

Teknisk

meddelelse

Teknisk Planlægning

Nr. 01 / 01.01.2008

Niveaudeling af teknisk dokumentation i Banedanmark

Udarbejdet af: Lorenz Lei
Kontrolleret af: Pia Sylvester
Godkendt af: Søren Boysen

Gyldig fra: 01.01.2008
Gyldig til:

Erstatter:

Fordelt til: Teknisk Drift
Teknik & Udvikling
Anlæg og fornyelse
Teknisk Planlægning
Sikkerhed & Kvalitet
Vedligeholdelsesledelse
Byggeledelse
Trafikstyrelsen

Banedanmarks tekniske dokumentation

Formålet med denne tekniske meddelelse er, at Trafikstyrelsen og Banedanmark sikres et overblik over den tekniske dokumentation der kan forventes tilgængelig i forbindelse med definitions- og programfasen i anlægs- og fornyelsesprojektering. Hermed skulle være sikret et klart grundlag for at kalkulere omkostninger til udarbejdelse af plan og projekteringsgrundlag.

Teknisk dokumentation består af tekniske data, tekniske tegninger, normer og standarder.

Banedanmark opbevarer generelt teknisk dokumentation i følgende systemer:

- Asset Management (stamdata*, tilstandsdata**, geografiske data)
- Proarc (tekniske tegninger, normer, mm.)

*) Stamdata defineres som komponents faste anlægsdata. Stamdata ændres kun ved ændringer af selve elementet forårsaget af udskiftning eller ændringsarbejder.

***) Tilstandsdata defineres som en beskrivelse af elementets øjeblikkelige tilstand

Banedanmark niveaudeler den tekniske dokumentation i henhold til følgende:

Tabel 1 Niveaudeling af teknisk dokumentation

Niveau	Beskrivelse
1. Vital dokumentation	Dokumentation som er vigtig for løbende drift- og vedligehold af jernbanenettet, og som Banedanmark derfor løbende opdaterer, så det er i overensstemmelse med det fysiske anlæg.
2. Ikke vital dokumentation	Dokumentation som ikke er afgørende vigtig for løbende drift- og vedligehold, men som jævnligt anvendes i den daglige forvaltning af anlæggene og derfor opdateres efter behov.
3. Øvrig dokumentation	Dokumentation som udarbejdes i projektsammenhæng, og som er med til at dokumentere det byggede anlæg, men som ikke efterfølgende opdateres. Dokumentation som er indkøbt til et specifikt formål og som ikke efterfølgende ajourføres.

Ajourføring og opdatering af data og dokumentation i BDK foregår efter følgende prioritering og målsætning:

- Niveau 1 – Såfremt der er registreret et behov for opdatering af data og dokumentation indarbejdes disse i årsplanerne for 2008.
- Niveau 2 – tilstandsdata – for en række anlægselementer kan tilstandsdata leveres. For de øvrige elementer, hvor BDK har defineret et behov for tilstandsdata, udarbejdes en plan for registrering og opdatering i efteråret 2007.
- Niveau 2 – øvrige data og dokumentation – opdateres såfremt ressourcerne er tilstede i BDK.
- Niveau 3 – opdateres kun i forbindelse med aflevering af projektmateriale.

For dokumentation i niveau 2 og 3 gælder, at det ikke er givet, at der forefindes tegningsmateriale for samtlige af Banedanmarks anlæg.

I forbindelse med leverance af den tekniske dokumentation er der fra Banedanmarks side følgende forudsætninger:

- Tekniske tegninger leveres i de formater som de foreligger i.
- Såfremt Banedanmark råder over både skannede og vektoriserede udgaver af tegningerne leveres begge filer.
- Banedanmark påtager sig ikke opgaver med at konvertere fra et til et andet format..
- Geografiske data leveres med koordinater i koordinatsystem UTM Euref89. Stations- og strækningsplaner leveres i koordinatsystem UTM Euref89.
- Data fra Asset Management systemet leveres som Oracle databaser, GIS-temaer i Sharpe, Geodatabaser, Excel filer, Access databaser og skriftlige redegørelser.
- Redegørelse til beskrivelse af tilstandsdata leveres kun, såfremt det ikke er muligt at levere tilstandsdata fra Asset Management systemet. Redegørelsen består af en kortfattet beskrivelse der omhandler følgende: generelle forhold, anlægstype, antal fejl og ekstraordinær vedligeholdelse. Skabelon til redegørelse placeres i såvel Proarc som på Banedanmarks hjemmeside.
- Data der ikke struktureret er opbevaret i enten Asset Management Systemet eller i Proarc, eller dækker andre data end de i dette notat beskrevne, betragtes som Øvrig dokumentation. Øvrig dokumentation kan ikke antages som værende dækkende for det faktiske fysiske anlæg.

