

Krav om dokumentation

BN-00-00-04-02-00

Banenorm

Indholdsfortegnelse

1	FORORD	3
2	REFERENCER	3
2.1	Banenormen erstatter	3
3	GYLDIGHEDSOMFANG	3
4	ORDFORKLARINGER	4
5	DOKUMENTATION	6
5.1	Generelt om dokumentation	6
5.2	Definition af Normer, Standarder og Banenormer	7
5.3	Definition af Konstruktionsdokumentation	8
5.3.1	Anlægsdokumentation	9
5.3.2	Typedokumentation	9
5.3.3	System- og komponentdokumentation	9
5.4	Definition af Procesdokumenter	9
6	KRAV TIL DOKUMENTATION	10
6.1	Banenormer	10
6.2	Konstruktionsdokumentation	10
6.2.1	Formkrav	10
6.2.2	Supplerende krav til omfanget af system og typedokumenter	10
6.2.3	Supplerende krav til anlægsdokumentation	10
6.2.4	Supplerende krav til omfanget af anlægsdokumentation	11
6.3	Procesdokumentation	11
7	ATTESTATIONER	12
7.1	Banenormer	12
7.2	Konstruktionsdokumentation	12
7.3	Procesdokumentationen	13
8	DISPENSATIONER	13
9	BILAG (RETTELSER)	14

1 Forord

Denne Banenorm definerer og kategoriserer Banestyrelsens dokumentation af tekniske anlæg, typer, systemer og komponenter samt dokumentation af betydning for afvikling af togtrafikken, hvor ansvaret påhviler Banestyrelsen. Banenormen beskriver også overordnede krav og regler til denne dokumentation.

Banenormen beskriver ikke den proces hvorunder det tekniske anlæg, type, system eller komponent produceres. Normen omhandler resultatet - den dokumentation der er resultatet af processen.

Der beskrives en opdeling mellem den dokumentation, der er nødvendig at have i Banestyrelsen som infrastrukturforvalter - og alle andre former for dokumentation.

Banenormen beskriver den ønskede dokumentationsstruktur.

Denne Banenormen opstiller ikke krav til indholdet og designet af dokumentationen.

Udarbejdet af: Banestyrelsen
Sølvgade 40, opg. F
1349 København K

2 Referencer

- [1] Struktur og udseende af Banenormer BN-00-00-04-01
- [2] Krav om certifikater for teknisk udstyr BN-00-00-04-00

2.1 Banenormen erstatter

Ingen andre dokumenter udgår ved udgivelsen af denne Banenorm.

3 Gyldighedsomfang

Denne Banenorm gælder for al dokumentation af betydning for afvikling af togtrafikken og for dokumentation af tekniske anlæg, typer og systemer med tilhørende komponenter, hvor ansvaret påhviler Banestyrelsen. Banenormen omfatter alle projekter og personer, der arbejder med fremstilling og vedligeholdelse af dokumentation.

Senest 12 måneder efter udsendelsesdagen skal denne banenorm være implementeret i nye anlæg, typer, systemer og komponenter, samt ved ændringer i eksisterende anlæg, typer, systemer og komponenter.

Undtagelser vil fremgå af de enkelte afsnit i Banenormen.

Banenormen gælder ikke for dokumentation til teleanlæg.

4 Ordforklaringer

[Definitioner/ordforklaringer i denne Banenorm vil på et tidspunkt blive afløst af en selvstændig Banenorm med definitioner og ordforklaringer. Fra udgivelsestidspunktet vil det være den selvstændige Banenorm, der er gældende i Banestyrelsen]

Anlæg *Anlæg* anvendes som fællesbetegnelse for installeret teknisk udstyr, herunder sporanlæg og det tekniske udstyr i rullende materiel, som Banestyrelsen har ansvaret for. {En installeret *type eller system* bliver til et anlæg}

Attestation Et skriftligt udsagn om (bekræftelse på) at et dokument en dokumentationsenhed eller et teknisk udstyr kan anvendes som beskrevet.

