

| | |
|--|----------|
| 1 HENSIKT OG OMFANG | 2 |
| 1.1 Hensikt | 2 |
| 1.2 Omfang | 2 |
| 1.2.1 Hva omfattes av dokumentet..... | 2 |
| 1.2.2 Hva omfattes ikke av dokumentet | 3 |
| 1.2.3 Network Statement | 4 |
| 1.3 Lover og forskrifter | 5 |
| 1.3.1 Kravforskriften | 5 |
| 1.4 Henvendelser til Jernbaneverket | 6 |
| 1.4.1 Generelle henvendelser | 6 |
| 1.4.2 Henvendelse for å etablere en sak | 6 |
| 1.4.3 Henvendelser i forbindelse med konkrete saker..... | 7 |
| 1.5 Utgivelsesform | 7 |
| 1.6 Distribusjon og revisjon | 8 |
| 1.7 Henvisninger | 8 |
| | |
| 1 OBJECT AND SCOPE | 2 |
| 1.1 Object | 2 |
| 1.2 Scope | 2 |
| 1.2.1 What this document contains | 2 |
| 1.2.2 What this document does not contain | 3 |
| 1.2.3 Network Statement | 4 |
| 1.3 Acts and Regulations | 5 |
| 1.3.1 Requirements Regulation | 5 |
| 1.4 Enquiries to the Norwegian National Rail Administration | 6 |
| 1.4.1 General enquiries | 6 |
| 1.4.2 Required enquiries to the Norwegian National Rail Administration | 6 |
| 1.4.3 Enquiries in connection with specific cases | 7 |
| 1.5 Form of publication | 7 |
| 1.6 Distribution and revision | 8 |
| 1.7 References | 8 |

1 HENSIKT OG OMFANG

1.1 Hensikt

Hensikt med JD 590 "Infrastrukturens egenskaper" er å gi en beskrivelse av den infrastruktur som er en del av det statlige jernbanenett. Dokumentets primære målgruppe er de som spesifiserer, konstruerer, bygger, drifter og vedlikeholder rullende materiell for bruk på dette nettet.

JD 590 er primært et beskrivende dokument. Dette innebærer at det først og fremst gir nødvendig informasjon om infrastrukturen slik at det i tilstrekkelig grad kan tas hensyn til denne ved konstruksjon og bygging av rullende materiell. Jernbanesystemet er imidlertid et samspill mellom infrastruktur, rullende materiell og trafikkstyring. De løsninger og standarder som er valgt stiller derfor visse forutsetninger til det enkelte delsystem. På enkelte områder er det nødvendig å stille krav til rullende materiell og dokumentasjon som må foreligge, for at Jernbaneverket som infrastrukturforvalter skal kunne sikre interoperabilitet i forhold til infrastruktur og trafikkstyring og annet materiell som benyttes på jernbanenettet.

1.2 Omfang

1.2.1 Hva omfattes av JD 590 "Infrastrukturens egenskaper".

Dokumentet omfatter alle relevante fagområder og inneholder også en beskrivelse av de klimatiske forhold som kan forventes i normal drift. Dokumentet er inndelt i følgende hoveddeler:

- Hensikt og omfang
- Ytre forhold/klima
- Spor og profil
- Elkraft
- Signal
- Tele
- Gjenoppretting av trafikk etter driftsforstyrrelse

1 OBJECT AND SCOPE

1.1 Object

The object of JD 590 "Characteristics of the infrastructure" is to give a description of the infrastructure that is part of the Norwegian State Railway Network. The primary users of the a the document are those who specify, design, construct, operate and maintain rolling stock to be operated on this Norwegian Railway Network.

JD 590 is primarily a descriptive document. This means that it primarily provides essential information of the infrastructure in order to consider this during design and construction of rolling stock. However, the railway system is a combination of infrastructure, rolling stock and traffic control. The solutions and standards that are chosen, specify certain preconditions for the individual subsystem. In certain areas, it is necessary to specify requirements for rolling stock and documentation, in order that the Norwegian National Rail Administration as Infrastructure Manager may insure interoperability with respect to infrastructure, traffic control and other systems which are used on the railway network.

