



BANEDANMARK

Vedligehold og fornyelse af jernbanen

Infrastrukturplan 2035

PETER JONASSON
ADMINISTRERENDE DIREKTØR BANEDANMARK

17/11/2025

Udgangspunkt

- I perioden frem mod 2030 investeres i nye signalsystemer og elektrificering af jernbanen, som er forudsætningen for indsættelsen af DSB's nye klimavenlige tog. Det forventes i sig selv give en markant punktlighedsforbedring.
- Jernbanens bruttobehov for vedligehold og fornyelse 2021-2030 er på gennemsnitligt 7,6 mia. kr. pr. år.
- Banedanmark præsenterede på forligskredsmødet i december 2024 et oplæg til prioritering af den gennemsnitlige årlige bevilling på 4,5 mia. kr.
- Givet forskellen mellem bruttobehov og bevilling forventes et efterslæb på jernbanen på op i mod 29 mia. kr. ved udgangspunkt af 2030.
- Banedanmark reducerer frem mod 2030 risici forbundet med det nye efterslæb gennem en ekstraordinær vedligeholdelsesindsats. Infrastrukturens påvirkning af punktligheden frem mod 2030 forventes dermed at kunne holdes på et niveau svarende til i dag på landsplan.
- Således vil der fortsat opleves uplanlagte driftsafbrydelser af kortere eller længere varighed, men der er ikke risiko for strækningsslukninger.

Vedligehold



Vedligehold frem mod 2030

- Vedligehold er, når Banedanmark smører sporskifter, sliber skinner, beskærer træer, renser grøfter, rydder sne, mv. for at forlænge anlægselementernes levetid samt forebygge og rette fejl.
- Vedligeholdelsesindsatsen udgør gennemsnitligt 2,2 mia. kr. årligt, hvilket svarer til 87 pct. af det opgjorte bruttobehov for vedligehold. Dertil kommer ekstraordinært vedligehold.
- Banedanmark har opprioriteret vedligehold på alle strækninger, hvilket har stor betydning for punktligheden på kort sigt. Der vil dog være aktiviteter, som Banedanmark ikke kan gennemføre. Det gælder fx fjernelse af ikke stødende graffiti,
- Der er ikke midler til at klimasikre jernbanen. Banedanmark øger overvågning af banen og lukker for trafik, hvis der opstår faretruende situationer. Midler til genopretning ved f.eks. dæmningsskred findes ved bortprioritering af andre aktiviteter.

Fornyelse af hovedspor

S-bane

Hillerød
Frederikssund
Farum
Klampenborg
Hellerup
Svanemøllen
Flintholm
København H
Valby
Ny Ellebjerg
Høje Taastrup
Køge

Frederikshavn
Aalborg
Thisted
Struer
Holstebro
Herning
Skjern
Vejle
Fredericia
Snoghøj
Taulov
Lunderskov
Odense
Nyborg
Svendborg
Tønder
Tinglev
Sønderborg
Padborg
Kalundborg
Holbæk
Roskilde
København H
Københavns Lufthavn
Kastrup
Køge Nord
Ringsted
Næstved
Vordingborg
Nykøbing Falster
Rødby Færge

Grøn = Fuld teknisk/økonomisk optimal fornyelse
Gul = Delvis teknisk/økonomisk optimal fornyelse
Rød = Ingen fornyelse

- Fornyelse er særligt kendt for de store sporprojekter, hvor et spor kan være lukket i flere uger. Det dækker også udskiftning af et helt brodække, udskiftning af køreledningsanlæg mv. Behovet for fornyelse opstår, når anlægselementerne er så nedslidte, at effekten af vedligeholdelsesindsatsen falder, og det økonomisk giver mening at foretage en større udskiftning.
- Fornylsesindsatsen udgør gennemsnitligt 2,3 mia. kr. årligt, hvilket svarer til 42 pct. af det opgjorte bruttobehov.
- Banedanmark vil gennemføre fornyelsesaktiviteter:
 - Som er lovpligtige eller nødvendige af hensyn til sikkerheden, fx tiltag indenfor cybersikkerhed og arbejdsmiljø.
 - Hvor manglende fornyelse vil være behæftet med høj trafikal risiko.
 - Som er foranlediget af bindende beslutninger fx sporfornyelse Skjern-Holstebro sfa. indførelse af batteritog.
- Prioriteringen af cybersikkerhed afspejler risikokoappetit-niveauet i 2021/22 og er forventeligt ikke tilstrækkelig til at imødekomme alle de krav, der stilles i den nuværende trusselsituation. Endvidere er der ikke afsat midler som følge af stigende klimaudfordringer.