Dokumentationsenhed En fysisk samling af enkeltstående dokumenter eller filer (f.eks. et ringbind, en bog, en diskette, en Cd-rom, et dossier)

Fil Samling af data på et elektronisk medie, f.eks. af et dokument eller af en tegning.

Jernbanesikkerhed *Se sikkerhed*

Komponent Et mindste element i et teknisk system, som almindeligvis ikke opdeles i flere enkeltdele. F.eks. et relæ, et printkort, en svelleskrue, en kabelmuffe.

Revision Ændret udgave af eksisterende dokumentation eller et teknisk anlæg. En revision påvirker ikke den eksisterende dokumentation eller det tekniske anlægs *version*. {Tekniske anlæg og deres dokumentation skifter først *version*, når de får en ny/ændret funktion eller en ny/ændret egenskab. En ny *revision* indføres, når der er tale om rettelse af fundne *fejl* i den eksisterende *version*.}

Sikkerhedskritisk Noget som har eller kan have betydning for opretholdelse af jernbanesikkerheden. {F.eks. er det meste af et sikringsanlæg og et sporanlæg *Sikkerhedskritisk*. Ligeledes er komponenter til disse og deres dokumentation *Sikkerhedskritisk*.}

Sikkerhedsbærende Egenskab eller regel der har medindflydelse på *jernbanesikkerheden*.

System En sammensætning eller opbygning af dele, der optræder i en logisk sammenhæng eller som har indbyrdes relationer. *System* er betegnelsen for sammensætningen af komponenter til en større eller mindre funktionel enhed. {Et *System* med særlige forvaltningsegenskaber kaldes i

	Banestyrelsen en <i>type</i> . En installeret <i>type eller system</i> bliver til et anlæg. Et <i>System</i> kan indgå i et andet <i>System</i> , hvorved det bliver til et <i>delsystem</i> af dette.}
Type	En sammensætning af <i>komponenter</i> eller et <i>system</i> , der har fået en type betegnelse i Banestyrelsen. En type har særlige forvaltningsegenskaber og for hvilke, der er udarbejdet nødvendige forskrifter til vedligeholdelse af <i>Typen</i> i Banestyrelsen. {En installeret <i>type</i> bliver til et anlæg.}
Validator	En person eller enhed, der gennemfører validering. <i>Validator</i> skal fagligt beherske det specifikke fagområde, der valideres, og <i>validator</i> skal være godkendt af myndigheden inden for fagområdet. I <i>sikkerhedskritiske</i> tilfælde skal <i>validator</i> være helt uafhængig af dem, der gennemfører det projekt og fremstiller det, der skal <i>valideres</i> . }
Version	Ændret udgave af et produkt (dokument, <i>anlæg</i> el. lign.). { <i>Version</i> benyttes som regel, når ændringen f.eks. består af nye/ændrede funktioner, nye/ændrede grænseflader eller nye/ændrede transmissionsmedie i forbindelse med <i>sikringsanlæg</i> og nye/ændrede kapitler ved dokumentation. Se også <i>revision</i> }
Serviceindstans	Er den virksomhed driftsherren har indgået kontrakt med om service / vedligeholdelse af et eller flere anlæg.
Sikkerhed	<p><i>Sikkerhed</i> kan klassificeres på mange måder, og den efterfølgende liste er ikke komplet, ligesom der ikke er tale om en klasseinddeling.</p> <p>Jernbanesikkerhed er fællesbetegnelsen for driften af og de egenskaber ved infrastrukturen, der forhindrer uheld og ulykker. Egenskaberne ligger i det sikkerhedsmæssige ved sporet og i trafiksikkerhed.</p> <p>Trafiksikkerhed indebærer bl.a. at togene ikke støder sammen. <i>T.</i> deles op i <i>funktionel</i> og <i>teknisk sikkerhed</i>.</p> <p>Funktionel sikkerhed er udstyrs evne til at fungere fornuftigt f.eks. at sørge for gensidig spærring af signaler, når tog befarer en strækning.</p> <p>Fejlsikkerhed Signal/sikringsudstyrets evne til at undgå <i>fare</i> ved interne <i>funktionsfejl</i> og andre <i>fejl</i> f.eks. ved kortslutning eller programmeringsfejl. {Det kan bl.a. være, at et signal ikke viser "kør" på grund af en fejlstrøm.}.</p> <p>Social sikkerhed indebærer, at passagererne kan føle sig sikre, når de kører med tog, f.eks. at de ikke bliver overfaldet i sene S-tog.</p>