Det forudsættes at ved opstart af et fornyelses- og anlægsprojekt i Trafikstyrelsen udnævnes en forretningsmæssig projektleder i BDK, der alene varetager koordinationen til Anlægsdokumentation for levering af al teknisk dokumentation.

Ved udlevering af den tekniske dokumentation oplyses såvel kvaliteten som tilstanden af materialet – herunder om dokumentation og data er baseret på projekteret eller as built dokumentation og data, således at der efterfølgende kan træffes aftale om finansiering enten i projektregi eller i Anlægsdokumentation ud fra nedenstående betragtninger:

- Omkostninger til leverancer (tid og materiale) i henhold til ovenstående afholdes af BDK.
- Omkostninger til leverancer, der er klassificeret som niveau 1 – herunder opdatering af data og dokumentation - afholdes af BDK.
- Alle øvrige omkostninger afholdes af rekvirenten.

For yderligere uddybning henvises til ”krav til teknisk dokumentation ” og ”krav til tekniske data” på www.Banedanmark.dk, samt til ”kriterier for stamdata januar 2007”

Ud fra tilsendt liste fra Trafikstyrelsen og tilføjelse fra Banedanmark, Net angives

hvorledes de forskellige niveauer af dokumentation fordeler sig på de forskellige hovedsystemer for dokumentation i de følgende afsnit

1. Generel teknisk dokumentation

Ved generel teknisk dokumentation forstås overordnede tekniske dokumenter (banenormer, certifikater m.m.) samt generelle tværfaglige tekniske data.

1.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Stations- og strækningsplaner	Indeholder oplysninger om sporets beliggenhed, kilometrering, sporskifters placering og nummer (sporskifter er ikke målfaste), signalers placering og nummer, lys- og kørestrømsmaster, el- og styreskabe, kabelrender, brønde og dæksler, stier, overgange, perroner, broer,	2

	<p>tunneler, ramper og skråningsanlæg, tekniske anlæg samt veje, konstruktioner og bygningsanlæg, indenfor Banedanmarks og DSB's arealer, samt i begrænset omfang for de arealer som støder op til jernbanen.</p> <p><i>Alle baner er kortlagt og tilgængelige fra februar 2008.</i></p> <p>Banedanmark udfører administrativ opdatering af stations- og strækningsplaner dog kun ændringer som vedrører spor, sporskifter og signaler. (ikke kørestrømsmaster)</p>	
Digitale terrænmodeller	Fotogrammetrisk fremstillede digitale terrænmodeller.	3
Certifikater	Anlægs-certifikater, systemcertifikater, typecertifikater, verifikationserklæringer. Er normalt indarbejdet i regler og normer	1
Banenormer	BN1, BN2, BN3 banenorner m.v.	1
Tekniske meddelelser	Tekniske forskrifter for projektering, etablering og vedligehold af anlæg som er under fremstilling eller i drift.	1
Dispensationer	Dispensationer til banenorner, SR, SODB anlægsbestemmelser, sporregler m.m. Leveres i det omfang de er registreret i Banedanmarks arkiver	1

1.2 Asset Management

Type	Forklaring	Niveau
Højdemodel	Indkøbte højdedata kan leveres såfremt Banedanmark har ejerrettigheder til de ønskede data.	3
Digitale ortofoto	Indkøbte digitale ortofoto kan leveres såfremt Banedanmark har ejerrettigheder til de ønskede data.	3
Fiks- og referencepunkter	Data om plan og højdefikspunkter, samt referencepunkter. Leveres som GIS tema.	1
Kilometrering	Data om kilometertavler og kilometersten. Leveres som GIS tema.	1

2. Sporteknisk dokumentation

Ved sporteknisk dokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for anlægsområde Spor i såvel Proarc som Asset Management systemet.

