inblandade.



Standardiseringen bedrivs huvudsakligen inom den europeiska standardiseringsorganisationen CEN. Kommittén har som mål att aktivt delta i kommande översyn/revidering av de ingående tio delarna i standardserien SS-EN 1504 "Betongkonstruktioner - Produkter och system för skydd och reparation". De svenska intressena verkar för att vissa metoder standardiseras och/eller standardiseras på ett bra sätt. Vi har också gjort stora insatser i arbetet med angivandet av lämpliga åtgärdsmetoder beroende på skadeorsak. Vidare verkar vi för att man inte skall behöva prova mer än nödvändigt och att provningsmetoderna skall bli rimligt enkla/billiga.

Europastandarderna inom betongområdet har en väsentlig teknisk och ekonomisk betydelse för många inom byggsektorn. Detta gäller även för hela vårt samhälle eftersom stora ekonomiska värden investeras i betongkonstruktioner. I pågående CEN-arbete är det således viktigt att svenska synpunkter och erfarenheter tillräckligt beaktas. Beständighetsfrågan, och då särskilt beständigheten i nordiskt klimat, är av särskilt stort intresse för oss framöver. Generellt sett verkar vi för användning av funktionskrav/funktionsprovningar i stället för deskriptiva krav.

Kommittén skapar ett forum för svenskt agerande i den europeiska standardiseringen, genom att vi aktivt medverkar i den europeiska standardiseringsorganisationen CEN. Eftersom standarderna är kopplade till EU-direktivet, underlättar dessa vid både tillverkning, inköp och användande av produkterna. Standardiseringsarbetet säkerställer därmed att produkterna tillverkas efter samstämmiga krav, som exempelvis föreskrivare kan hänvisa till redan i anbudsskedet. Ett arbete som skapar fri rörlighet och konkurrens av produkter mellan länder, vilket stödjer den svenska exportmarknaden

All betongforskning och betongkonstruktionsforskning på KTH, CTH, LTH och LTU samt på CBI ger forskningsresultat som berör nog det som i framtiden kommer att stå i kommande versioner av Eurokod 2 – Betongkonstruktioner och i angränsande material- och utförande EN-standarder. Det kan också beröra ISO-standarder, men intresset inom [TK556](#) Betongkonstruktioner är mycket svalt för ISO. Alla experter i de olika arbetsgrupperna som jobbar med den nu aktuella revideringen av Eurokod 2 har forskarbakgrund och därmed kommer resultat från deras egen (tidigare) forskning in i diskussionen inom grupperna. Områden där Sverige ligger i framkant inom betongkonstruktionsområdet är bland annat kolfiberförstärkning, fiberbetong, dimensionering för genomstansning, branddimensionering och dimensionering för temperatursprickor.

#### 7.4 Eurokoder

Eurokoder är samlingsnamnet på standarder för beräkningsregler för dimensionering av bärverk. Bygg- och anläggningsverksamheten har alltid varit nationellt orienterad men eurokoder öppnar för en mer global marknad, vilket ger en positiv effekt på konkurrensen och priserna.

Den ökade globaliseringen innebär att eurokoderna ger stora fördelar för export- och tjänsteföretagen. Eurokoderna ger ökade möjligheter att konkurrera om uppdrag i andra länder. Det kan i sin tur betyda att kostnaderna för byggprojekt minskar. Genom standardisering ökar tillgången på kompetens vilket bidrar till högre kvalitet på byggandet.

Varje eurokod innehåller ett antal nationellt valbara parametrar, NDP. De nationella valen ska enligt överenskommelse inom CEN/TC 250 "Structural Eurocodes" publiceras i en nationell bilaga, bilaga NA, som kan innehålla:

- värden och/eller klasser där alternativ ges i eurokoden
- värden som ska tillämpas där endast en beteckning anges i eurokoden
- data som är specifika för landet (geografiska, klimatologiska, m.m.)
- vilken metod som ska tillämpas där alternativa metoder anges i eurokoden.