1.2 Scope

1.2.1 What JD 590 "Characteristics of the infrastructure" contains

This document contains all relevant technical subjects and includes a description of the climatic conditions that may be expected during normal operation. The document is divided into the following sections:

- Purpose and scope
- Environmental conditions
- Infrastructure
- Energy
- Control, Command and Signalling
- Telematic applications
- Reestablishment of traffic in case of interruption.

Jernbaneverket har et internt regelverk for prosjektering, bygging og vedlikehold av infrastrukturen (JD500-serien). JD 590 er i stor grad basert på de øvrige delene av JD 500-serien, men tar også hensyn til de faktiske egenskaper infrastrukturen har og som ikke nødvendigvis på alle områder er i samsvar med någjeldende regelverk. Årsaken til dette er at infrastrukturen er bygget over lang tid og etter tidligere standarder.

JD 590 gir en del henvisninger til resten av JD500-serien, som er et omfattende regelverk. Det er ikke forventet at målgruppen skal ha kjennskap til alt dette. Derfor er det tilstrekkelig å forholde seg til dette dokumentet og de konkrete henvisninger som her gis.

1.2.2 Hva omfattes ikke av dokumentet

Dokumentet gir ikke en komplett beskrivelse av de krav som gjelder for rullende materiell som skal benyttes på det statlige jernbanenett. Det vises i denne sammenheng til "Forskrift 4 des 2001 nr. 1334 om krav til jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m." (kravforskriften) og andre relevante forskrifter for rullende materiell.

(Både kravforskriften og forskriftene referert i det etterfølgende fritt tilgjengelig på internett via nettsiden til Statens jernbanetilsyn, www.sjt.no, menyvalg "Lover og forskrifter". Noen av dokumentene er der også utlagt i engelsk oversettelse, menyvalgene "English" og deretter "Rules and Regulations".)

Dokumentet gir heller ikke en beskrivelse av eventuelle krav til rullende materiell som genereres av trafikkregelverket for det statlige jernbanenett. Det vises i denne sammenheng til "Forskrift 4 des 2001 nr. 1335 om trafikkstyring og togframføring på statens jernbanenett og tilknyttede private spor" (Togframføringsforskriften) og "Forskrift 4 des 2001 nr. 1336 om signaler og skilt på statens jernbanenett og til knyttede private spor" (Signalforskriften). De forhold relatert til trafikkstyringssystemet som er en del av Jernbaneverkets infrastruktur og som forutsetter kompatibilitet med rullende materiell er beskrevet i JD 590 (for eksempel togradio, ATC og sporfelter).

The Norwegian National Rail Administration has internal regulations for design, construction and maintenance of the railway network (JD500-series). JD 590 is mainly based on the other parts of the JD 500-series. However, it considers also the actual characteristics of the infrastructure, which is not in all cases complies with current regulations. The reason is that the infrastructure is developed over a long period of time and according to previous standards.

The JD 590 gives some references to the other JD500-series, which is a comprehensive regulation. It is not expected that the users must have knowledge of all this. It is sufficient to refer to this document and the relevant references that are given here.

1.2.2 What this document does not contain

This document does not give a complete description of the requirements that apply to rolling stock that may be operated on the State Railways. In this connection reference is made to the "Regulation 4 Dec 2001 no. 1334 on requirements of railway, including trams, underground railways and suburban railways, etc" (kravforskriften) and other relevant regulations for rolling stock.