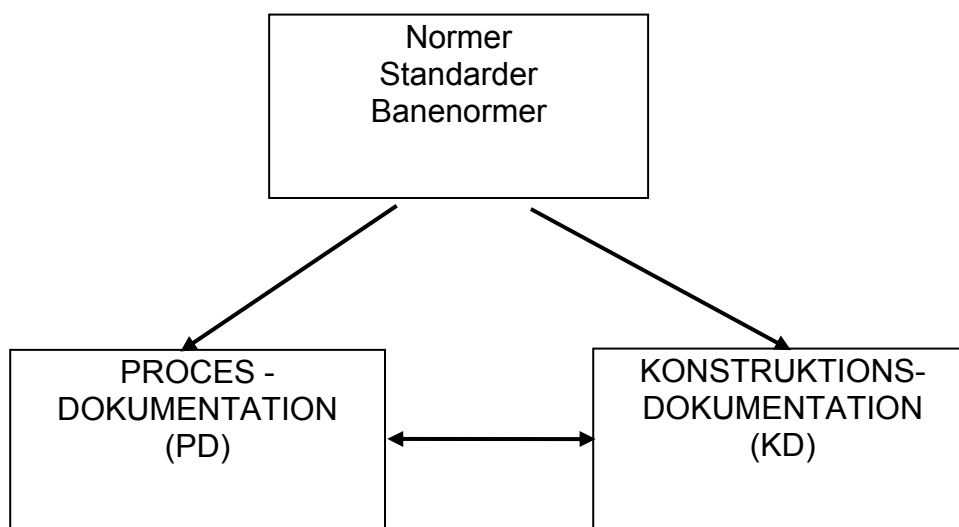
5 Dokumentation

5.1 Generelt om dokumentation

Banestyrelsens dokumentation kan inddeles i tre kategorier:

‘Normer, standarder, Banenormer’
‘Konstruktionsdokumentation’ og
‘Procesdokumentation’

som vist på figuren herunder



Pilene imellem dokumentkategorierne skal illustrere, at der er en indbyrdes relation på følgende måde:

Normer, standarder, Banenormer. Normer og standarder udgives ikke af Banestyrelsen.
Banenormerne (BN) er sammen med øvrige normer og standarder grundlaget, hvorpå Banestyrelsens anlæg er bygget. BN indeholder de krav, mål og regler, der specielt er gældende for Banestyrelsen.
Denne Banenorm beskriver f.eks. de overordnede krav til procesdokumentation og konstruktionsdokumentation.

Banenormer defineres i kap. 5.2, øvrige relationer til BN fremgår af [1].

Konstruktionsdokumentation (KD) er dokumentation af Banestyrelsens tekniske udstyr.

Dokumenterne opdeles i:

- anlægsdokumentation
- typedokumentation
- systemdokumentation
- komponentdokumentation

hvilket fremgår af afsnit 5.3.

Procesdokumentation (PD) er dokumentation, der beskriver en fremstillings- eller operationel proces samt de dokumenter, der udarbejdes under denne proces.

Procesdokumentation kan opdeles i:

- **Procesdokumentation.** Procesdokumenter er således dels den dokumentation, der beskriver procedurer, forretningsgange, forvaltning, fremstilling og instruktioner for de tekniske anlæg og deres brug.
- **Projektdokumentation.** Den dokumentation der udarbejdes i forbindelse med og under procesforløbet f.eks. fremdriftsrapporter, budgetter, mødereferater.