Den kan också innehålla:

- beslut gällande tillämpningen av informativa bilagor,
- hänvisningar till icke motstridande kompletterande information som underlättar användningen av eurokoden.

Flera länder, däribland Sverige, har av olika anledningar frångått principen att publicera de nationella valen i eurokodernas NA-bilagor. I Sverige är det Boverket och Transportstyrelsen som beslutar om och publicerar de nationella valen

Marknadsaktörerna uppfattar att de flesta standarder är formulerade på ett sådant sätt att de låser fast oss vid existerande/etablerad teknik/kunskap och de blir därigenom ett hinder för utveckling/innovationer.

## 7.5 Vägmateriäl

De allra flesta av oss använder dagligen vägnätet för att förflytta oss och ta oss dit vi ska, utan att reflektera över vägarnas kvalitet, och så ska det naturligtvis vara. SIS/TK 202 Vägmateriäl arbetar därför med att ta fram standarder för vägmateriäl och hur kvaliteten kontrolleras. Arbetet är speciellt inriktat mot Europastandarderna, som styr vägmateriäl. För att entreprenörer och beställare ska kunna komma överens krävs att de har samma referensramar, både före, under och efter leverans. Här får de nya europeiska specifikations- och provningsstandarderna avgörande betydelse.

En viktig part i detta sammanhang är Trafikverket i rollen som föreskrivande myndighet.

Den svenska kommittén har som mål att påverka och delta i utvecklingen av europeiska standarder för vägmateriäl. Projektet ska aktivt medverka vid implementeringen av europeiska standarder i Sverige och vid behov översätta dem.

Det praktiska arbetet är uppdelat på sex olika inriktningar:

- Asfaltmassor ytbehandlingar och slamförseglingar
- Bitumen
- Betongvägar
- Hydrauliskt bundet och obundet
- Provningsmetoder för vägytan
- Fogar

Sverige har länge arbetat hårt för att få fram standarder som baseras på funktionella egenskaper, eftersom vi anser att det är det moderna sättet att beskriva en produkt.

Kommittén [TK 202](#) skapar ett forum för svenskt agerande i den europeiska standardiseringen, genom att vi aktivt medverkar i den europeiska standardiseringsorganisationen CEN. Eftersom standarderna är kopplade till EU-direktivet, underlättar dessa vid både tillverkning, inköp och användande av produkterna. Standardiseringsarbetet säkerställer därmed att produkterna tillverkas efter samstämmiga krav, som exempelvis föreskrivare kan hänvisa till redan i anbudsskedet. Ett arbete som skapar fri rörlighet och konkurrens av produkter mellan länder, vilket stödjer den svenska exportmarknaden.

I kommittén samlas expertkunskap genom representanter från vägentreprenörer, väghållare, laboratorier, tillverkare och myndigheter. Standardiseringsarbetet ger deltagarna djupare insikt om standardernas krav och hur man resonerar kring dessa, vilket underlättar vid diskussion med olika

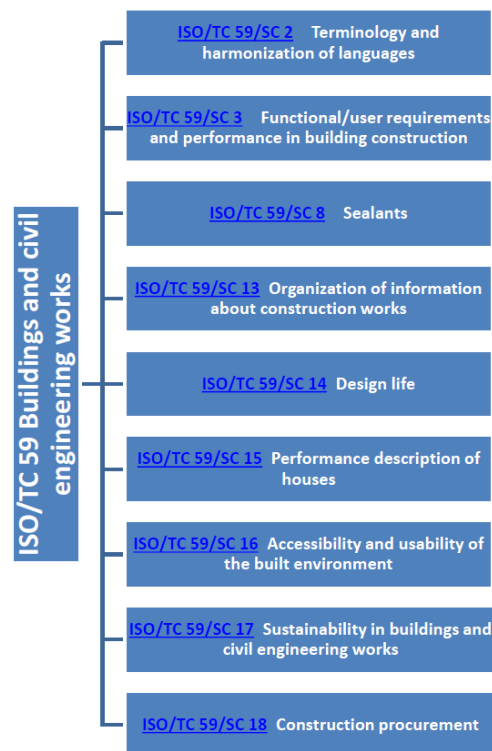
parter inom branschen. Deltagarna är samtidigt med och påverkar framtidens standarder, vilket också leder till nya insikter och tidig information som kan omsättas i den egna verksamhetsutvecklingen.