Grøn = Fuld teknisk/økonomisk optimal fornyelse
Gul = Delvis teknisk/økonomisk optimal fornyelse
Rød = Ingen fornyelse

Konsekvenser ved efterslæb

Når jernbanen ikke fornyes rettidigt, vil der ske en gradvis udvikling i konsekvensernes betydning for driften.

I generelle termer vil udviklingen være som følgende:

1. Dårligere punktlighed, midlertidig nedsættelse af hastighed og mere tidstillæg i køreplanen (buffertid)
2. Permanent nedsættelse af hastighed, reduktion af togets vægt, herunder evt. færre passagerer
3. Lukning af strækninger

Det kan ikke siges med sikkerhed, hvornår ovenstående konsekvenser vil indtræde. Banedanmark vurderer løbende sikkerheden på hele jernbanen og træffer de nødvendige beslutninger for at opretholde sikkerheden.



Perspektiv 2031-2035



Ved udgangen af 2030 forventes et efterslæb på op imod 29 mia. kr., jf. figur. Efterslæbet forventes forsat at stige efter 2030.



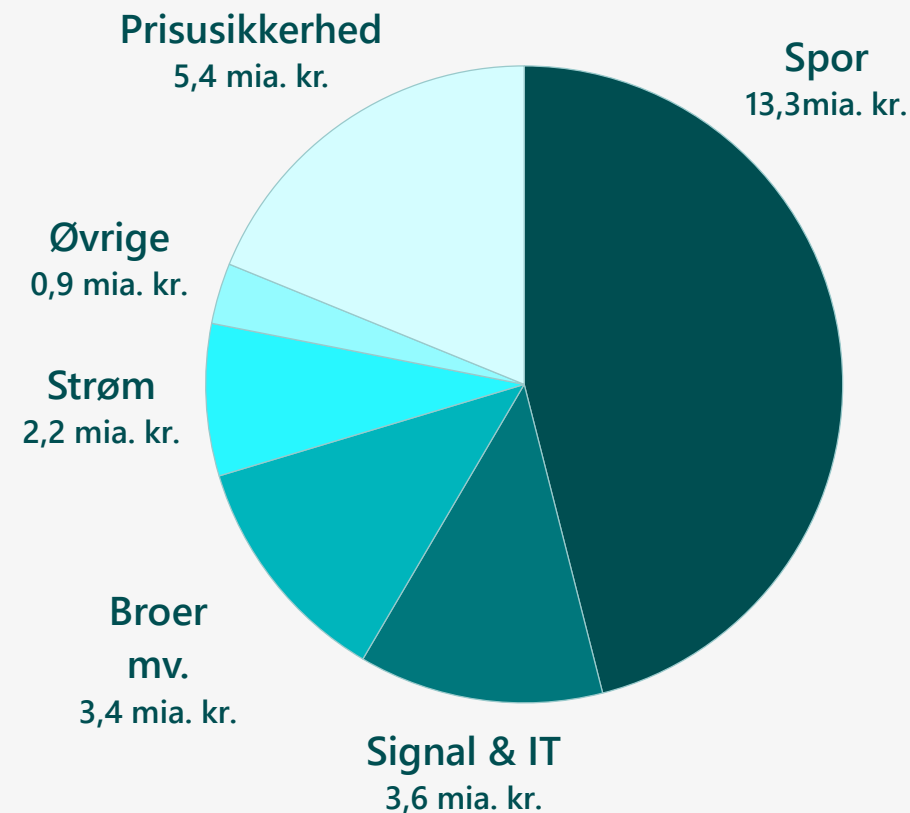
Nødvendigt vedligehold prioriteres også efter 2030. Derudover prioriteres som udgangspunkt fornyelse af de mest trafikerede baner. Flere mindre trafikerede baner vil dog komme i en meget ringe tilstand.