Beskrivelsen af procesforløbet er ofte underlagt en norm / standard / BN. F.eks. kan en udførende enheds procedurer og instruktioner fremstilles i henhold til standarden DS/EN/ISO 9001. Det er tilsynsmyndigheden, der fører tilsyn med, om enheden lever op til normen / standarden / BN. PD defineres i 5.4

5.2 Definition af Normer, Standarder og Banenormer

Normer og Standarder

er regler, specifikationer, der er forvaltningsuafhængige. Normer og standarder kan f.eks. være Danske standarder, de Intereuropæiske EN - standarder, UIC-normer og (TSI) Tekniske Specifikationer for Interoperabilitet jævnfør EU direktiv 96/48/EF.

Banenormer

er regler og specifikationer, der i modsætning til normer og standarder kun vedrører Banestyrelsen.

Banenormernes overordnede mål er at sikre, at Banestyrelsens anlæg kan etableres, anvendes, vedligeholdes effektivt og er sikkerhedsmæssigt forsvarlige.

Banenormer er dokumenter, der:

- beskriver krav¹, mål og regler, der er gældende for Banestyrelsens tekniske- og trafikafviklingsmæssige virke.
- er uforlignelige og respekterer øvrige gældende normer og standarder. De kan ikke erstattes af eller sidestilles med andre normer og standarder. I så fald annulleres pågældende Banenorm(er).

¹ Herunder de grundlæggende funktionskrav.

- er af generel karakter og alment gældende. (De må ikke vedrøre specifikke komponenter eller enkelt lokaliteter. Beskrivelse af specifikke komponenter eller lokalitetsbestemt dokumentation er konstruktionsdokumentation).
- så vidt muligt er uden relative beskrivelser. Det skal være målbart, hvorvidt nogen / noget lever op til og overholder en Banenorm.
- kan indeholde forhold, som har betydning for jernbanesikkerheden.

Banenormer beskriver normalt ikke forhold som alene:

- tjener regularitetsfremmende formål
- er økonomisk begrundede.

Normer, standarder og Banenormer indgår i projektgrundlaget / projekteringsgrundlag ved udvikling, etablering eller ændring af teknisk udstyr.

5.3 Definition af Konstruktionsdokumentation

KD er en fælles betegnelse for dokumentation af Banestyrelsens tekniske udstyr.

KD er et dokument eller en dokumentationsenhed, der dokumenterer Banestyrelsens anlæg, dvs.:

- med tekst eller tegning beskriver hvordan og hvor de fysiske anlæg er installeret (f.eks. strækingsplaner, kabelplaner, sikringsanlægstegninger etc.)
- med tekst eller tegning beskriver den/de aktuelle funktion/funktioner af installerede anlæg
- beskriver anlæggenes egenskaber (f.eks. belastningsevner og maksimal tilladte hastigheder etc.)
- beskriver betjeningen af anlæggene
- viser hvilke software-, hardware- og øvrige komponenter, der er installeret i anlæggene
- test- og afprøvningsdokumentation
- er fælles dokumentation for software, hardware og anvendte komponenter (f.eks. normaltegninger for sporkonstruktioner og typedokumentationen for sikringssystemer)
- eller udgør de nødvendige krav til opnåelse af sikkerhedsgodkendelse af anlæggene.

5.3.1 Anlægsdokumentation

er dokumentation af det fysisk installerede anlæg som f.eks. stærkstrøm, signaler, sikringsanlæg.

5.3.2 Typedokumentation

er den fælles dokumentation, som er grundlaget for et eller flere installerede anlæg. Typedokumentationen udgør den detaljerede dokumentation af de installerede anlægs virkemåde, betjening, vedligeholdelsesniveau, anvendte komponenter og opbygning. Uden typedokumentationen ved man ikke ret meget om de fysiske anlægs virkemåde og egenskaber. Typedokumentationen indeholder også oplysninger om, hvilke hardware og software der er godkendt og må anvendes i et anlæg.

5.3.3 System- og komponentdokumentation

er enten firmadokumentation eller anden dokumentation af systemer eller komponenter leveret til Banestyrelsen.

