

Bilag 9 - Sikring

Særlige krav til dokumentation

Udarbejdet af: HMOH
Kontrolleret af: BHAN
Godkendt af: CPSM
Gyldig fra: 06.11.2019
Normniveau: BN2

0. Ændrings- og godkendelseslog

Udgave	Afsnit	Ændring	Ændret dato	Kontrolleret	Godkendt
01.01	3.5	Afsnittet er delt op i to underafsnit, for at tydeliggøre hvordan man laver version/revision på nye og gamle tegningshoveder og formularer.	15.03.2017	BHAN	KSL
01.01	3.4.3	Forklaring til formularer er flyttet til afsnit 3.6.	15.03.2017	BHAN	KSL
01.01	3.6	Afsnittet er strammet op mht. opmærkning af formularsider og hvornår der skal udfærdiges sidefortegnelse.	15.03.2017	BHAN	KSL
01.01	3.8	Tegningsmedie/værktøjer er flyttet til afsnit 5.	15.03.2017	BHAN	KSL
01.01	5.1	Det er nu tydeliggjort hvordan aflevering skal foregå.	15.03.2017	BHAN	KSL
01.01	5.1.1	Det er nu tydeliggjort hvordan aflevering skal foregå.	15.03.2017	BHAN	KSL
01.01	5.2	Afsnittet er tilføjet for at specificere filnavne på formularsæt.	15.03.2017	BHAN	KSL
01.02	3.4.2	Titlen er ændret fra anlægstegninger til anlægsdokumentation.	01.06.2018	MARO	EHCH
01.02	3.6	Sidebetegnelse er ændret til sidefortegnelse i nuværende sætning "Et dokument, der består af flere sider med samme tegningsnummer, skal have en sidefortegnelse, som indeholder..."	01.06.2018	MARO	EHCH
01.02	Generelt	Typografien er ændret og der er indsat en indholdsfortegnelse.	01.06.2018	MARO	EHCH
01.03	1.5	Grænseflade håndtering	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	2.0	Hvem er primær ejer af udlånt dokumentation	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.2	Oprettelse af nyt tegningshoved	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.3	Hvad indeholder en skabelon	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.3.1	Typer af forsider til skabelon	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.3.2	Hvordan udfyldes ændrings- og godkendelseslog	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.4.1	Overskrift rettet	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.4.2	Overskrift rettet	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.4.3	Lednings antal på gamle formularer	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	3.5.2	Overskrift rettet og håndtering af revision	06.11.2019	BHAN	CPSM
01.03	4.1	Underskrift i kontrolfelt, hvem og hvordan	06.11.2019	BHAN	CPSM

Indholdsfortegnelse

1. Indledende bemærkninger	4
1.5 Grænseflader	4
2. Udlån af teknisk dokumentation	4
3. Udformning af teknisk dokumentation.....	4
3.1 Generelle krav til tegninger.....	4
3.2 Tegningshoved	4
3.3 Elektronisk skabelon.....	5
3.4 Tegningsnummer.....	6
3.4.1 Tegningsnumre for System-, type- og komponentdokumentation (klasseoversigt).....	6
3.4.2 Tegningsnumre for Anlægsdokumentation	7
3.4.3 Formularer	7
3.5 Udgavebetegnelse	8
3.5.1 Nye tegninger/formularer.....	8
3.5.2 Udgavebetegnelse, ældre tegninger/formularer	8
3.6 Sidebetegnelse	9
3.6.1 Sidefortegnelse.....	9
3.6.2 Tegningsfortegnelse.....	10
4. Godkendelse af teknisk dokumentation	10
4.1 Godkendelsesforløb	10
4.2 Underskrivning i tegningshoved	11
4.2.1 Første udgave.....	11
4.2.2 Efterfølgende udgaver	11
5. Aflevering til Banedanmarks tekniske arkiv.....	11
5.1 Afleveringsformater	12
5.4 Aflevering af øvrige tekniske dokumenter	12

1. Indledende bemærkninger

Kravene i dette bilag gælder i forbindelse med udarbejdelse af sikringsteknisk dokumentation indenfor følgende fagdisciplin:

- Sikring (inkl. fjernstyring)

For krav til dokumentation hørende til Signalprogrammet henvises til bilag 8 - Signal.

