

STATE OF THE NATION 2020

JERNBANER



Foreningen af
Rådgivende Ingeniører
FRI

STATE OF THE NATION

Formålet med State of the Nation-rapporterne er at præsentere et samlet overblik over tilstanden, udviklingstendenserne, fremtidssikringen og de estimerede omkostninger, der skal til for at fastholde funktionen og værdien af den danske infrastruktur.

I 2008 lancerede Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI) den første State of the Nation-rapport for Danmark nogensinde. Rapporterne er udkommet med fast frekvens hvert fjerde år siden da. Med State of the Nation 2020 er det fjerde gang, at vi udgiver en samlet rapport, der analyserer tilstanden af Danmarks infrastruktur.

I denne udgave af State of the Nation har vi derudover besluttet at dedikere en del af hver sektorbeskrivelse til et spørgsmål om **bæredygtighed**; hvor godt understøttes og udvikles hver enkelt infrastruktur i forhold til miljømæssig, social og økonomisk bæredygtighed? Ikke mindst i lyset af de nødvendige, men også ambitiøse mål om, at Danmark skal være CO₂-neutral i 2050, og at Danmark i 2030 skal reducere udledningen af klimagasser med 70 % i forhold til niveauet i 1990.

Med en rapport, der hvert fjerde år har sat fokus på den samlede udvikling af infrastrukturen i Danmark, begynder vi nu for alvor at kunne se betydningen af politiske beslutninger – både når det handler om at skabe fremdrift og udvikling, og når et beslutnings-vakuum sætter udviklingen i stå.

Siden 2008 er infrastrukturen generelt blevet løftet. Ikke mindst den politiske aftale ”En grøn transport-politik” fra 2009 har været grundlaget for mange af de forbedringer, vi har kunnet måle i State of the Nation-rapporterne, suppleret med efterfølgende forlig og politiske aftaler om såvel togfond som udviklingen af vores forsyningssektorer mv.

Med 2020-rapporten, står det til gengæld tydeligt, at det politiske momentum om at udvikle og fortsat fremtidssikre infrastrukturen har tabt fart. Der mangler et bredt forlig og en samlet plan for Danmarks transportinfrastruktur. Anlægsloftet i kommunerne og et manglende Christiansborgpolitisk fokus på den offentlige bygningsmasse har efterladt de kommunale bygninger, og i væsentlighed også de kommunale veje, i en generel tilstand af utilstrækkeligt vedligehold. Og nok så væsentligt er der kommet en række nye udfordringer, ikke mindst i relation til klima og bæredygtighed, som yderligere udfordrer vores infrastruktur.

For første gang nogensinde er den samlede karakter på tværs af alle infrastruktursektorer lavere end i den foregående rapport!

Men på mange måder er der plads til at tegne en ny retning for den samlede danske infrastruktur for 2020’erne og frem. På baggrund af den vedtagne klimalov og de kommende klimahandlingsplaner er der plads til at samtænke et løft af infrastrukturen med de klima- og bæredygtighedsudfordringer, vi står overfor som samfund – og alle sektorer hænger sammen. Energi-sektoren er nøglen til fossilfri transport. Bygningsmassen kan være med til at reducere bruttoenergiforbruget og dermed markant reducere behovet for udbygning af vedvarende energi, hvilket vil accelerere den grønne omstilling. Transportinfrastrukturen skal udvikles, vedligeholdes og udbygges, så den samlet set understøtter høj mobilitet og et lavt carbon footprint.

Bæredygtighed løses ikke af én sektor, men af alle sektorer på tværs og i sammenhæng.

Politisk kræver det brede forlig, der kan sætte en ambitiøs retning over en længere årrække. Det kræver, at der bliver fokus på bæredygtige indkøb, når vi udvikler og renoverer vores infrastruktur. Det kræver, at vi sætter fokus på de materialer, vi anvender, så vi reducerer klimabelastningen fra bygninger og infrastruktur. Og det kræver, at vi sætter fokus på bæredygtigt design. Løsningernes kvalitet er ikke ligegyldig, tværtimod betyder kvalitet mere end nogensinde noget, når så mange parametre skal opfyldes.

State of the Nation 2020 sætter den baseline, som vi kan måle og vurdere kommende aftaler og forlig om infrastrukturen i bredeste forstand op imod.

God fornøjelse med rapporten.