(Both "kravforskriften" and the other regulations referred to below is freely available (in Norwegian, a few also in English translation) in the web-site of the Railway Inspectorate, www.sjt.no, menu choice "Lover og forskrifter" English translations, menu choices "English" and then "Rules and Regulations")

The document does not give a description of possible requirement for rolling stock related to the Traffic Regulations of the State Railways. In this respect reference is made to the "Regulation 4 Dec 2001 no. 1335 on requirements traffic operation on the State Railways and connected private tracks" (Togframføringsforskriften) and "Regulation 4 Dec 2001 no. 1336 on requirements for signalling and signs on the State Railways and connected private tracks" (Signalforskriften). Those areas related to the traffic control system which is part of infrastructure and have to be technically compatible with rolling stock is described in this document (i.e. train radio, ATC and track

Statens jernbanetilsyn er ansvarlig for godkjenning av rullende materiell og dette dokumentet beskriver ikke hva som kreves for å søke om godkjenning av rullende materiell, verken når det gjelder krav, dokumentasjon og prosess. I henhold til retningslinjer utgitt av Statens jernbanetilsyn skal den som søker om godkjenning av rullende materiell kunne dokumentere at det er tatt hensyn til egenskaper og begrensninger som er gitt av infrastrukturen.

Tilsynet forutsetter at det utveksles informasjon mellom søker og infrastrukturforvalter. Det vises i denne sammenheng også til veiledninger utgitt av tilsynet.

Dokumentet beskriver heller ikke detaljert hvordan kommunikasjon og informasjonsutveksling skal foregå mellom søker og Jernbaneverket vedrørende rullende materiell det er etablert godkjenningsprosesser for mot Statens jernbanetilsyn. Når og hvordan kontakt skal opprettes er beskrevet nedenfor.

1.2.3 Network Statement

På enkelte steder er det henvist til "Network Statement". Dette er et eget dokument som utgis av Jernbaneverket. I henhold til EU-direktiv 2001/14 om fordeling av infrastrukturkapasitet, artikkel 3, skal infrastrukturforvalter utarbeide en "varedeklarasjon" av den kapasiteten som tilbys. Målgruppen for "Network Statement" er primært de trafikkutøvere som trafikkerer eller planlegger å trafikkere på det statlige jernbanenett. I "Network Statement", kapittel 3, er det gitt en beskrivelse av infrastrukturen ut fra hva som er nødvendig for å kunne planlegge og gjennomføre trafikk. På de områder der JD 590 "Infrastrukturens egenskaper" og "Network Statement" gir sammenfallende informasjon henvises det i dette dokument til "Network Statement". Spesielt vil det i "Network Statement" fremkomme mer detaljerte opplysninger om egenskapene på den enkelte banestrekning. Network Statement utgis i desember hvert år og gjelder for året etter først etterfølgende år. (NS 2006 ble utgitt des 04)

circuits).

The Norwegian Railway Inspectorate is responsible for approving rolling stock and this document does not describe what is required to apply for approval of rolling stock including requirements, documentation and the process. With reference to regulations issued by the Norwegian Railway Inspectorate, the applicant for approval of rolling stock must document that characteristics and limitations of the infrastructure are considered.

The Norwegian Railway Inspectorate assumes that there is an exchange of information between the applicant and the Infrastructure Manager to take care of this. Reference is made to guidelines issued by the Norwegian Railway Inspectorate.

The document does not describe in detail how communication and information exchange must be performed between the applicant and the Norwegian National Rail Administration, but how and when to establish contact is described in the text below.

1.2.3 Network Statement

In some areas, reference is made to "Network Statement". It is a document issued by the Norwegian National Rail Administration. With reference to EU-Directive 2001/14 on "Allocation of Railway Infrastructure Capacity...", paragraph 3, Infrastructure Manager shall issue a Statement of the capacity offered. The users of Network Statement are primarily Railway Undertakings (RU) who operate or plan to operate on the State Railway Network. In "Network Statement" chapter 3, there is a description of the infrastructure related to what is essential for planning and traffic operations. In areas where JD 590 "Characteristics of the Infrastructure" and "Network Statement" have the same information, it is in this document referred to "Network Statement". In particular, "Network Statement" contains more detailed information on characteristics of railway lines. "Network Statement" is issued each year in December and relates to the year after the first following. (NS 2006 was issued Dec 04).