2.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Generelle systemtegninger	Type og komponenttegninger for standard sporskifter, krydsninger m.m.	1

Skematiske sporplaner	Skematisk tegning som viser alle spor på en given station, herunder både DSB og Banedanmark ejede spor.	2
Tværsnittegninger	Tværsnittegninger som udarbejdes ved sporformlysesprojekter	3
Længdeprofiltegninger		3
Havneplaner	Strækningsplan med indtegnet information om havnesporene (placering, ejerforhold..)	2
Profilopmålinger UT - database	Opmålinger vedrørende usædvanlige transporter (UT-database). Der leveres en liste over dispensationer/afvigelser fra fritrumsprofilen.	1

2.2 Asset Management

Type	Forklaring	Niveau
Overbygning - skinner	Type og alder	1
Overbygning -skinner	Tilstandsdata – fra målevogn (skinnerlid, rifler og bølger samt ultralydfejl) og redegørelser fra fagtilsynet (restlevetid beregnes ud fra de eksisterende tilstandsdata)	2
Overbygning – sveller	Type og alder	1
Overbygning – sveller	Tilstandsdata – fra målevogn (diagrammer og analyser vedr sporets relative beliggenhed) og redegørelse fra fagtilsynet (restlevetid beregnes ud fra de eksisterende tilstandsdata)	2
Sporskifter	Type, alder og drevtype og sporskiftkort	1
Sporskifter	Tilstandsdata – fra målevogn og redegørelse fra fagtilsynet.	2
Sporstoppere	Type og alder.	1
Sporstoppere	Tilstandsdata – redegørelse fra fagtilsynet	2
Ballast	Senest ballastrensning. Tilstand, tykkelse og alder er ikke registreret for eksisterende spor Ballastrensning er ikke registreret systematisk.	2
Underbygning	Afvandingsanlæg, grøfter, tilstand og seneste oprensning – projekt opstartet Tilstand og tykkelse er ikke kendt for eksisterende spor	1 1
Uroligt spor	Oversigt fra fagtilsynet	2
Kurve/længdeprofil	Data fra kurveregisteret og data fra længdeprofilregisteret	1
Spændingsudligninger	Data fra registeret vedrørende udførte spændingsudligninger samt tilstandsdata (indgreb i spændingsudligningsspor).	1

3. Sikringsteknisk dokumentation

Ved sikringsteknisk dokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for anlægsområde Sikring/fjernstyring i såvel Proarc som Asset Management systemet.

3.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Grundplaner	Skematiske spor- og signalplaner, kabel- og sporisolutionsplan, SMUTO-skemaer, sikringsplaner, lokalbeskrivelser, sporisolationer og signaler pr. togvej, plan for spor- og betjeningstavle	1
ATC dokumentation	ATC stations- og strækingsplaner, kodeskemaer, revisionshistorie, projekteringsnoter, ATC togvejsskema	1
HKT dokumentation	HKT skemaer, HKT Y-information	1
Sikringsanlægskdokumentation	Dokumentation af opbygning og virkenåde af sikringsanlæg inklusiv evt. tilslutning til fjernstyring.	1
Systemdokumentation	Type- og komponenttegninger	1

3.2 Asset Management

Type	Forklaring	Niveau
Sikringsanlæg	Type og alder	1
Sikringsanlæg	Tilstandsdata, udtræk fra FRF og redegørelse fra fagtilsynet	2
Signaler	Type og alder	1
Signaler	Tilstandsdata og redegørelse fra fagtilsynet	2
Sporskifterdrev	Type og alder	1
Sporskifterdrev	Tilstandsdata og redegørelse fra fagtilsynet	2
Isolationer	Type og alder	1
Isolationer	Tilstandsdata – redegørelse fra fagtilsynet	2
Ydre kabler	Tilstandsdata	3

4. Fjernstyringsteknisk dokumentation (Sikring og kørestrøm)

Ved fjernstyringsteknisk dokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for anlægsområde Sikring/fjernstyring og anlægsområde Strøm i såvel Proarc som Asset Management systemet.

4.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Understationsdokumentation	Tekniske planer som dokumenterer opbygning af understationsdatamat, ordre- og indikeringslister	1
Centraldokumentation	Tekniske planer som dokumenterer opbygning af centralt fjernstyringsudstyr. Udformning og omfang afhænger af anlægstype og alder.	1/2
Stations- strækningsskærmbilleder	Udskrift af skærmbilleder fra betjeningsfladerne i fjernstyringscentralerne. Er ikke lagret i Proarc, men skal udskrives fra fjernstyringscentralen fra gang til gang. For anlæg med betjeningstavler findes tegninger over disse.	1
Systemdokumentation	Type- og komponent tegninger	1

4.2 C/M systemet/DOORS

For nyere fjernstyringssystemer er der samlet konfigurations og ændringsstyringsdokumentation i C/M (versionsstyring maskinel og programmel) og DOORS (Kravstyring og -sporing) systemerne. For udlevering af dokumentation og deraf følgende uddybning rettes henvendelse til Banedanmark.