## 8. Hållbarhet

### 8.1 Hållbarhet hos byggnadsverk

ISO 15686 serien Byggnader och byggnadsverk – Livslängdsplanering arbetar med miljöpåverkansfrågor från "vaggan till graven" i byggnationer. Standardiseringsarbetet tittar på faktorer som har betydelse för hela kedjan från utvinning av råvaror till användning av produkter och slutavveckling. I det arbetet spelar flera forskningsaktörer, som KTH/IVL/SP, en nyckelroll i framtagandet av de olika standarderna som utvecklas. Arbetet på SIS bedrivs inom kommittén [SIS/TK 209 Hållbarhet hos byggnadsverk](#).

Marknadsaktörerna inom området har en konservativ syn på innovationsfrågor vilket, låser fast standardiseringsverksamheten till etablerad teknik vilket i sin tur kan hindra innovationer.



Figur 5: Organisationskarta över ISO/TC 59 Buildings and civil engineering works

### 8.2 Hållbara smarta städer och samhällen

Det faktum att över hälften av alla människor i världen bor i dag i städer tillsammans med den snabba urbaniseringen innebär både möjligheter och utmaningar för transport-infrastrukturer varför framtagandet av ISO 37154 Smart community infrastructures - Best practice guidelines for transportation påbörjats. Sveriges kapacitet att hitta nya hållbara transportlösningar är också här en förutsättning för att vi ska kunna spela en ledande roll i framtagandet av denna standard.

I Sverige finns bred kompetens för att bygga smarta och hållbara städer. Vi ligger i framkant inom områdena energieffektivitet, återvinning, tillgänglighet, resurshantering, stadsplanering, hållbar IT. Nu handlar det om att omvandla praktisk kunskap för smarta system och sprida kunskapen internationellt. Där är standarder och standardisering ett viktigt verktyg. Inom EU blir utveckling mot hållbara städer allt viktigare på den politiska agendan. Nyligen lanserades ”The Sustainable Cities Platform”.

SIS samordningsgrupp [SIS/TK 588](#) Hållbara smarta städer och samhällen deltar under 2014 i det europeiska arbetet som utför en kartläggning av pågående aktiviteter och initiativ inom ”Smart and sustainable cities and communities” i Europa. De europeiska standardiseringsorganisationerna ska även föra diskussioner med EU-kommissionen och föreslå områden där det finns behov av ny standardisering.

Globalt sett är utmaningarna som urbaniseringen skapar ännu större. Det handlar till exempel om social integration, ekonomisk utveckling, skydd av naturresurser, minskning miljöpåverkan, minimera risken för naturkatastrofer, transportlösningar och utsläpps begränsning.

Den svenska samordningsgruppen deltar i ISOs kommitté som utvecklar ett ledningssystem för hållbara samhällen. Andra områden där standarder nu tas fram är:

- sustainable development and resilience of communities
- smart community infrastructure metrics
- indicators for city services and quality of life
- inventory and review of existing indicators

### 8.3 Biobaserade produkter

En viktig del i omställningen till en hållbar sektor är materialval. Det är av största vikt att så långt möjligt byta ut fossila och minerala material mot biobaserade sådana. I Sverige har vi en god möjlighet till detta tack vare vår skog, forskare menar att allt man kan göra av olja kan man göra av skog så länge de ekonomiska incitamenten finns. Det finns även en möjlighet att blanda in restprodukter från massabruken.