Påvirkningen af punktligheden i perioden er usikker, da en række omkostningsdrivere ikke nødvendigvis har direkte indslag (f.eks. behov for fornyelse af GSM-R-radioer samt efterslæb på broer).



Effektiviseringsanalyser og Analyseprogram vedr. fornyelse og vedligehold er igangsat og ser på alternativer til at forlænge verden med brædder.



Prioriteringshierarki

Nødvendige aktiviteter

1) Lovpligtige og sikkerhedsmæssige forhold

Aktiviteter Banedanmark er forpligtet til at gennemføre for at opretholde en vis minimumsstandard fastlagt ved normer, forordninger eller lignende.

2) Øvrig nødvendig vedligeholdelse

Fejlretning mhp. at genoprette trafikken. Tilstandsarbejder, som betragtes som basis/nødvendig vedligehold.

3) Høj trafikal risiko/bindende beslutninger

Tilstandskritiske aktiviteter, hvor manglende fornyelse medfører høj risiko for trafikal påvirkning. Aktiviteter, der er igangsat eller skal igangsættes som følge af en kontraktlig forpligtigelse e.l.

Vigtige aktiviteter

4) Risiko for trafikal påvirkning

Tilstandskritiske aktiviteter, hvor manglende fornyelse medfører risiko for trafikal påvirkning. Fx fornyelse i efterslæb.

5) Mindre risiko for trafikal påvirkning

Typisk fornyelsesmodne, men ikke tilstandskritiske elementer,

6) Øvrige vigtige aktiviteter

Aktiviteter som vurderes at være kritiske, men ikke direkte påvirker trafikken, fx uddannelse af trafikledere.

Øvrige aktiviteter

7) Ikke kritiske, men teknisk/økonomisk optimalt

Vedligeholdelses- og fornyelsesaktiviteter, der ikke er kritiske for togdriften her og nu og hvor businesscasen først er positiv efter rammeaftaleperioden.

8) Øvrige aktiviteter

Politiske beslutninger på et tidligt stade eller et mere overordnet strategisk niveau. Aktiviteter, som ikke passer under øvrige prioriteringskategorier

Konsekvenser frem mod 2030

- Infrastrukturens påvirkning af punktligheden forventes at kunne holdes på et niveau svarende til i dag på landsplan. Som i dag vil der være begrænsede ressourcer til andet end det mest nødvendige.
- Risikoen på de fleste af de mest trafikerede baner vil være reduceret sammenlignet med i dag, men på nogle baner vil der være øget risiko for:
 - Flere hastighedsnedsættelser og kortere eller længerevarende, akutte driftsafbrydelser
 - Midlertidig lukning af flere trafikalt efterspurgte sidespor
 - Delvis eller hel lukning af perroner og broer.
- Generelt vil operatører og passagerer dog opleve en markant forbedring af punktligheden i takt med at gevinster sfa. investeringerne i jernbanen realiseres.
- Ekstremt vejr forekommer oftere og udgør en risiko for punktligheden.

Analyse:

*Konsekvenser, hvis jernbanen skal være optimalt
vedligeholdt indenfor nuværende bevillingsniveau og
verden forlænges med brædder*

En optimal vedligehold jernbane på lang sigt

- Banedanmark har udarbejdet en analyse af, hvor langt en gennemsnitlig årlig bevilling på 4,5 mia. kr. i 2031-2080 rækker, hvis:
 - Jernbanen skal være optimalt vedligeholdt,
 - Efterslæbet ved udgangen af 2030 skal afvikles og
 - Verden forlænges med brædder.
- Med den lange tidshorisont tages højde for naturlige udsving i fornyelsesbehovet.
- Analysen bygger på det eksternt granskede bruttobehov 2021-2030 suppleret med prognoser fra Banedanmarks LCC-modeller og simpel fremskrivning.
- I analysen skelnes mellem faste og variable omkostninger. Faste omkostninger skal som udgangspunkt afholdes uanset hvad og er dermed ikke prioriterbare. Variable omkostninger henføres til de enkelte baner og er prioriterbare.
- Det bemærkes, at analysen afspejler pejlinger og ikke budgettal.