1.5 Grænseflader

Ved udarbejdelser af eller ændringer i sikringstekniske tegninger skal det sikres at grænseflader til andre fag eller projekter håndteres og dokumenteres.

Ændringer der grænser op til eller interagerer med andre fag, skal håndteres jævnfør disse fags relevante bilag.

2. Udlån af teknisk dokumentation

Dokumenter udlånt af tekdok@bane.dk har kun en primær låner, udlånte tegninger er repræsenteret ved en hængelås på filsymbol i PROARC.

Enhver der retter på sikringsteknisk teknisk dokumentation, er forpligtet til at holde sig ajour med om filen er korrekt lånt via TEKDOK.

Hvis 2 eller flere projekter skal arbejde parallelt på samme dokumenter, skal der indgås en skriftlig aftale om hvordan ansvarsfordeling og aflevering af rettelse håndteres. Aftalen skal godkendes af Banedanmarks sikringstekniske projekteringsleder, for det projekt der er den primære låner af dokumenter. Lånte filer kan ikke overdrages til andre projekter udenom arkivet TEKDOK.

3. Udformning af teknisk dokumentation

Klasseoversigt kan findes i QN 900 Q nr. 0001, Klasseinddeling af sikrings- og teleteknisk system-, type- og komponentdokumentation.

3.1 Generelle krav til tegninger

Symboler på eksisterende anlægstegninger for relæbaserede sikringsanlæg tegnes i overensstemmelse med Klasse 910-919 samt Klasse 999 (overkørsler). For udseende af eventuelt manglende symboler, kontaktes Teknik, Sikring systemer.

3.2 Tegningshoved

Når der oprettes en ny anlægstegning, skal denne altid være med nyt tegningshoved.

3.3 Elektronisk skabelon

Skabelon indeholder 3 sider:

- Forside
- Ændrings og godkendelseslog
- Sidefortegnelse

3.3.1 Skabelon forside

I biblioteket for skabeloner findes 3 skabeloner, to for anlægsdokumentation og én for systemdokumentation. Tegningsfortegnelse og sidefortegnelse for anlægsdokumentation, hvor sidefortegnelse anvendes som forsidedokument til formularsæt med flere sider, hvor de alle har samme tegningsnummer. Tegningsfortegnelsen samler hele anlægsdokumentationen inkl. sidefortegnelser. Systemdokumentationen har også en sidefortegnelse, som benyttes som forsidedokument for en normaltegning (KN, SN, VN m.fl.).

3.3.2 Skabelon ændrings- og godkendelseslog

Ændrings- og godkendelseslog normaltegning:

- *Udgave/projektering:* her skrives udgave/revision, dato samt firma.
- *Omfattende sider:* her skrives en kort beskrivelse af rettelsen, hvilke sider etc.
- *Konstrueret:* her skrives Initialer og Firmanavn
- *Kontrolleret:* her skrives Initialer og Firmanavn a)
- *Godkendt:* her skrives Initialer og Firmanavn

Ændrings- og godkendelseslog tegningsfortegnelser:

- *Udgave/projektering:* her skrives Udgave, dato og firma.
- *Omfattende tegninger:* Anlægstegninger oplistes med plannummer Anlægstegninger der ikke har plannummer oplistes med tegningsnummer.
- *Beskrivelse:* her skrives en kort beskrivelse af rettelsen. a)
- *Referencer:* her skrives Initialer på hvem der har udført rettelsen, dato samt firma

Ændrings- og godkendelses log sidefortegnelser:

- *Udgave/projektering*: her skrives udgave/revision, dato samt firma.
- *Omfattende sider*: her skrives en kort beskrivelse af rettelsen, hvilke sider etc. a)
- *Konstrueret*: her skrives Initialer og Firmanavn
- *Kontrolleret*: her skrives Initialer og Firmanavn a)
- *Godkendt*: her skrives Initialer og Firmanavn

a) Initialer for godkendte validatore fremgå af KN 983 Q. nr. 1554.

