

Innholdsfortegnelse

KO-SPV Sporveksel/sporkryss

1

Formål

1

Generelle data

3

Spesifikke data

3

Feltinformasjon om spesifikke data

6

Komponenthierarki

7

KO-SPV Sporveksel/sporkryss

Formål

For registrering av objekttypen må funksjonell lokasjon for funksjonstypen registreres først. Navn/Nr og tilknytning mellom objekttyper og funksjonstypen beskrives i [systemnedbrytningsstrukturen](#). Denne objekttypen tilhører [Sporkonstruksjoner](#).

Sporvekselen er en sporkonstruksjon som avhengig av type gjør det mulig å velge mellom 2, 3 eller 4 togveier, mens sporkrysset er en konstruksjon som benyttes der to spor skal krysse hverandre. Alle spornummer som starter i vekselen, starter i stokkskinneskjøt og sporvekselen vil tilhøre spornummeret som går igjennom vekselen. Sporplan og registrerte spornummer i KO-SPO er førende for hvilke spornummer som er gyldige og i hvilken km-utstrekning de gjelder. Av sporveksler skilles det mellom [enkle veksler](#), [dobbelteksler](#) og [kryssveksler](#)

Referansepunktet i en enkel sporveksel og usymmetrisk dobbelteksel er stokkskinneskjøt (SSS) og vekselen registreres som et punktobjekt på denne km-verdien i Maximo. I enkle og doble kryssveksler, er det SSS med laveste km som skal registreres. Kryssveksler er i mange tilfeller registrert med km for teoretisk kryss (TK). Det anbefales her å benytte samme system innenfor den enkelte stasjon for å unngå flere registreringsmåter av km på samme stasjon. Endringer i bruk av referansepunkt på den enkelte stasjon må endres i sin helhet, og ikke med enkeltveksler. Sporkrysset registreres med km-angivelse for kryss.

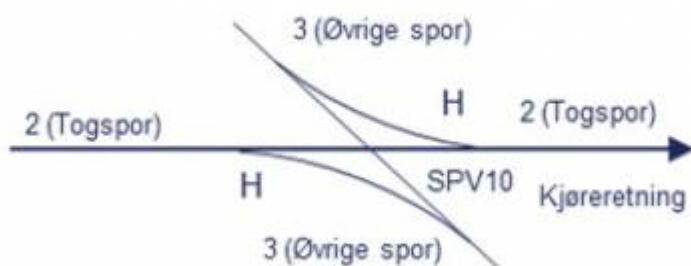
Når begrepene høyre og venstre benyttes i en sporveksel, er dette ut ifra at man ser «inn» i vekselen fra stokkskinneskjøt/tungespiss, uavhengig av hvilken retning vekselen ligger. Hele konstruksjonen registreres som ett punkt. Derfor benyttes verdien «Senter» ved utfylling av «Side». For utstrekningsobjekter som registreres gjennom sporvekselen, f.eks. skinner, må lokasjonsdata følge traséen sånn at høyre og venstre blir riktig i forhold til traséen og ikke i forhold til hvilken vei sporvekselen vender.

Sporveksler i forhold til sporplan for Maximo:

Det fysiske rettsporet kan avvike fra den trafikale normalretningen. Derfor må både den fysiske og trafikale retningen beskrives. Gjennomgående spornummer styres normalt sett ut ifra sporvekselens rettspor, men kan i noen tilfeller settes i forhold til drivmaskinens normalstilling og trafikal normalretning. Drivmaskinens normalstilling er beskrevet i dokumentasjon for sikringsanlegget (skjematisk plan og forriglingstabell). Dersom avvikssporet utgjør normalretning for trafikk, vil gjennomgående spor kunne gå gjennom avvikssporet.