Ib Enevoldsen
Formand for FRI



Henrik Garver
Adm. direktør for FRI

SÅDAN LÆSES ANALYSEN

I det følgende gennemgås de elementer, der indgår i analysen.
De enkelte sektorer er alle udformet ud fra disse elementer.

TILSTANDSKARAKTEREN

Karakterskalaen går fra 1 til 5, og der kan være anvendt halve (x,5) i karaktergivningen.

1,0

er så ringe, at anlæggene ikke understøtter den tiltænkte funktion. Der må forventes en væsentlig renovering eller nyetablering.

2,0

er en dårlig og kritisk tilstand, hvortil der er påkrævet en umiddelbar indsats, for ikke at anlæggenes funktionalitet er truet.

3,0

er en nogenlunde, men ikke god tilstand, hvortil der må forventes en væsentlig løbende vedligeholdelsesindsats for at opretholde tilstanden.

4,0

er en god tilstand, hvortil der må forventes en normal løbende vedligeholdelsesindsats for at opretholde tilstanden.

5,0

er en tilstand som ny, hvortil der i en årrække må forventes en minimal løbende vedligeholdelsesindsats for at opretholde tilstanden.

Den samlede tilstandskarakter for en sektor er udtryk for en vægtning af karakterer for alle de delområder på anlægssiden, der indgår i analysen.

Disse karakterer er fremkommet på baggrund af eksisterende data og/eller gennem ekspertvurderinger, hvor data har været utilstrækkelige.

Tilstandstendens

Formålet med tilstandstendensen er at angive, om den planlagte indsats og de afsatte ressourcer på et sektorområde vil betyde en forbedring, en neutral situation eller en forværring af den nuværende tilstand.

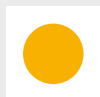
Dette er angivet med en grøn pil op, en gul flad pil eller en rød nedadgående pil.



Fremtidssikringsindikator

Anviser en sektors formodede evne til at tilpasse sig en fremtidig udvikling.

Dette er angivet med en grøn, gul eller rød indikator.



Bæredygtighedsindikator

Som noget nyt i 2020-udgaven af State of the Nation medtages en indikator for bæredygtighed. Bæredygtighedsindikatoren er et udtryk for, i hvilken grad sektorens tilstand og planlagte udvikling efterlever sociale, miljømæssige og økonomiske krav om bæredygtighed, herunder de specifikke

krav om klimaneutralitet i 2050 og 70 % reduktion i udledningen af klimagasser i 2030, ift. niveauet i 1990.

- Indikatoren er grøn, hvis tilstanden og den nuværende planlagte udvikling er tilstrækkelig for på sigt at nå målene.
- Indikatoren er gul, hvis sektoren aktivt har foretaget og fortsat arbejder på indsatser, men hvor de planlagte indsatser og den planlagte finansiering ikke kan nå målene.
- Indikatoren er rød, hvis sektoren ikke bredt set har gennemført aktive bæredygtigheds- og klimatiltag, eller at målene ikke kan nås uden væsentlige omkostninger eller risiko for forringelser i den ydelse, som sektoren leverer.



Kommentering af tilstand

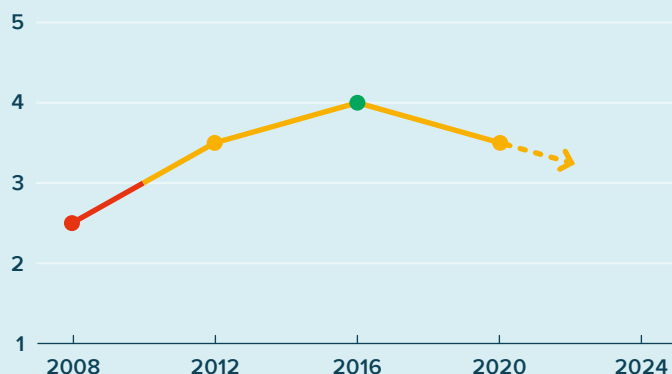
I dette afsnit kommenteres en sektors tilstand. Her belyses grundlaget for den angivne tilstandskarakter.

Forventning til fremtidig udvikling

Her belyses den forventede udvikling for sektorens tilstand, herunder trusler og muligheder, hvilket til dels er grundlaget for tilstandstendensen samt grundlag for fremtidssikringsindikatoren.

JERNBANER

TILSTANDSKARAKTER, JERNBANER



TILSTANDS-KARAKTER

3,5

TREND 2016-2020



FREMTIDS-SIKRING



BÆRE-DYGTIGHED



Omkostning
til niveau 4
5-15 mia. kr.