Standardiseringen gällande biobaserade produkter startade på initiativ av Kommissionen inom ramen för *Lead Market Initiative*. Detta då man anser att biobaserade produkter är en sektor där EU kan bli världsledande eftersom det sker mycket innovation inom området. Därför gavs ett mandat (beställning av standarder från Kommissionen) för att ta fram dels ett antal sektorspecifika standarder (såsom bioplast och biolösningsmedel), dels horisontella standarder som gäller samtliga biobaserade produkter. Detta för att skapa en konkurrenskraftig bioekonomi genom att främja dessa produkter och underlätta innovativa produkters inträde på en större marknad. I Sverige sker mycket innovation inom sektorn på olika restströmmar från till exempel massabruken, därför är det viktigt för oss att samtliga produkter har samma spelregler. Kommissionen har nyligen släppt ett antal rekommendationer gällande offentlig upphandling och hur man kan främja biobaserade produkter genom denna: [http://ec.europa.eu/growth/toolsdatabases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item\\_id=8767](http://ec.europa.eu/growth/toolsdatabases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=8767)

[SIS/TK 565](#) Biobaserade produkter bevakar en europeisk grupp (CEN/TC 411) där man tar fram horisontella (övergripande) standarder som täcker in samtliga produkter och material gjorda helt eller delvis av biomassa. Dessa standarder täcker in en mängd områden som är allmängiltiga för samtliga biobaserade produkter, dessa kan appliceras direkt eller, i de fall där det finns en väletablerad marknad, så kan produktspecifika standarder tas fram. Terminologi-standarderna beskriver vad som menas med en biobaserad produkt, hur man avgränsar biomassa samt ett antal andra övergripande definitioner. Det finns tre olika metoder för bestämning av biobaserat innehåll,

två analysmetoder samt en materialbalansmetod där man kan beräkna ett genomsnittligt innehåll med ett garanterat minimiinnehåll.

Dessutom finns det en standard med hållbarhetskriterier som täcker in alla tre benen av hållbarhet (miljömässig, social och ekonomisk). Standarden sätter inga gränsvärden för vad som anses hållbart, utan dessa sätts istället av lagstiftare, produktspecifika standarder, inköpare/upphandlare eller certifieringssystem. Standardens fokus ligger på ett systematiskt arbetssätt där man identifierar de relevanta frågorna för sitt eget fall. För att uppfylla standarden måste man applicera den på biomassaproduktionen, men man kan även välja att applicera den på hela värdekedjan. Standarden är baserad på ISO 13065 *Hållbarhetskriterier för bioenergi*, detta för att ytterligare öka möjligheterna till ett samstämmigt arbetssätt.

Även en standard för livscykelanalys (LCA) har tagits fram. Denna bygger vidare på de två ISO-standarder som allmänt används för livscykelanalys (ISO 14040 och ISO 14044) genom att ge ytterligare detaljer om val som ska/bör göras när dessa appliceras på biobaserade produkter. Det har även tagits fram en teknisk rapport (TR) med vägledning kring hur man behandlar olika alternativ för vad som händer med produkten/materialet efter dess livslängd i sin beräkning.

Slutligen är två standarder gällande enhetlig kommunikation, en för kommunikation mellan organisationer (B2B) och en för kommunikation riktad mot konsumenter (B2C), under utarbetande.

Där tydliggörs bland annat att varje uttalande gällande biobaserad produkt/biobaserat innehåll ska åtföljas av en procentsats för att skapa tydlighet.

Just nu befinner sig arbetet i gruppen i en fas där man diskuterar hur man bäst går vidare, både på det nationella planet inom [SIS/TK 565](#) och på det europeiska planet.

## **Appendix: Relevanta standarder**

[CEN/TC 278 - Intelligent transport systems. Standarder under utveckling](#)

[CEN/TC 278 - Intelligent transport systems. Publicerade standarder](#)

[ISO/TC 204 - Intelligent transport systems. Standarder under utveckling](#)

[ISO/TC 204 - Intelligent transport systems. Publicerade standarder](#)

[CEN/TC 256 - Railway applications. Standarder under utveckling](#)

[CEN/TC 256 - Railway applications. Publicerade standarder](#)

['Blue Guide' on the implementation of EU product rules](#)