- Gyldig km og spornummer bestemmes ut ifra registrert sporobjekt under KO-SPO ihht. skjematisk sporplan for bruk i Maximo.
- Et spor definert i KO-SPO starter/stopper enten i et signal, en sporveksel eller i en sporstopper.
- Objekter må registreres med gyldig spornummer og med km innenfor sporets utstrekning, gitt av registrert fra- og til-km for sporet i KO-SPO.
- Disse føringene gjelder for samtlige registrerte objekter i Maximo.

For enkle veksler bestemmes gjennomgående spornummer enten fra fysisk rettspor eller trafikal normalretning. For kryssveksler er tilhørende sporobjekt det gjennomgående sporet med høyest prioritert sportype.



I tillegg til vedlikeholdsformål er registrering av sporveksel/sporkryss en av de viktigste punktene for å tegne digitale sporkart på stasjoner og derfor viktig at registrering blir riktig i forhold til hvordan informasjonen skal brukes.

Vedlikeholdsformål:

- Brukes til registrering av planlagt og utført vedlikehold
- Hovedtegningsnummer kan benyttes for å avklare/justere grenseverdier (varsel/akutt) på målepunkter i sporveksel.
- Brukes til registrering av innmålinger i sporvekselen. Det genereres automatisk en UKV dersom måleverdier går over/under gitt aksjonsverdi. Her benyttes «Vedlikeholdsgrense», siden det for sporveksel/sporkryss ikke er definert «Tiltaksgrenser» i teknisk regelverk.
- Sporvekselen hentes ut i løfteskjema for bruk i forbindelse med pakking av spor.

Andre formål:

- Viktig node-informasjon for bygging av digitale sporkart i Traseé.
- Nodepunkt for beregning av sporgeometri i Linjedatabasen.

For å kunne tegne et digitalt sporkart og få sammenheng mellom de ulike sporene må følgende kriterier være oppfylt:

- Plasseringsinformasjonsfelter må være riktig fylt ut: «Navn/nr», «Km (fra)», «Sportype (fra)», «Spornummer (fra)»
- Spesifikasjonsfelter må være riktig fylt ut: «Vekselttype», «Avvik», «Sportype», «Retning» og «Normalretning for trafikk»
- Sporvekselen må ha gyldig km og spornummer i forhold til gjennomgående spornummer, ref. sporplan og KO-SPO.
- Andre spornummer som utgår fra sporvekselen må ha samme km som sporvekselen, altså stokkskinneskjøt, samt gyldig spornummer, ref sporplan og KO-SPO.
- «Retning» angir hvilken vei sporvekselen skal tegnes inn.
- «Avvik» i sammenheng med «Normalretning for trafikk» vil i de fleste tilfeller angi hvor gjennomgående spornummer fortsetter.

[Teknisk regelverk](#)

[Er-beliggenhet \(TRV:03680\)](#)

Underlag/dokumentasjon:

- Tagges objektet mot dokumentasjon: Ja. Ref. «Kodeverk Objekttyper» pr fag Kodeverkstabell (Strikkeoppskrift)

- For KO-SPV skal skjematisk sporplan for vedkommende stasjon tilknyttet som teknisk dokumentasjon på objektene i Maximo.

Generelle data

Overbygning KO

Felles bestemmelser og generelle data

Spesifikke data

Navn	Definisjon	Påkrevd	Type	Eksempel til tekst
Navn/Nr	Angis med sporvekselnummer	Må fylles ut	Fritekst (maks 50 tegn)	Spv252 Dkv282A/290B
Vekseltype	Type sporveksel. Det skilles mellom typene Enkel sporveksel, Dobbel kryssveksel, Usymmetrisk dobbeltveksel og sporkryss. Det skilles ikke på de ulike variantene innenfor disse typene. Enkel sporveksel kan være en kurveveksel. Her angis den krappeste kurven som avviksspor. Feltet benyttes til å bygge digitale sporkart i Trasé.	Må fylles ut	Forvalgsliste	Enkel veksel
Avvik	Beskriver den fysiske retningen/krumningen til avvikssporets i forhold til det gjennomgående sporet. Avvikssporet er sporet med størst krumning (minst radius) sett fra stokkskinneskjøt. For kryssveksler angis avvik sett fra begge sider med V-V eller H-H. Sporkryss har ingen avviksretning. Her angis hvordan det kryssende sporet ligger. Feltet benyttes til å bygge digitale sporkart i Trasé.	Må fylles ut	Forvalgsliste	V
Stigning	Avvikssporets endring sett fra sporvekselens teoretiske kryss	Må fylles ut	Forvalgsliste	1:12
Radius avvik (m)	Radius på avvikssporet fra stokkskinneskjøt til rettpartiet	Må fylles ut	Tall (m)	500
Radius gjennomkjør (m)	Radius på det gjennomgående sporet, Ved rett spor settes verdien 0	Må fylles ut	Tall (m)	0