JERNBANERS TILSTAND

Tilstanden af jernbanerne må opgøres på to parametre:

- Den fysiske tilstand af jernbaneanlæggene.
- Den af passagererne og godskunderne oplevede funktionalitet, dvs. forbindelser mellem destinationerne, hastighed, pålidelighed og antallet af tog, der kan køre på en strækning.

Tilstanden på de to parametre afviger fra hinanden og må således ansues hver for sig.

Den fysiske tilstand af Banedanmarks baner og privatbanerne vurderes som nedadgående. For Banedanmarks baners vedkommende er dette en ny tendens efter flere års fremgang, og en ændring af dette vil kræve en betydelig forøgelse af vedligeholdelsesindsatsen.

Funktionaliteten for kunderne er blevet forbedret med ibrugtagning af nye anlæg som den nye bane København – Ringsted, Metrocityringen og letbanen i Aarhus.

Igangværende projekter vil forbedre jernbaneproduktet for kunderne og bidrage til at styrke jernbanen som transportmiddel, og den igangværende elektrificering giver en markant forbedring af jernbanernes bæredygtighed.

PERIODEN 2016-2020

I "Væsentlige besluttede initiativer" er vist de større fornyelsesarbejder (over 60 mio. kr.) på Banedanmarks spor i perioden 2016-2020. Der har været en høj fornyelsesaktivitet, og der er gennemført omfattende arbejder, men aktiviteterne har været mindre end planlagt. Den planlagte fornyelsesindsats i Banedanmark er baseret på en model, hvor der søges den optimale balance imellem vedligehold og fornyelse ud fra livscyklusbetragtninger. Sådanne beregninger har dannet udgangspunkt for bevillingerne i rammeperioden. Det fremgår imidlertid af anlægsstatus, at der i både finanslovene for 2017 og 2018 er overført 300 mio. kr. hvert år til nødlidende anlægs-

projekter. Også i 2019 er der overført midler fra fornyelse til nødlidende anlægsprojekter, og finansloven for 2020 lægger op til det samme. Banedanmarks årsrapporter for såvel 2017 og 2018 oplyser derudover, at der for at kompensere for den manglende fornyelse er blevet overført midler fra fornyelse til vedligehold, hvilket gør situationen endnu værre.

Da manglende fornyelse er blevet kompenseret ved en forøget vedligeholdelsesindsats, vurderes det ikke, at den af kunderne oplevede funktionalitet på Banedanmarks baner for nærværende er blevet forringet på grund af den reducerede fornyelse.





På privatbanerne er situationen allerede for nogle af banernes vedkommende drastisk forringet. I en rapport, udarbejdet for Transport-, Bygnings- og Boligministeriet i 2017, konstateres et efterslæb i vedligeholdelsen af Lemvigbanen og Østbanen, mens Gribskovbanen og Hornbækbanen havde en vedligeholdelse under middel. I 2019 har banens tilstand på Østbanen udmøntet sig i nedsættelse af togenes hastighed, reduktion i antallet af passagerer, der må være med hvert tog, og reduktion i antallet af afgang. Her har manglende investeringer i banerne således medført betydelige gener for kunderne.

Det er vurderingen, at Metroen er vel vedligeholdt, og letbanen i Aarhus er for de centrale deles vedkommende helt ny.

I "Væsentlige besluttede initiativer" er vist nyinvesteringerne i jernbanerne, herunder Metro og letbaner. Der er i perioden sket omfattende udbygninger. Det gælder statens baner, hvor et megaprojekt som den nye bane mellem København og Ringsted er taget i brug i 2019, elektrificeringen mellem Lunderskov og Esbjerg, Metroen, hvor Metrocitringene er ibrugtaget i 2019, og letbaner, hvor Aarhus Letbane etape 1 er ibrugtaget ad flere omgange. Omfattende projekter er under udførelse. Det gælder Femern Bælt-tunnelen, landanlæggene til Femern Bælt, hvor opgradering af jernbanen fra Ringsted til Rødby er i fuld gang, ny Storstrømsbro, udvidelse af Metroen, letbaner i Odense og Ring 3, og adskillige etableringer af nye stationer kan ligeledes nævnes.