Hvis rettelser ikke er valideringskrævende, og kvalitetssikring derfor ikke er udført af en godkendt validator, skal Initialer, navn og firma indføres i dette felt "*Beskrivelse*" i tegningsfortegnelsen, for den person der har foretaget kvalitetskontrol. Ved sidefortegnelser indskrives samme oplysninger i feltet for *omfattede tegninger*. Se. 4.1

3.4.3 Sidefortegnelse**3.4 Tegningsnummer****3.4.1 Tegningsnumre for System-, type- og komponentdokumentation (klasseoversigt)**

Eksempel: KN 844 Q nr. 2230

KN: angiver dokumentationens type i henhold til Klasseoversigt.

844: angiver dokumentationens klasse i henhold til Klasseoversigt.

Q: angiver dokumentets litra.

2230: angiver dokumentets løbenummer.

Litra og løbenummer bestilles ved henvendelse til tekdoc@bane.dk.

3.4.2 Tegningsnumre for Anlægsdokumentation

Eksempel: 16 nr. 1234

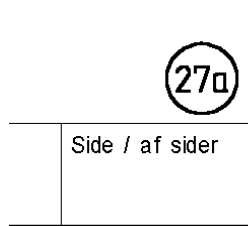
16: angiver dokumentationens gruppenummer, kan være et litra på "ældre planer".

1234: angiver dokumentationens løbenummer.

Litra og løbenummer bestilles ved henvendelse til tekdok@bane.dk.

Plannummer

Hovedparten af tegningerne identificeres, foruden tegningsnummer og sidenummer, også af et plannummer. Dette er et fortløbende nummer, som angiver hvilken rækkefølge tegningerne skal ordnes i inden for tegningssættet (Huller kan forekomme). Ved henvisninger fra den ene tegning til den anden, er det plannummeret, der skal anvendes. Plannummeret anføres over tegningshovedet inde i en cirkel, som vist i figur 1.



Figur 1: Eksempel på plannummer

Plannummerering kan også anvendes for enkeltsider i visse tegninger med flere sider. Den første side har stort tegningshoved, mens de efterfølgende sider har "side 2 hoved" (lavt tegningshoved). Eksempel: Anlægstegninger for overkørsler.

3.4.3 Formularer

Et formularsæt består af flere formularsider med samme tegningsnummer. Til formularsider anvendes format A4.

Når der oprettes en ny formularside eller sæt, skal der altid benyttes lavt tegningshoved, "side 2 tegningshoved".

Ældre formularsæt der ikke indeholder ledningsantal skal for berørte kontakter påføres ledningsantal for at leve op til gældende processer for aftælling.

Ledningsantal påføres alle kontakter der i forbindelse med ændring monteres, afmonteres eller flyttes.

3.5 Udgavebetegnelse

3.5.1 Nye tegninger/formularer

Version

Første versionsnummer er 01 ved oprettelse. Versionsnummeret øges ved ny kravspecifikation, nyt projekt eller nyt stadie.

Revision

Første revisionsnummer er 00 ved oprettelse. Revisionsnummeret øges ved rettelser.

Udgavedato

Dette er datoen for seneste ændring af dokumentets faglige indhold.

Udfyldelse af felter for kontrol og godkendelse giver ikke anledning til at ændre udgavedatoen.

Udgavedato er identisk med udarbejdet dato.

3.5.2 Udgavebetegnelse, ældre tegninger/formularer

Rettelsesbogstaver (a, b, c ...) benyttes ved rettelser på eksisterende tegninger, hvor denne metode allerede er i brug. I tegningernes venstre margen findes en række rettelsesfelter, som vist nedenfor.

a	b	c	n
<dato>				
<initialer>				

Ved rettelser benyttes næste ledige felt og bogstav. Her angives dato for rettelsen og initialer for den, der har udført den.