Navn	Definisjon	Påkrevd	Type	Eksempel til tekst
Skinneprofil	Type skinne som er benyttet i sporvekselen	Må fylles ut	Forvalgsliste	60E1.
Retning	Den fysiske avviksretningen til sporvekselen, når man ser inn i sporvekselen fra stokkskinneskjøt. Orienteringsretningen må fylles ut med hensyn til stigende km-retning i Maximo. Feltet benyttes til å bygge digitale sporkart i Trasé.	Må fylles ut	Forvalgsliste	Med km-retning
Normalretning for trafikk	Normalretningen viser den prioriterte/fastlagte retningen i sporvekselen som benyttes ut fra den rutemessige togfremføringen, ofte vist som drivmaskinens normalstilling. For å beskrive tilfeller der den fysiske retningen til sporvekselen ikke er sammenfallende med den retningen som togtrafikken normalt benytter, må derfor avvikssituasjonen beskrives. Feltet benyttes til å bygge digitale sporkart i Trasé. Rett: Togtrafikken går i det gjennomgående rettsporet Venstre: Togtrafikken går i det venstre avviksspor. Høyre: Togtrafikken går i det høyre avviksspor.	Må fylles ut	Fritekst	V
Hovedtegnings nr.	Tegningsnummer på sporvekseltegningen i ProArc. Feltet benyttes for å avklare/justere grenseverdier (varsel/akutt) på målepunkter i sporveksel.	Må fylles ut	Forvalgsliste	KO-800108 (nye spv typer) SK 3500 (tidligere spv typer)
Sportype	Beskrivelse av sportype før og etter sporvekselen, i forhold til normalretningen. Følger normalt sett gjennomgående spornummer. Feltet benyttes til å bygge digitale sporkart i Trasé.	Må fylles ut	Forvalgsliste	1-1 Hovedspor til hovedspor
Låsing	Metode for å styre retning i sporvekselen under trafikk	Må fylles ut	Forvalgsliste	Motor v/stillverk
Sikring	Metode for å kontrollere stillingen til sporvekselen	Må fylles ut	Forvalgsliste	Sentralstilt