1.3 Lover og forskrifter

1.3.1 Kravforskriften

I henhold til kravforskriftens (se avsnitt 1.2.2) § 11-1. *Krav om bestemmelser som angir kjøreveiens begrensninger for rullende materiell* skal den som driver kjørevei ha bestemmelser som angir kjøreveiens begrensninger for rullende materiell når det gjelder tog lengde, bremselengde, aksellast, lasteprofil, metervekter, tillatte hastigheter m.m.

Videre skal det i henhold til § 14-4. *Tekniske krav til kjørevei*, pkt. a), foretas harmonisert teknisk utforming og hensiktsmessig vedlikehold av trasé, sporets over- og underbygning, banestrømforsyning, kontaktledningsanlegg, signalanlegg, telekommunikasjonsanlegg og rullende materiell for å oppnå kravene til sikkerhet, funksjonalitet og miljø, herunder støy og vibrasjoner.

Og samme § pkt. b) Banens traséføring, under- og overbygning samt sporgeometri, skal utformes og vedlikeholdes slik at risiko for avsporinger minimaliseres, og sikker togdrift opprettholdes. Maksimum tillatte grenseverdier for sporfeil, som vindskjevhet, sporutvidelser, høyde- og sidefeil skal fastsettes i forhold til rullende materiells gangegenskaper og tillatte hastigheter.

Likedan er det satt i § 15-4. *Tekniske krav til rullende materiell*, pkt. a) satt krav til rullende materiell:

Materiellet må være bygget og utstyrt på en slik måte at det kan operere innenfor de fysiske og tekniske begrensninger som gjelder på de banestrekninger det skal trafikkere. Spesielt må materiellet være avstemt etter konstruksjonsprofil, overbygningsstandard, banestrømforsyningssystem, signal- og telekommunikasjonsanlegg, og overholde fastsatte grenser for induksjon av støystrømmer.

Dette dokumentet har som hensikt å dekke det informasjonsbehov de ovennevnte krav genererer vedrørende de fysiske og tekniske

1.3 Acts and Regulations

1.3.1 Requirements Regulation (kravforskriften)

With respect to the "Kravforskriften" (confer paragraph 1.2.2) § 11-1. *Requirements of instructions which describe the infrastructure restrictions for rolling stock* the manager of the infrastructure must issue instructions which describe the restrictions of the infrastructure for rolling stock with respect to train length, braking distance, axle load, loading profile, meter weight, maximum speeds etc.

With reference to § 14-4. *Technical requirements of the infrastructure, point a)*, harmonised technical construction and relevant maintenance of track, permanent way, substructure, energy supply, contact wire system, signalling system, telecommunications system and rolling stock shall be performed in order to comply with the requirements for safety, functionality and environment, including noise and vibrations.

Similarly §14-4 point b). *The layout of the lines, permanent way, substructure and track geometry*, shall be constructed and maintained in such a way that risks of derailment are minimised, and safe train operations are maintained. Maximum limits of track faults like twist, gauge, cant, track alignment must be determined according to the running dynamics of the rolling stock and permitted speeds.

Similarly § 15-4. *Technical requirements for rolling stock, point a)*. *Requirements of rolling stock*:

The rolling stock must be constructed and equipped in such a way that it can operate within the physical and technical limitations which apply to the railway line for operation. In particular, the rolling stock must be related to construction gauge, standard of permanent way, energy supply system, signalling and communications systems and adhere to specified limits of EMC.

This document is intended to cover the desired information which the above requirements generates with respect to the physical and

begrensninger som gjelder for det statlige jernbanenettet og de enkelte strekninger.