FORVENTNING TIL FREMTIDIG UDVIKLING

Vedligehold og fornyelse

Som beskrevet er der i 2016-2020 sket en reduktion af Banedanmarks midler til fornyelse og vedligehold. Ifølge oplysninger i pressen angives i et udkast til Banedanmarks rapport om banernes vedligeholdelsestilstand, at der i den kommende tiårsperiode er behov for yderligere bevillinger til fornyelse og vedligehold af banerne på 18 mia. kr. for ikke at opbygge et efterslæb.

Reducerede fornyelsesaktiviteter kan føre til et skråplan, hvor banernes generelle tilstand vil blive forringet. Dette var situationen op til 2006, hvor der i perioden 2007-2014 måtte tilføres store ekstrabevillinger for at genoprette tilstanden. Der kan være en risiko for at gentage historien.

I et notat fra Transport- og Boligministeriet fra 15. august 2019 meddeles, at der skal gennemføres et serviceeftersyn af jernbanen. Serviceeftersynet skal tilvejebringe et samlet opdateret overblik og en samlet plan for igangværende projekter og gennemførelsen af den forudsatte togtrafik. Resultatet skulle foreligge i januar 2020. Serviceeftersynet vil skulle gentages med passende mellemrum i lyset af ny viden og nye beslutninger.

Den i pressen omtalte rapport om jernbanernes vedligeholdelsestilstand må ses som et element i serviceeftersynet.

FAKTA

Banedanmark oplyser i sit grønne regnskab, at **97,5 %** af en affaldsmængde på **458.521 ton i 2018** blev genanvendt. De store affaldsfraktioner, skinner, skærver, bagharp, jord og grus udgjorde **385.009 ton**. Heraf blev **99,9 %** genanvendt.



synet, og det synes oplagt at inkludere tilstanden også i de kommende rapporter, så de ovenfor beskrevne forhold vedrørende vedligeholdelsestilstanden for jernbanerne kan adresseres.

Privatbanernes tilstand er varierende, men nogle har det meget ringe. Som beskrevet, er situationen på Østbanen, der kører mellem Køge og Rødby og Køge og Faxe Ladeplads, allerede kritisk, og det er foreslået helt at nedlægge den som banestrækning og erstatte driften med busser, som kan køre i samme tracé.

Nye anlæg

Elektrificeringsprojekterne og hastighedsopgraderingerne var elementer i aftalen om Togfonden fra 2014. Det har under den tidligere regering været uklart, i hvilket omfang Togfonden ville blive realiseret, og der synes endnu at være usikkerhed omkring elementer som Vejlefordbroen, ny bane mellem Hovedgaard og Hasselager og Billundbanen. Folketinget har i november 2019 vedtaget en anlægslov for en ny bane over Vestfyn. Denne strækning har således udsigt til at blive gennemført. Men opfyldelse af Togfondens målsætning om timemodellen, hvor rejsetiderne imellem de store byer – København, Odense, Aarhus og Aalborg – skulle være på en time, forekommer usikker. Der er også usikkerhed omkring elektrificeringsstrækningerne Vejle – Struer, Lindholm – Frederikshavn og Holbæk – Kalundborg, men her overvejes mulighederne for at introducere batteritogsdrift. Signalprogrammet har vist sig at være særligt udfordret, og der er blevet konstateret betydelig forsinkelse i udrulningen, særligt på fjernbanen. Dette har fundamental betydning for udrulningen af elektrificeringen, idet de gamle signaler ikke uden betydelige, omkostningstunge immuniseringsarbejder kan fungere sammen med kørestrømsanlæg. Elektrificeringen er af den grund blevet forsinket, og Signalprogrammet har i det hele taget stor betydning for gennemførelse af stort set alle jernbaneprojekter. Det er således af afgørende vigtighed, at der skabes en pålidelig tidsplan for den resterende udrulning af Signalprogrammet.





Nye anlæg vedrører fjernbanen og Metroen, hvor udvidelser af Metrocityringen vil blive ibrugtaget, samt letbaner, hvor Odense Letbane og Ring 3-letbanen vil komme i drift. Hvad angår S-banen, er et analysearbejde i gang af mulighederne for at overgå til førerløs drift. Analysen omfatter såvel infrastruktur som togmateriel og skal ses i lyset af, at det nuværende S-tog er ved at nærme sig udskiftningstidspunktet. I givet fald må overgangen til førerløs drift forventes at blive et langvarigt forløb.