Navn	Definisjon	Påkrevd	Type	Eksempel til tekst
Oppkjørbar	Angi om sporvekselen har en type drivmaskin som tåler at vekselen blir oppkjørt hvis den ligger i feil stilling	Må fylles ut	Forvalgsliste	Ja/Nei
Sporveksel produsert år	Dato for når objektet er produsert nye evt. tatt i bruk	Må fylles ut	Årstall (ÅÅÅÅ)	2021
Sporveksel ny/brukt	Første gangs innleggelse eller om sporvekselen tidligere har vært brukt et annet sted	Må fylles ut	Forvalgsliste	Ny
Sted	Sted sporveksel er plassert	Må fylles ut	Forvalgsliste	Lysaker st., 14040 , Stasjon
Type tunge	Angi type tunge	Må fylles ut	Forvalgsliste	Fjærskinnnetunge
Tungetegnings nr.	Tegningsnummer på tungetegningen i ProArc.	Må fylles ut	Fritekst	KO-800109 (nye spv typer) SK 3501 (tidligere spv typer)
Stålkvalitet tunge	Angi stålkvalitet tunge	Må fylles ut	Forvalgsliste	350HT
Tungeprofil	Angi tungeprofil	Må fylles ut	Forvalgsliste	UIC60D
Stålkvalitet stokkskinne	Angi stålkvalitet stokkskinne	Må fylles ut	Forvalgsliste	350HT
F.nr. tungeanordning	Feltet fylles ikke ut for nye objekter, men beholdes pga eksisterende info.	Midlertidig	Fritekst	0
Tunge/tungeparti byttet år	Dersom objektet (deler av sporvekselen) ikke er byttet siden «idriftsatt dato», settes «idriftsatt år» inn her.	Må fylles ut	Årstall (ÅÅÅÅ)	2020
Tungerulle	Om det er tungerulle under sporvekselens tungeparti	Må fylles ut	Forvalgsliste	Ja/Nei
Type tungerulle	Type tungerulle hvis det er montert	Må fylles ut	Forvalgsliste	Integrert i glideplate
F.nr. tungerulle	Feltet fylles ikke ut for nye objekter, men beholdes pga eksisterende info.	Midlertidig	Fritekst	0
F.nr. tungestøtte	Feltet fylles ikke ut for nye objekter, men beholdes pga eksisterende info.	Midlertidig	Fritekst	0
Glideflate	Type glideflate under den bevegelige delen av tungepartiet	Må fylles ut	Forvalgsliste	Smørefrie
Kryss type	Angi type kryss	Må fylles ut	Forvalgsliste	Bevegelig kryss
Krysstegnings nr.	Tegningsnummer på krysset i ProArc	Må fylles ut	Fritekst	KO-800110 (nye spv typer) SK 3502 (tidligere spv typer)
Stålkvalitet kryss	Angi stålkvalitet kryss	Må fylles ut	Forvalgsliste	350HT
Produsent kryss	Angi produsent kryss	Må fylles ut	Forvalgsliste	Voest Alpine
Kryss produsert år	Angi produsert år for kryss	Må fylles ut	Årstall (ÅÅÅÅ)	2021
Kryss påleggssveiset	Angi tidspunkt for påleggssveising av kryss	Må fylles ut	Dato (DD.MM.ÅÅÅÅ)	10.06.2022

Navn	Definisjon	Påkrevd	Type	Eksempel til tekst
Kryss byttet år	Dersom objektet (deler av sporvekselen) ikke er byttet siden «idriftsatt dato», settes «idriftsatt år» inn her.	Må fylles ut	Årstall (ÅÅÅÅ)	2022
Ny / brukt kryss	Angi om krysset er nytt eller om det tidligere har vært brukt et annet sted	Må fylles ut	Forvalgsliste	Ny
F.nr. kryss	Feltet fylles ikke ut for nye objekter, men beholdes pga eksisterende info.	Midlertidig	Fritekst	0
Ledeskinne profil	Angi ledeskinne profil	Må fylles ut	Forvalgsliste	54E3
Svilletype	Sviller som sporvekselen er montert på	Må fylles ut	Forvalgsliste	Betong
Sviller byttet år	Dersom objektet (deler av sporvekselen) ikke er byttet siden «idriftsatt dato», settes «idriftsatt år» inn her.	Må fylles ut	Årstall (ÅÅÅÅ)	2022
Befestning	Befestigelse som forbinder sporvekselen til sviller	Må fylles ut	Fritekst	Fastclip
Deksel/Snøbeskyttelse	Om det er montert deksel eller snøbeskyttelse på veksler eller rådegrav	Må fylles ut	Forvalgsliste	Rådegravsdeksel
F.nr. deksel/snøbeskyttelse	Feltet fylles ikke ut for nye objekter, men beholdes pga eksisterende info.	Midlertidig	Fritekst	0
Referansepunkt	Benyttes i forbindelse med ERTMS og er en del av løsningsdesignet til Siemens. Det gjelder «Den første sporveksel på alle stasjoner skal være et fix-point». Hvis sporveksel er en del av denne Siemensløsningen skal man velge Ja, hvis ikke velger man Nei. Nei, velges når man ikke vet denne informasjonen.	Må fylles ut	Forvalgsliste	Ja/Nei