5. Stærkstrømsteknisk dokumentation

Ved stærkstrømsteknisk dokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for anlægsområde Strøm i såvel Proarc som Asset Management systemet.

5.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Sporskiftevarmedokumentation	Kabelplan, placeringsoversigt, strømløb	1
Forsyningsdokumentation	Tegninger over hoved- og undertavler	2
Styringsdokumentation for elevatorer	Strømløbstegetegninger	2

5.2 Asset Management

Type	Forklaring	Niveau
Sporskiftevarme	Anlæg og forsyning	1

6. Kørestrømsteknisk dokumentation

Ved kørestrømsteknisk dokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for anlægsområde Strøm i såvel Proarc som Asset Management systemet.

6.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Grundplaner	Koblingskema, skematisk opspændingsplan og returstrømsplan	1
Øvrige tegninger	Geografisk opspændingsplaner, tværprofiler, elkomponenter	2
Forsyningstegninger	Tegninger for forsynings- og omformerstationer.	2
Lister *)	Koordinat- montage-, K-ophæng-, hængerlister	2
Systemdokumentation	Type- og komponenttegninger	1
Beskrivelser	SAB, AAB.	1

*) baseret på projekterede dokumentation

6.2 Asset Management

Type	Forklaring	Niveau
Master, rammer og galger	Alder	1
Master, rammer og galger	Tilstand	2
Køreledning	Alder	1
Køreledning	Tilstand	2
Fødekabler	Alder	1
Fødekabler	Tilstand	2
Skærmtage	Tilstand	2

7. Teleteknisk dokumentation

Ved teleteknisk dokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for anlægsområde Strøm i såvel Proarc som Asset Management systemet.

7.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Tegninger	Generelle teletekniske tegninger for radio, informationssystemer, højttaler, telefoni, EMPS m.m.	2
Ledningsplaner	Lysleder- og kobbertracéplaner	2

7.2 Asset Management

Type	Forklaring	Niveau
Radio og Telefoni	Placering og data	1
Informationsudstyr	Placering og data	1
Tele og transmission	Placering og data	1

8. Konstruktionsdokumentation

Ved konstruktion dokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for anlægsområde Forst og Broer i såvel Proarc som Asset Management systemet.

8.1 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Brotegninger	Oprindelige konstruktionstegninger. Projekttegninger fra reparations- og istandsættelsesarbejder. Rettelser – as built dokumentation.	2
Brodokumenter	Teknisk og juridisk dokumentation i form af statiske beregninger, særefersyn, dokumentation for ejer forhold m.v. (i papirform i Broarkivet)	2
Perrontegninger	Konstruktionstegninger (typetegninger), apteringstegninger.	2
Spuns- og støttemure	Konstruktionstegninger.	2

8.2 Asset Management

Type	Forklaring	Niveau
Broer - Danbro	Eftersynsrapporter – tilstandskarakter	2
Bygninger - Caretaker		2
Perroner	Forkanter – type Belægningstype	1
Aptering		2
Elevator		2

9. Jord- og afvandingsdokumentation

Ved jord- og afvandingsdokumentation forstås den tekniske dokumentation og de tekniske data, der er specifik for de nedenstående elementer i såvel Proarc som Asset Management systemet.

9.2 Proarc

Type	Forklaring	Niveau
Ledningsplaner	Afvandingsplaner.	2
Geotekniske rapporter	Der forefindes en meget omfattende, men ikke fuldstændig geografisk dækkende, mængde geotekniske rapporter, karteringer mm. i det geotekniske arkiv.	3
Jordforureningdokumentation	Rapporter fra historisk kortlægning.	3

10. Øvrige forhold

Ved øvrige forhold forstås de supplerende oplysninger, som Banedanmark kan oplyse om ved specifik henvendelse i Teknisk planlægning.

Type	Forklaring	Niveau
Forpligtigelser	Oplysninger fra forpligtelsesprotokollen	2
Miljø	Påbud, dispensationer, verserende sager	2
Andre projekter	Oplysninger om planlagte reinvesteringer	2
Arealer	Oplysninger om anvendelse af arealer, der støder op til et aktuelt projekt	2