Analysen tager ikke højde for:

- *Omkostninger forbundet med lukning, bortskaffelse af asset, opsigelse/genforhandling af kontrakter mv.*
- *Besparelsespotentialer ved genanvendelse af assets mv.*
- *Stigende omkostninger forbundet med Klima, Cybersikkerhed og Støj*
- *Evt. strækningsslukningers afledte økonomiske effekt på anlægsprojekter/programmer*

Det er lagt til grund at:

- *Fornyelsesomkostninger korrigeres iht. de erfarede prisfordyrelser.*
- *Banedanmarks forpligtelser iht. vedligehold og fornyelse af fx vej bærende broer, arealforpligtelser mv. bortfalder ved eventuelle strækningsslukninger.*
- *Kontrakter for Signal Øst, Vest og S-bane fastholdes.*

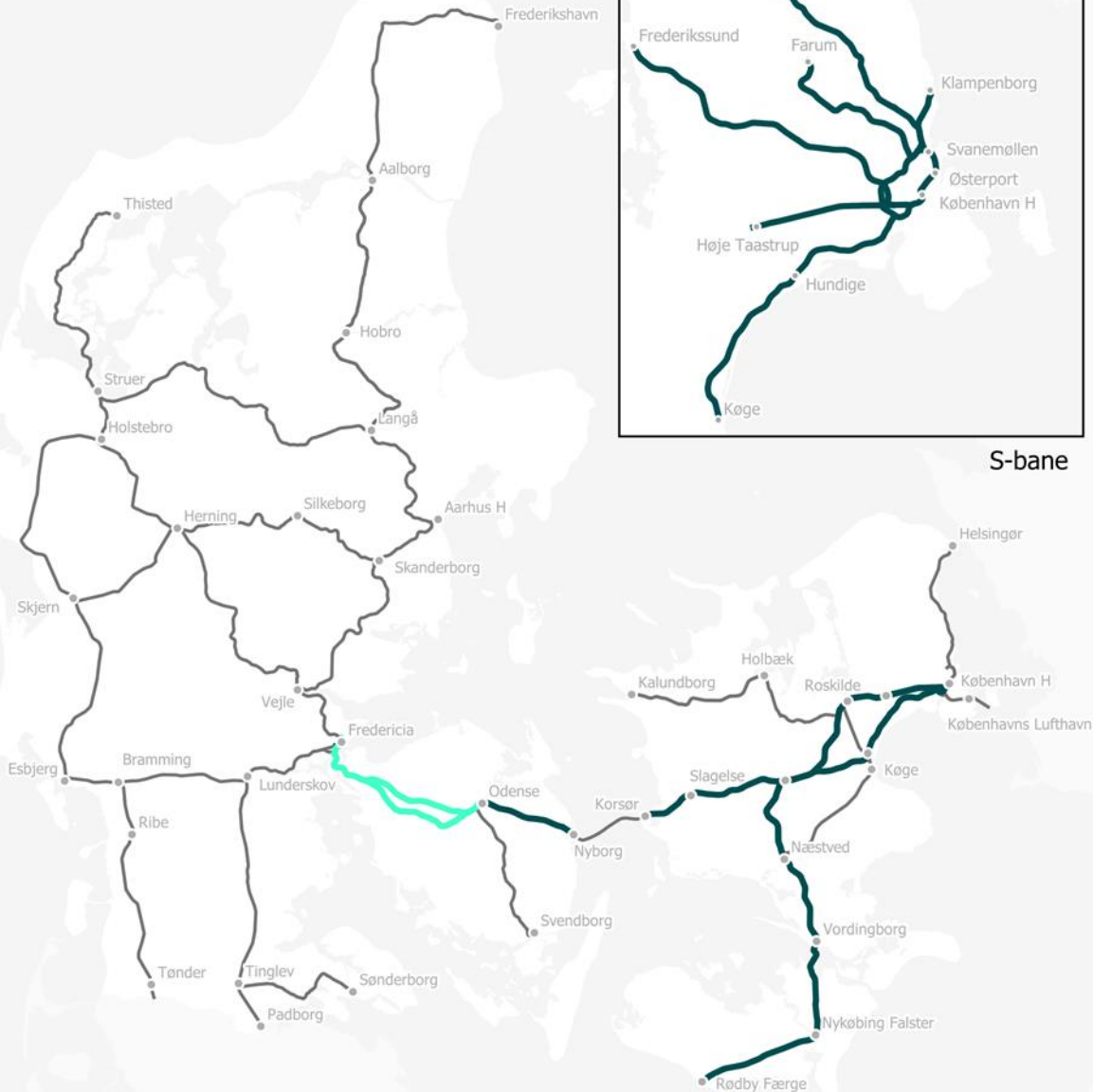
Finansierungsgrad

— Fuld finansiering

— Delvis finansiering



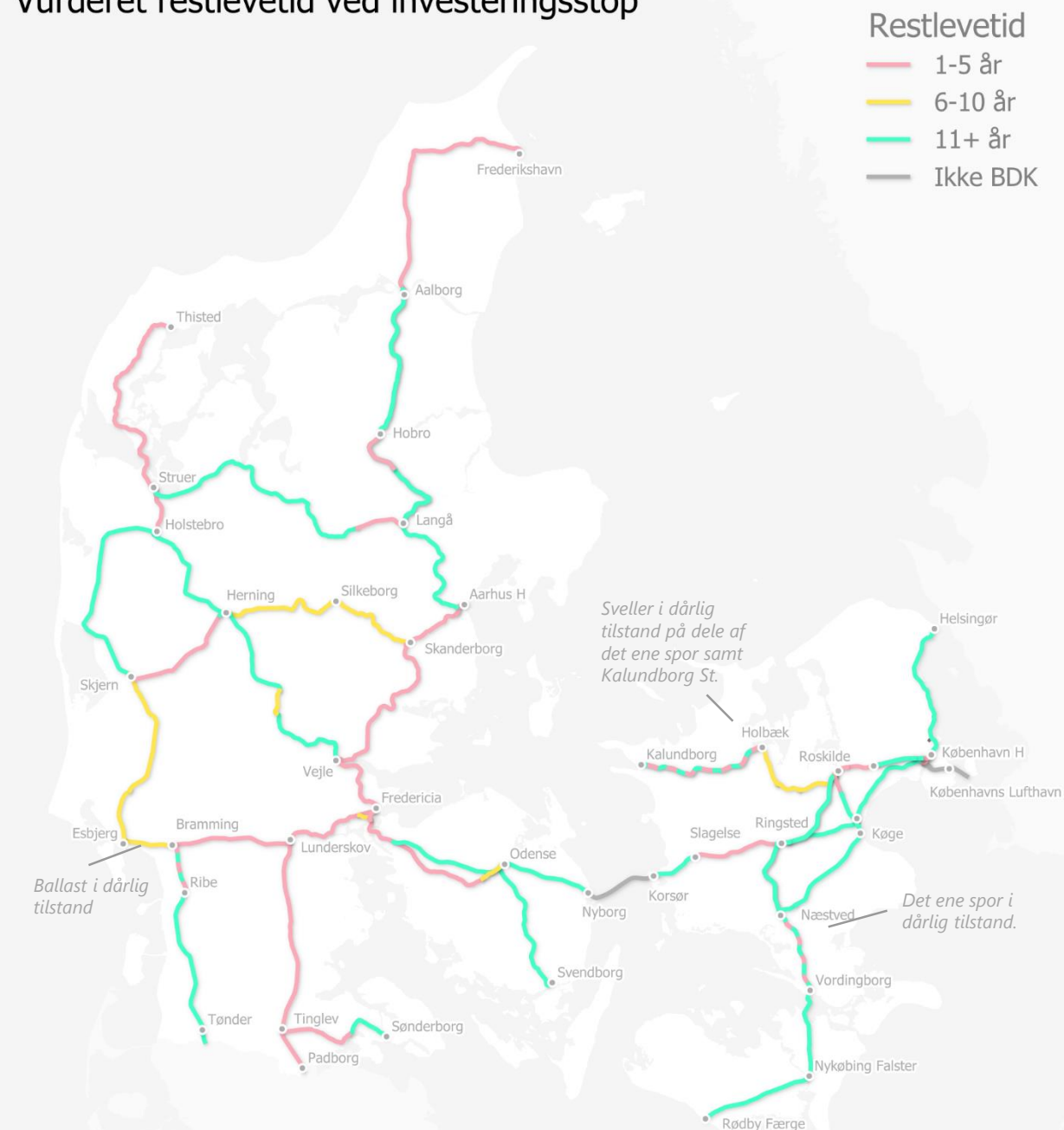
S-bane



Et aktivitetsniveau på 4,5 mia. kr.