1.4 Henvendelser til Jernbaneverket

1.4.1 Generelle henvendelser

Selv om dokumentet har til hensikt å gi utfyllende informasjon vil det kunne oppstå behov for ytterligere opplysninger og avklaringer. Henvendelser kan rettes skriftlig til:

Jernbaneverket Infrastruktur
Teknikk - Kjøretøyteknologi (ITK)
Postboks 4350
2308 Hamar

eller ved bruk av e-post til:

Kjoretoyteknologi@jbv.no

1.4.2 Påkrevde henvendelser til Jernbaneverket.

Jernbaneverket gjennomfører kompatibilitetsvurdering av rullende materiell for å sikre at:

- a) infrastruktur og trafikkstyring ved all tillatt bruk av materiellet:
 - fungerer tilstrekkelig (slik den er spesifisert å fungere i NS/JD590)
 - ikke påføres større belastninger enn den er spesifisert å tåle (JD590).
 - har forutsatt sikkerhetsnivå. Materiellets egenskaper i forutsatt bruk og tilstand legges til grunn, ikke ekstraordinære avvikssituasjoner.
 - Opprettholder akseptabel driftsøkonomi og trafikkapasitet mm
- b) forutsetninger i forbindelse med beredskap / avvikshåndtering i tilknytning til materiellet er tilstrekkelig ivaretatt.

For å kunne gjennomføre og oppdatere kompatibilitetsvurderingen må Jernbaneverket informeres når en trafikkutøver skal:

- Ta en materielltype i bruk for første gang

technical limits which apply to the State Railway Network and the individual lines.

1.4 Enquiries to the Norwegian National Rail Administration

1.4.1 General enquiries

Even though the document is supposed to give exhaustive information, there may be a need for further information and clarifications. Enquiries may be directed in writing to:

Jernbaneverket Infrastruktur
Teknikk - Kjøretøyteknologi (ITK)
Postboks 4350
N – 2308 Hamar
Norway

or by use of email to:

Kjoretoyteknologi@jbv.no

1.4.2 Required enquiries to the Norwegian National Rail Administration

The Norwegian National Rail Administration carry out compatibility assessments of rolling stock to ensure that :

- a) infrastructure and traffic control for all permitted uses of the rolling stock:
 - function satisfactory (according to specification in NS/JD590)
 - are not subjected to larger loads than specified as allowable (JD590)
 - have the prerequisite safety level. The rolling stock's condition and characteristics during normal usage are used as the basis for this, not exceptional situations.
 - maintain acceptable business economy and traffic capacity etc.
- b) conditions relating to state of readiness / handling of deviations connected to the rolling stock are sufficiently taken care of.

To be able to carry out and update compatibility assessments the Norwegian National Rail Administration must be informed when a traffic operator are going to:

eller reintroduserer den etter at bruken har vært regnet som varig avsluttet.

- Ta materielltypen i bruk på strekninger som ikke omfattes av eksisterende aksept.
- Endre bruken slik at den ikke er i samsvar med eksisterende kompatibilitetserklæring eller kan påvirke ivaretagelsen av forholdene listet som pkt. a – b ovenfor.
- Modifisere materielltypen på en måte som kan påvirke ivaretagelsen av forholdene listet som pkt. a – b ovenfor.

Innledende informasjon kan avgrenses til det informasjonsbehov operatøren antar Jernbaneverket har eller evt. en kortfattet redegjørelse for hva slags endring henvendelsen gjelder. Jernbaneverket vil hvis nødvendig ta initiativ til videre oppfølging.

Adresse for henvendelse som i avsnitt: 1.4.1.

1.4.3 Henvendelser i forbindelse med konkrete saker

Jernbaneverket forlanger på enkelte områder dokumentasjon og gjennomføring av tester for å verifisere kompatibilitet. Dersom det ikke er angitt konkrete kontaktpunkter i dokumentet skal henvendelsen skje som beskrevet i 1.4.1. Dersom søker i forbindelse med første henvendelse i en sak har fått oppgitt kontaktperson i Jernbaneverket, kan henvendelser rettes til vedkommende.