Feltinformasjon om spesifikke data

Generelt

- **Fylles ut av:**
- For eksisterende objekter: Faglig leder eller den som bemyndiges
- For nye objekter: Prosjekterende/Entreprenør

Spesielt

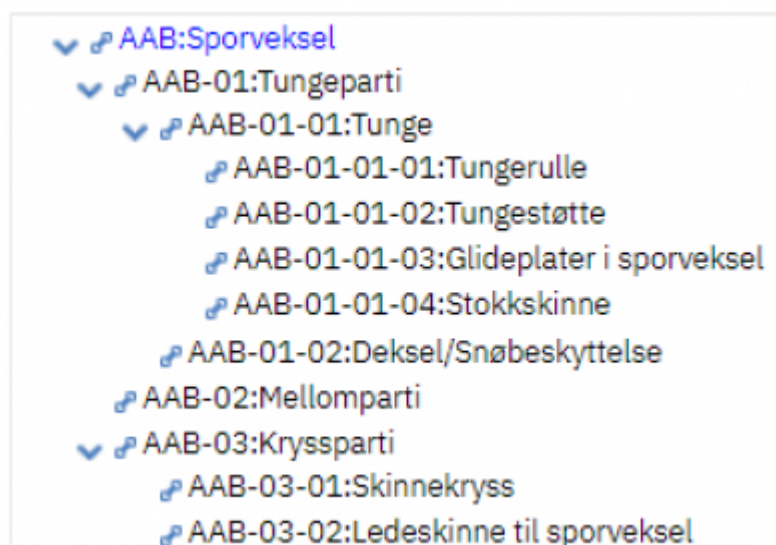
- **F.nr. (ulike felter)**
- Midlertidige felt for å ta vare på tidligere innlagte data.

- For nye objekter: Skriv «0»

Komponenthierarki

Informasjon om sporvekselkomponenter som tidligere har vært registrert i egne objekttyper, samles fra 15.06.2022 innunder selve sporvekselobjektet i tillegg til at det bygges et komponenthierarki som ivaretar informasjon om hvor i vekselen en feil er registrert, uten å registrere dette på et underobjekt. Denne informasjonen registreres nå i forbindelse med feilrapportering.

Sporveksel komponenthierarki er en generisk objektstruktur for sporveksler uavhengig av type, som beskriver hvordan underkomponenter til en sporveksel henger sammen på en hierarkisk måte.



Hensikten med hierarkiet er å:

- standardisere sporvekselstruktur i Maximo
- muliggjøre vedlikeholdsplanlegging på komponentnivå
- muliggjøre feilrapportering på komponentnivå
- støtte feilanalyse og vedlikeholdsoptimalisering

Underobjekttyper utgått fra 27.06.2022:

Objekttype	Beskrivelse
KO-GLI	Glideplater i sporveksel
KO-SSK	Stokkskinne
KO-TNG	Tunge
KO-TUR	Tungerulle
KO-TUS	Tungestøtte
KO-MLP	Mellomparti
KO-SKX	Skinnekryss
KO-KXP	Kryssparti

Objekttyper som fortsatt eksisterer etter 27.06.2022, men som ikke lenger skal benyttes for sporvekselformål:

Objekttype	Beskrivelse	Kommentar
KO-DKS	Deksel/Snøbeskyttelse	Objekttypen benyttes videre, men kun til deksel/snøbeskyttelse i sporsperre.
KO-LSK	Ledeskinne	Objekttypen benyttes videre, men kun til ledeskinne på bru.

From:

<https://proing.banenor.no/wiki/> - **Prosjekteringsveileder**

Permanent link:

<https://proing.banenor.no/wiki/datakatalogen/overbygning/ko-spv?rev=1682325102>

Last update: **2023/04/24 08:31**