Fjernbanetogene vil blive fornyet i de kommende år, og DSB har allerede indgået kontrakt om indkøb af nye lokomotiver. Indkøb af vogne og nye togsæt er under forberedelse. Når disse anskaffelser er foretaget, vil DSB helt overgå til eldrift og ophøre med dieseltog. Denne overgang indebærer store investeringer i nye vedligeholdelsesfaciliteter, og der planlægges derfor etableret nye værksteder til de nye togsæt i Fredericia, ved Københavns Hovedbanegård og i Aarslev vest for Aarhus. For de nye

lokomotiver og vogne planlægges et nyt værksted syd for Næstved. Værkstederne ved Otto Busses Vej i København bliver nedlagt.

De allerede besluttede nye projekter vil give jernbanetrafikken et væsentligt løft, hvad angår rejsetider, kapacitet og bæredygtighed. Passagerer og godsoperatører kan derfor på fem til ti års sigt forvente forbedrede forhold. Som en konsekvens af projekterne vil der imidlertid også komme gener for afviklingen af togtrafikken og dermed for passagererne og godsoperatørerne/kunderne.

Klimatilpasning

En selvstændig problemstilling udgøres af jernbanernes følsomhed over for ændringer i klimaet. Nye anlæg udføres efter de til enhver tid gældende retningslinjer, men eksisterende anlæg kan være følsomme over for ændringer i klimaet. A/S Storebælt har således i 2019 afsluttet forhøjelse af diger på Sprogø med 1,5 meter





til værn af jernbanetunnelen mod stigende vandstand og stormflod. Digerne ved Halsskov planlægges forhøjet i de kommende år. For jernbanerne generelt må især kraftigere skybrud forventes at kunne skabe behov for forebyggende indsatser. Dette kan eksempelvis være kortlægning af banedæmninger, hvor opstuvning af vand kan blive et problem, og udarbejdelse af et program for reduktion af risiko.

Klimasikring forventes at spille en større rolle fremadrettet. Det gælder for både eksisterende og nye anlæg, hvor både stigende vandstand og nedbørsmængder stiller nye krav til et effektivt jernbanenet.

VÆSENTLIGE BESLUTTEDE INITIATIVER

Gennemførte initiativer

Større fornyelsesarbejder

- Udskiftning af køreledningsanlæg på S-banestrækningen Albertslund – Høje Taastrup
- Sporombygning og køreledningsfornyelse af Køge Bugt-banen
- Sporfornyelsesprojekt Nyborg – Odense (delvis)
- Sporombygning af S-banestrækningen Valby – Svanemøllen
- Sporombygning af Kystbanen Klampenborg – Helsingør
- Sporombygning Ryomgård – Grenaa
- Sporfornyelse Valby – Frederikssund
- Sporfornyelse Langå – Hobro samt ombygning af Randers Station
- Sporfornyelse Ringsted – Nykøbing F., inkl. Nykøbing F. Station
- Sporfornyelse af delstrækninger imellem Ringsted og Korsør (afsluttes i 2020)
- Forhøjelse af diger på Sprogø og ved Halsskov

Nye anlæg

Afsluttede projekter

- Ny bane København – Ringsted
- Elektrificering Esbjerg – Lunderskov
- Elektrificering Køge Nord – Næstved
- Hastighedsopgradering Køge Nord – Næstved
- Hastighedsopgradering Ryomgård – Grenaa
- Ny station Kalundborg Øst
- Niveaufri udfletning ved Ny Ellebjerg
- Metrocityringen
- Aarhus Letbane etape 1

FAKTA

Den normalt anvendte jernbaneskinne vejer **60 kilo pr. meter.**



Det betyder, at der til den nye bane mellem **København og Ringsted** er anvendt **ca. 15.000 ton skinnestål.**

Fysisk igangværende projekter

- Signalprogrammet
- Femern Bælt-projektet
- Opgradering af Ringsted – Femern-banen (kapacitetsforbedring, elektrificering og hastighedsopgradering)
- Ny Storstrømsbro
- Ny bane til Aalborg Lufthavn
- Elektrificering og sporfornyelse Roskilde – Kalundborg
- Ny station i Jerne
- Ny S-togsstation i Vinge
- Metroudvidelser til Nordhavn og Ny Ellebjerg
- Odense Letbane
- Letbane i Ring 3