Ved behov for gjennomføring av tester er det viktig å informere Jernbaneverket i god tid, slik at nødvendige betingelser for testen kan klarlegges og eventuell deltagelse planlegges.

1.5 Utgivelsesform

Dokumentet utgis i elektronisk versjon og er forberedt for utskrift i A4-format.

- First time use of rolling stock or reintroduction of rolling stock that have been considered out of use permanently.
- Rolling stock is going to be introduced on sections of track not included in current acceptance.
- Changes in rolling stock usage not in compliance with current compatibility statement or changes that may affect the ability to take care of the conditions listed as a) to b) above.
- Modify the rolling stock in a way that may affect the ability to take care of the conditions listed as a) to b) above.

Preliminary information may be limited to the information needs of the operator assume the Norwegian National Rail Administration has or possibly a short statement on what changes the enquiry concern. The Norwegian National Rail Administration will if required initiate further follow-up of the issue.

Enquiries may be directed to the address given in section 1.4.1.

1.4.3 Enquiries in connection with specific cases

The Norwegian National Rail Administration requires in certain areas documentation and test runs in order to verify compatibility. If no points of contact are given in the document, the enquiry according to paragraph 1.4.1 must apply. If the applicant, during the initial contact of a case, has been given a point of contact, the enquiry may be directed to the person in question.

If there is a need for test runs, it is essential to inform the Norwegian National Rail Administration well in advance, to insure that necessary conditions for the tests may be clarified and possible participation planned.

1.5 Form of publication

The document is published in a digital version and prepared for A4-format printing.

1.6 Distribusjon og revisjon

Dokumentet distribueres på CD-rom til alle trafikkutøvere som har inngått sportilgangsavtale med Jernbaneverket eller er i ferd med å inngå slik avtale. Dokumentet distribueres til andre ved forespørsel.

Dokumentet finnes også tilgjengelig på Jernbaneverkets internettside:

http://www.jernbaneverket.no/levinfo/teknisk_regelverk/

Elektronisk lesing av dokumentet gir best funksjonalitet ved at alle henvisninger er linket. "Teknisk regelverk" distribueres elektronisk via Jernbaneverkets interne datanett og på CD-rom. Den elektroniske versjonen skal til enhver tid regnes som gyldig versjon.

Dokumentet revideres normalt en gang pr. år.

1.7 Henvisninger

Henvisninger i dokumentet er bygget opp etter mønsteret som er vist under.

| Referanse i "regelverket" | Henviser til: |
|---------------------------|--|
| kap. 5 | Samme/annet kapittel, samme bok |
| kap. 5 [JD 5xx] | Samme/annet kapittel, annen bok |
| vedlegg 5.a | Vedlegg, samme/annet kapittel, samme bok |
| vedlegg 5.a [JD 5xx] | Vedlegg, samme/annet kapittel, annen bok |

1.6 Distribution and revision

The document will be distributed on CD to all Railway Undertakings (RU) who have signed an "Access Contract" with the Norwegian National Rail Administration or are in the process of finalising such a contract. The document is distributed to others upon request.

The document is also available on the Norwegian National Rail Administration web-site:

http://www.jernbaneverket.no/levinfo/teknisk_regelverk/

Electronic reading of the document provides the best functionality since all the references are linked. The "Technical Regulations" are electronically distributed via the Norwegian National Rail Administration's Intranett and on CD. The electronic version is at all times considered the valid version.

The document is normally revised annually.

1.7 References

References in this document are according to the structure shown below.

| References in "Technical Regulations" | Refer to: |
|---------------------------------------|--|
| Chap. 5 | This/Another chapter, this document |
| Chap. 5 [JD 5xx] | This/Another chapter, another document |
| Appendix 5.a | Appendix, This/Another chapter, this document |
| Appendix 5.a [JD 5xx] | Appendix, This/Another chapter, another document |