- Analysen viser, at en bevilling på gennemsnitligt 4,5 mia. kr. i 2031-2080 rækker til optimal vedligehold på S-banen og dele af fjernbanens hovedstrækninger.
- Dette inkluderer afvikling af et efterslæb på omkring 12 mia. kr., som er opbygget ved udgangen af 2030 på banerne fremhævet på kortet. Efterslæbet forudsættes afviklet frem mod 2040 og omkostninger til en ekstraordinær vedligeholdelsesindsats forudsættes afholdt i perioden 2021-2030.
- Det er lagt til grund, at al vedligehold og fornyelse ophører for øvrige baner. Tilsvarende afvikles efterslæbet på disse baner ikke.
- Ser man bort fra afvikling af efterslæbet er behovet for fornyelse generelt lavere i perioden 2031-2050 end i 2050-2080.

Vurderet restlevetid ved investeringsstop



Vurderet restlevetid ved investeringsstop

- Banedanmark har vurderet, hvor længe togtrafikken fortsat kan afvikles ved et investeringsstop, dvs. hvis der alene gennemføres nødvendig vedligehold.
- På baner med en vurderet restlevetid på under 10 år vil det som udgangspunkt være muligt at forlænge levetiden med 3-7 år, hvis hastigheden reduceres væsentligt på hele eller dele af banerne.
- Der er risiko for, at den faktiske restlevetid vil være kortere. Fx pga. større uforudsete hændelser som dæmningskred eller hurtigere nedbrydning af elementer end forventet.
- Dertil kommer, at der ofte opstår behov for akut fejlretning og ekstraordinært vedligehold på gamle baner, hvis de skal holdes i drift. Der er dog også eksempler på baner i generel dårlig stand, hvor det på trods heraf indtil videre har været muligt at opretholde strækningshastigheden.
- NB:** Ved et fuldstændigt investeringsstop, hvor der alene gennemføres normvedligehold, vil det allerede inden for nogle måneder forventeligt være nødvendigt at indføre yderligere hastighedsnedsættelser og/eller at lukke baner.