Version

Bogstav svarer til version.

Der altid startes med næste ledige bogstav ved ny kravspecifikation, nyt projekt eller nyt stadie.

Revision

Dato svarer til revision. Revision ændres ved rettelser.

Er alle bogstaver brugt, startes forfra med "a1", og næste gang "a2" osv.. Det efterfølgende slettes, således at der altid er et blankt felt mellem nyere og gamle rettelser (se nedenstående eksempel). Der skal anføres initialer på den, der har udarbejdet rettelsen.

a1	b	c	n
12.11.2000		23.04.1995	07.08.1999
NNN/ BBB		PPP	GGG

3.6 Sidebetegnelse

3.6.1 Sidefortegnelse

Sidefortegnelsen nummereres med tegningsnummer og sidenummer således:

- forside med normalt tegningshoved, 1a/n(x), (x = sidste sidenummer), eks:1a/c (16)
- ændrings- og godkendelseslog, 1b/n, (evt. 1b/n (-))
- sideliste, 1c..n/n
- formularsider, 2..x

De enkelte formularsider har "side 2 tegningshoved", og de kan have hver sin udgave. De kan rettes og udgives individuelt men altid sammen med forside, ændrings- og godkendelseslog samt sidelisten.

Sidefortegnelse indeholder følgende oplysninger pr. side:

- Side
- Udgave
- Udgave dato
- Betegnelse

Forside, ændrings- og godkendelseslog oplistes ikke i sidelisten.

Af sidefortegnelsens ændringslog skal det entydigt fremgå, hvilke sider der er ændret hvornår og af hvem, da det ikke fremgår af de enkelte sider.

Hvis en side udgår ændres sidenummeret før, så det indeholder den udgåede side. F.eks. hvis man har side 2, 3 og 4 og side 3 udgår, så kommer side 2 til at hedde side 2-3. Sidste sidenummer i parentes bibeholdes på side 1a, forside.

Hvis der tilføjes en ny side ændres sidenummeret således; f.eks. hvis der indlægges en ny side mellem side 3 og 4, så omdøbes side 3 til 3a/b og den nye side 3b/b etc. Sidste sidenummer i parentes bibeholdes på side 1a, forside.

Hvis et formularsæt ikke har en sidefortegnelse (gammelt sæt), så skal en sådan oprettes, hvis der oprettes nye sider, altså ikke ved rettelser på en allerede bestående side(r). Sidefortegnelsen skal have specifik opstilling af alle rettede sider og loggen udfyldes. Side 1 og 2 i det gamle formularsæt omdøbes til henholdsvis side 2a/b og side 2b/b.

Sider der ikke rettes, indskrives i intervaller, f.eks. Side n-nn, under betegnelse skrives "ikke oplistet".

Når et formularsæt uden sidefortegnelse skal oprettes med forside, ændrings- og godkendelseslog samt en sideliste, bibeholdes tegningsnummeret.

3.6.2 Tegningsfortegnelse

Tegningsfortegnelser indeholder følgende oplysninger pr. plan:

- Tegningsnummer
- Udgave
- Udgavedato
- Plannummer
- Betegnelse

Forside, ændrings- og godkendelseslog oplistes ikke i tegningsfortegnelsen.

For tilslutningsplaner (nabo sikringsanlægsplaner, f.eks. blok) som er oplistet i det tilhørende tegningssæt, udfyldes felterne udgave og udgavedato ikke.

4. Godkendelse af teknisk dokumentation

Systemdokumentation

Den systemansvarlige for det pågældende område skal vurdere, om ændringen er signifikant og derfor skal godkendes af Trafikstyrelsen, eller om ændringen kan godkendes internt i Banedanmark.

4.1 Godkendelsesforløb

Dokumentation af godkendelsesforløb sker via tegningshoved.