Beslutede projekter

- Ny bane over Vestfyn
- Elektrificering Fredericia – Aarhus
- Elektrificering Aarhus – Aalborg (Lindholm)
- Kapacitetsudvidelse af jernbanen Aalborg/Lindholm – Hjørring
- Hastighedsopgradering Aarhus – Langå
- Hastighedsopgradering Hobro – Aalborg
- Hastighedsopgradering Ringsted – Odense
- Ny station i Stilling
- Fjernelse af lokale hastighedsnedsættelser på S-banen
- Ny station ved Favrholm
- Ny station ved Gødstrup
- Moderniseringsprojekt for kørestrøm (fornyelse og opgradering af fire fordelingsstationer samt en ny i København)
- Ny Gelsted fordelingsstation





BÆREDYGTIGHED – JERNBANER

Sociale aspekter

Socialt giver banen, hvor den findes, mobilitet for alle uanset alder, evne til egen transport og bilejerskab. Jernbanens styrke ligger, hvor mange mennesker skal transporteres, fx S-banen og imellem de store byer, og hvor store godsmængder skal flyttes over længere afstande. Banen er desuden en meget sikker transportform.

Der eksisterer forskellige sportyper, som har forskellige støjegenskaber under driften. Banedanmark gennemfører et projekt, hvor de mest gængse sporkonstruktioners støjegenskaber bestemmes med henblik på at optimere sporkonstruktionen. Resultatet heraf skal give højere grad af mulighed for at indtænke støjhensyn i forbindelse med planlægning, anlæg og vedligeholdelse. I forbindelse med jernbanedriften gennemføres en løbende indsats med reduktion af støjuddannelsen ved slibning og fræsning af skinnerne og ved udbedring af støjgenererende sporfejl.

Miljømæssige aspekter

Miljømæssigt udmærker banen sig ved, at såvel person- som godstransport kan gennemføres med et lavt energiforbrug, vel at mærke hvis der er en fornuftig udnyttelse af kapaciteten. Dette er tilfældet for gods og for tog med mange passagerer, men for tog med få passagerer kan andre transportformer være mere miljøvenlige. Energien til togdrift kommer endnu fra el og diesel. Med den igangværende elektrificering af hele nettet af hovedbaner vil langt hovedparten af togene blive eldrevne, hvilket miljømæssigt er fordelagtigt og yderligere styrker banedriftens miljøprofil. København – Ringsted-projektet og Femern-forbindelsen med tilhørende landanlæg vil afgørende forbedre vilkårene for at transportere gods på bane og dermed bæredygtig transport samtidig med at give en reduktion af trængslen på vejene.

Økonomiske aspekter

Økonomisk må det konstateres, at jernbaner er dyre at bygge og drive. Disse omkostninger skal imidlertid holdes op imod alternativomkostningerne ved i stedet at udbygge vejtrafikken. I storbyområder vil det være meget dyrt og besværligt at afvikle den kommende trafik ved udbygning af vejene. Ligeledes giver jernbaner mening imellem bycentre. Men i tyndt befolkede områder vil jernbaner næppe være det mest bæredygtige alternativ.

Hvad angår bæredygtighed i forbindelse med byggeri af nye baner, er der ikke sket den store udvikling. Udformningen af anlæggene er i meget høj grad fastlagt i normer og regler, som er fastlagt for at opfylde krav til sikkerhed, vedligehold og toghastighed. Disse regler er i høj grad styret af fælleseuropæiske krav til ensartethed – også hvad angår miljøbeskyttelse – således at der kan skabes et velfungerende jernbanenetværk til understøtning af det indre marked.

Bæredygtighed er dog alligevel i fokus i forbindelse med nybygning og vedligehold. Banedanmark oplyser i sit grønne regnskab, at i 2018 blev 97,5 % af en affaldsmængde på 458.521 ton genanvendt. De store affaldsfraktioner, skinner, skærver, bagharp, jord og grus udgjorde 385.009 ton. Heraf blev 99,9 % genanvendt. Alt affald bortskaffes af godkendte transportører og køres til godkendte modtageanlæg. Forhold som støj og støv under byggeprocessen er vigtige og reguleres i kontrakterne med entreprenørerne. Ligeledes gøres en stor indsats for at give rettidig og fyldestgørende information til jernbane-projekternes naboer.