Denne dokumentation udgør dels den overordnede beskrivelse, dels den detaljerede beskrivelsen af systemet / komponenten.

5.4 Definition af Procesdokumenter

PD er dokumenter, der dels beskriver, hvorledes processer i Banestyrelsen udføres dels de dokumenter, der udarbejdes under sagsbehandlingen (og som ikke er konstruktionsdokumenter eller normer / standarder eller Banenormer).

En PD:

- beskriver noget om / til Banestyrelsen.
- beskriver forhold, som ikke er omfattet af enten Banenormer eller Konstruktionsdokumentation.

Følgende er eksempler på PD:

- Administrative beskrivelser
- Organisationshåndbøger
- Kvalitetsstyringsmanualer
- Procedurer, instrukser og instruktioner udarbejdet i henhold til DS/EN/ISO 9001, EN standarder eller Banenormer
- Projekterings- og byggevejledninger
- Uddannelsesmaterialer og lærebøger
- Beskrivelse af forretningsgange
- Drifts- og anlægsprocedurer
- Sagsmateriale som f.eks., mødereferater, organisationsdiagrammer.

6 Krav til dokumentation

6.1 Banenormer

Krav til indholdet af en Banenorm fremgår af [1].

6.2 Konstruktionsdokumentation

6.2.1 Formkrav

1. Det skal fremgå af dokumentationen om den omfatter et anlæg, en type, et system eller en komponent. Hvis det er et anlæg skal det geografiske sted fremgå.
2. Omfanget af dokumentationen herunder gyldige versioner for det pågældende anlæg/type/system/komponent skal fremgå. (Hvis et anlæg er baseret på en type, skal typedokumentationen ikke medregnes, ligeledes, hvis en type er baseret på et system skal systemdokumentationen ikke medregnes – en henvisning vil række).
3. Pr. dokumentationsenhed skal der være oplysninger om, hvad det fagligt eller fysisk omhandler.
4. Pr. dokument skal fremgå antallet af sider og filer.
5. Alle sider skal være forsynet med sidenummer / tegningsnummer eller anden dokumentidentifikation.
6. Alle sider (bortset fra system- og komponentdokumentation) skal være forsynet med påtegningen: "Banestyrelsen".
7. Alle dokumenter / filer skal indeholde oplysninger om, hvilken revision den er i.
8. Alle dokumenter / filer skal oplyse datoen for sidste revision samt evt. revisionsnr.
9. Alle dokumenter / filer skal indeholde oplysninger om kvalitetssikring af siden / filen.
10. Alle dokumenter / filer skal indeholde oplysninger attestationer (Se dog afs. 7).
11. Det skal påføres på alle dokumenter / filer hvem der har udarbejdet dokumentet/filen (f.eks. firma navn).

6.2.2 Supplerende krav til omfanget af system og typedokumenter.

Krav til omfanget af dokumentation for nyt / ændret sikkerhedskritisk udstyr fremgår af [2]

6.2.3 Supplerende krav til anlægsdokumentation

Anlæggsdokumentation opbevares hos driftsherren.

En kopi af anlæggsdokumentationen skal som hovedregel være placeret ved anlægget (decentralt). Denne dokumentation er den gældende overfor et tilsyn.

Hvor det ikke er muligt at placere dokumenterne ved anlægget, skal disse opbevares af serviceindstandsen.

6.2.4 Supplerende krav til omfanget af anlægsdokumentation.

Der stilles følgende supplerende krav til omfanget af anlægsdokumentationen:

- Oplysninger om tilladelser, begrænsninger i brugen, dispensationer og evt. gyldighedsperiode.
- Lokale betjeningsinstruktioner for anlægget, hvis anlægget kan betjenes.
- Oplysninger om godkendte versioner på programmer og data, hvis dette indgår i anlægget.
- De sidste indregulerings - og måleresultater.
- Reference til typer og certifikater, hvis anlægget baseres på en type (Typecertifikater)
- Kravgrundlag (f.eks. for sikringsanlæg: Godkendt trafikalt og funktionelt grundlag, spor- og signalplaner, ATC- og fjernstyringsspecifikationer).
- Validatortrapporater, afprøvningsdokumentation, afprøvningseskemaer, testrapporter og øvrige kontrollerede tegninger eller anden form for dokumentation af at anlægget er kontrolleret før idriftsættelsen.
- Kommissionsprotokoller.
- Eventuelt dokumentation for kvalitet og sikkerhedsstyring under projekteringen, produktion, drift og vedligehold.