Dato for udarbejdelse, kontrol og godkendelse må gerne være identiske.

Kontrol (felt 2 og 15): Validators initialer samt dato fra godkendt valideringsrapport 1) 2).

Godkendelse (felt 3 og 16): Initialer samt dato.

- 1) Anlægstegning; projekteringsleder fra sikring eller andre af Teknisk drift godkendte personer, verificerer at det er en til anlægstypen godkendt validator der er benyttet, samt at Banedanmarks regler generelt er fulgt, samt at der foreligger en valideringsrapport der dokumentere valideringsydelsen.
- 2) Anlægstegning; ved en rettelse som ikke er validerings krævende må initialer være en person som ikke er godkendt som validator. Der skal i loggen for sidefortegnelsen/tegningsfortegnelsen skrives navn og firma samt forklaring til rettelsestypen.
Eksempel: Afvigelse fra QN 983 Q nr. 1583. (init.) Fornavn Efternavn har efter aftale med TSA udført kvalitetskontrol af ikke valideringskrævende rettelser.
- Normaltegning; kan kun udfyldes af Banedanmark, Teknisk Systemansvarlig (TSA), Teknisk drift teamleder eller sektionschef. Den systemansvarlige for det pågældende område skal vurdere, om ændringen er signifikant og derfor skal godkendes af Trafikstyrelsen, eller om ændringen kan godkendes internt i BDK.

4.2 Underskrivning i tegningshoved

Dato for udarbejdelse (felt 1 og 14) skal være identisk med udgavedato.

4.2.1 Første udgave

Felterne 1, 2, 3 og 9 skal udfyldes. Udgavedatoen i felt 9 er identisk med datoen i felt 1.

4.2.2 Efterfølgende udgaver

Felterne 14, 15, 16 og 9 skal udfyldes, mens felterne 1, 2 og 3 skal bevares. Udgavedatoen i felt 9 er identisk med datoen i felt 14.

5. Aflevering til Banedanmarks tekniske arkiv

Nye tegninger/formularer

Sikringsteknisk dokumentation, (plan/ formular/ tegningsfortegnelse/ sidefortegnelse/ normaltegning mv.) der afleveres til Banedanmarks tekniske arkiv for første gang (ved ny oprettelse), behøver kun at være udfyldt i felt 1, 2, 3 og 9. Dette gælder også hvis der afleveres i en revision højere end 00. Dvs. at dokumentation kan afleveres i eksempelvis 01.xx første gang den afleveres til arkiv.

Når der afleveres i højere version end 01, så skal felterne 14, 15 og 16 også være udfyldt. Dvs. at dokumentation kan afleveres i eksempelvis yy.xx første gang den afleveres til arkiv.

Dokumentation der er udlånt fra tegningsarkivet i eksempelvis udgave/revision 01.05 kan afleveres tilbage som 02.xx eller ved eksempelvis flere projektstadier som yy.xx.

Dokumentation der er udlånt fra tegningsarkivet i eksempelvis udgave/revision b/02.02.2016 kan afleveres tilbage som c/dd.mm.åååå eller ved eksempelvis flere projektstadier som x/dd.mm.åååå.

5.1 Afleveringsformater

Formularer afleveres i et samlet formularsæt i tiff. format (side 2 og fremefter og ved mere end 100 sider, opdeles i flere filer med hver 100 sider).

Sidefortegnelsen afleveres i Word format. Desuden udarbejdes et samlet sæt formularer inkl. sidefortegnelsen i pdf. format.

For anlægstegninger, hvor der benyttes samme tegningsnummer (lavt tegningshoved på side 2 til side X), gælder ligeledes ovenstående.

Tegningsfortegnelsen afleveres altid i Word format og pdf.

"Røde rettelser", se VN 909 R nr. 7044.

5.4 Aflevering af øvrige tekniske dokumenter

Filnavne på opdelte formularsæt, skal have samme udgave som sidefortegnelsen på alle tilhørende filer.