FRI'S ANBEFALINGER

Med udgangspunkt i ovenstående analyse anbefaler FRI, at:

- **Der vedtages en langsigtet infrastrukturplan med tilhørende investeringsplan.** Nyt infrastrukturforlig skal forankres bredt i Folketinget, og forliget skal sammentænke jernbanen med resten af transportsystemet. Der skal foreligge en investeringsplan, der også udpeger en række strategiske indsatsområder for jernbanen, eksempelvis hvordan der sikres fossilfri persontransport på strækninger, som ikke elektrificeres.
- **Der stilles krav om EPD'er for materialer til brug i nye jernbaneprojekter.** I fremtidige anlægsprojekter skal der stilles krav om, at der skal foreligge EPD'er på de anviste materialer, da data fra EPD'erne dels tydeliggør materialets klimabelastning m.m. og dels er sammenlignelige på tværs af materialer og projekter.
- **Der stilles krav til beregningsprincipper og datamodeller, når nye jernbaneprojekters påvirkning af fx klimaet og miljøet skal vurderes.** Der skal stilles krav til anvendelse af bestemte beregningsprincipper og datamodeller, således at bygherrer kan træffe beslutninger om bæredygtighed på ens og oplyst grundlag.
- **Der indføres en udvidet VVM i forbindelse med nye jernbaneprojekter.** Der skal stilles krav om, at VVM udvides til en vurdering af virkningen på bæredygtigheden, således at bl.a. klimapåvirkninger, herunder CO₂-udslip, sociale effekter, herunder fremkommelighed og tilgængelighed, undersøges i højere grad end i dag. Samfundsøkonomiske beregninger, som i dag også er en del af vurderingen af projekterne, kan også udvides til at kvantificere bæredygtigheden og den cirkulære økonomi af projekterne.
- **Der indføres krav om beregning af klimabelastningen.** I alle nye jernbaneprojekter skal klimabelastningen tydeliggøres, og der skal stilles krav om løbende reduktioner af CO₂. Disse reduktioner skal over tid skærpes.



OM JERNBANER

De danske jernbaner er for størstedelens vedkommende ejet og drevet af staten ved Banedanmark.

Øresundsbanen, Øresund kyst-kyst-forbindelsen og Storebæltsforbindelsen ejes af statsejede selskaber. De såkaldte privatbaner ejes og drives af regionerne.

Metroselskabet, som er ejet af Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune og staten, ejer den københavnske metro. Letbanen i Aarhus er ejet af Aarhus Kommune og Region Midtjylland. Den kommende letbane i ring 3, rundt om København, ejes af 11 omegnskommuner og Region Hovedstaden. Odense Letbane er ejet af Odense Kommune.

Nærværende analyse vedrører selve banerne og det tilhørende udstyr som køreledninger og signalanlæg. Stationer, værksteder og bygninger er ikke omfattet. Ligeledes er private side- og havnespor ikke behandlet. Togmateriel indgår ikke i infrastrukturen, men den markante udvikling, der sker på dette område i de kommende år omtales, hvor det er relevant.

I vurderingen af funktionsevnen af en jernbane indgår tilstanden af en række infrastrukturelementer:

- Sporunderbygning
- Sporanlæg
- Signalanlæg
- Kørestrømsanlæg
- Stærkstrømsanlæg
- Broanlæg
- Særlige faciliteter på stationer og for driften

Af umiddelbar betydning for afvikling af trafikken er tilstanden af spor, signaler og kørestrømsanlæg, hvor dårlig tilstand kan medføre dårlig rettidighed eller driftsstop.

OM ANALYSEN – JERNBANER

Uafhængig jernbanekonsulent Niels Thougård Pedersen Trailc

Sammenfattende vurderes analysen at omfatte relevante aspekter for jernbanesektoren, og indholdsmæssigt vurderes den at give en retvisende status.

ANALYSENS GRUNDLAG

Status for anlægs- og byggeprojekter (udgives halvårligt)

Økonomisk ramme til fornyelse og vedligehold af jernbanen 2015-2020. Notat udarbejdet af Banedanmark sendt til Folketinget i samlingen 2012/2013

Banedanmark årsrapporter 2017 og 2018

Banedanmark grønt regnskab 2018

Privatbanernes infrastruktur. Rapport til Transport-, Bygnings- og Boligministeriet november 2017

<https://finans.dk/erhverv/ECE11895926/chokrapporter-mangler-18-mia-kr-til-jernbanen>

Serviceeftersyn af jernbanen. Notat fra Transport- og Boligministeriet august 2019

Ny klimasikring skal beskytte Storebælt mod de stigende vandstande. Nyheder fra Sund & Bælt september 2018

www.bane.dk

www.trm.dk

www.ft.dk