6.3 Procesdokumentation

I denne Banenorm stilles der ikke krav til procesdokumentation.

7 Attestationer

Der skal være attestationer på sikkerhedskritiske dokumenter. Attestationen bekræfter, at dokumentationens udførelse, kvalitetssikring og validering er gennemført på forsvarlig vis. Øvrige attestationer på dokumenter f.eks. kvalitetssikringsattestationer stilles der ikke krav om; men disse kan fremsættes eksplicit i et projekt.

7.1 Banenormer

Banenormer forsynes ikke med attestation. Godkendelsen af en Banenorm foreligger som korrespondance med Jernbanetilsynet. Godkendelsesdatoen fremgår af Banenormen.

7.2 Konstruktionsdokumentation

Anlægsdokumentation

For dokumentationsenheder gælder:

1. For at sikre, at anlæg er projekteret på forsvarlig vis, skal dokumentationsenhederne være forsynet med attestation af en af Banestyrelsens godkendt leverandør eller bemyndiget person inden etableringen af anlægget².
2. Efter etablering og inden overdragelse til driftsherren skal den ansvarlige for udførelsen skriftligt attestere, at anlægget er udført som dokumenteret.
3. Efter anlægget er ibrugtaget og overdraget til driftsherren, skal enhver ændring attesteres af driftsherren eller én der er bemyndiget hertil af driftsherren.

For siderne i en dokumentationsenhed gælder:

Den seneste revision (inkl. 1. udgaven) skal være forsynet med attestation af den, der har udført revisionen, samt af validator.

Type / system / komponent dokumentation

For dokumentationsenheder gælder:

1. Før type, system eller komponent må anvendes, skal dokumenter være forsynet med attestation af den i Banestyrelsen ansvarlige for systemet, eller dokumentationen skal være identificeret ved et gyldigt certifikat.
2. Den ansvarlige for systemet kan bemyndige kompetente personer til at underskrive for sig i en aftalt periode. Bemyndigelsen kan også aftales fra opgave til opgave såfremt det tydeligt fremgår af aftalen, hvem der må underskrive.

² Dette krav skyldes også, at det kan være forskellige virksomheder, der henholdsvis projekterer og udfører.

For dokumentationsenhedens sider gælder:

Den seneste udgave (inkl. 1. udgaven) skal være forsynet med attestation af den, der har udført revisionen, samt af validator.

Undtagelser for 7.2:

Attestation af den der har udført revision samt validators attestation kan begrænses til indholdsfortegnelsen, såfremt indholdsfortegnelsen omfatter alle siderne i dokumentationen.

7.3 Procesdokumentationen

Denne Banenorm stiller ikke krav til attestation på procesdokumentationen.

8 Dispensationer

Dispensationer og afvigelser fra gældende Banenormer skal indhentes hos Banestyrelsen normansvarlige, som efter samråd Jernbanetilsynet behandler dispensationsansøgninger.

9 Bilag (rettelser)

Banestyrelsen
Normfunktionen
Sølvgade 40
1349 København K

Hvis skemaet foldes på midten, passer det
i en konvolut, størrelse A5, med rude.

Forslag til ændring/oprettelse af Banenorm

Hvilken Banenorm foreslås ændret:

Hvad er årsagen til forslaget:

Hvad foreslås?:
Skriv evt. på
bagsiden.

Notér bilag:

Insender:
-Navn
-Adresse
-Telefonnummer.
(evt. organisation)

Modtaget i Normsekretariatet den

Initialer