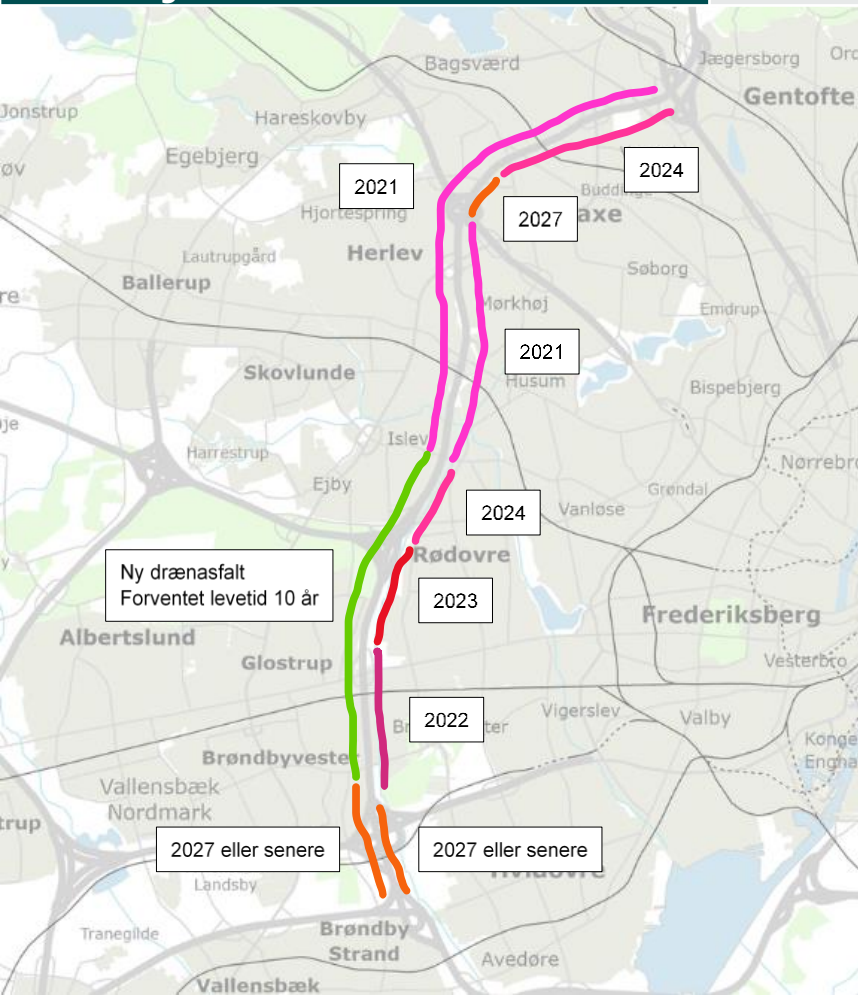
Ikke risiko for strækningslukninger

Vurderet restlevetid ved investeringsstop



Bane	Tilstandsudfordringer - <i>Håndteres gennem ekstraordinært vedligehold</i>
København-Høje Taastrup	Træsveler ved stationer og en del UT-fejl på gamle skinner mellem København-Valby, hvorfor restlevetiden på denne del af banen er 1-5 år.
Roskilde-Næstved	Tobloksveler mellem Roskilde-Gadstrup, hvorfor restlevetiden på denne del af banen er 1-5 år.
Holbæk-Kalundborg	Træsveler på dele af det ene spor og ved Kalundborg St.
Odense-Fredericia	Tobloksveler på dele af banen, hvorfor restlevetiden er 1-5 år.
Lunderskov-Bramming	Tobloksveler og gamle skinner og ballast, hvorfor restlevetiden er 1-5 år.
Bramming-Ribe	Gammel ballast, hvorfor restlevetiden for dele af banen er 1-5 år.
Tinglev-Sønderborg	Tobloksveler mellem Tinglev-Gråsten, hvorfor restlevetiden på denne del af banen er 1-5 år.
Herning-Skjern	Meget gamle træsveller, hvorfor restlevetiden kun er 1-5 år.
Holstebro-Struer	Tobloksveler, dårlig sporkasse og ballast, hvorfor restlevetiden er 1-5 år.
Roskilde-Holbæk	Gamle skinner på 15 pct. af banen og tobloksveler, hvorfor restlevetiden for dele af banen kun er 1-5 år.
Bramming-Esbjerg	Tobloksveler og gammel ballast, hvorfor restlevetiden er 6-10 år.
Vejle-Herning	Gammel ballast mellem Thyregod-Give, hvorfor restlevetiden på denne del af banen kun er 6-10 år..
Skanderborg-Herning	Tobloksveler, hvorfor restlevetiden er 6-10 år.
Esbjerg-Skjern	Tobloksveler, hvorfor restlevetiden er 6-10 år.

BYGVÆRKER	Restlevetid	Antal bygværker	%-fordeling
Antal Specielle og Almindelige bygværker i alt		2.547	100%
Antal til vedligehold indenfor	1-5år	135	5%
Antal til vedligehold indenfor	6-10år	378	15%
Antal til vedligehold derefter	11+ år	2.034	80%
BELÆGNINGER	Restlevetid	Kvadratmeter	%-fordeling
Areal i alt (Statsvejnettet)		44.920.971	100%
M ² til vedligehold indenfor	1-5år	20.789.052	46%
M ² til vedligehold indenfor	6-10år	15.529.218	35%
M ² til vedligehold derefter	11+ år	8.602.701	19%



Restlevetid for belægninger og bygværker

- Skemaet viser den vurderede restlevetid for belægninger og bygværker på statsvejnettet. I skemaet er ikke medtaget vejudstyr, bl.a. rørunderføringer, skilteportaler, autoværn, belysning, trafiksignaler, afvandingskonstruktioner, hegn m.m.
- Både skema og kort illustrerer, at Vejdirektoratet arbejder meget bevidst og aktivt med at prioritere vedligeholdelsesarbejde i forhold til restlevetiden for aktiverne med fokus på at minimere de samlede omkostninger.
- Hvert år vedligeholdes en andel af statsvejnettet. Der er i alt ca. 3826 km statsveje og vedligeholdelsen udføres spredt ud over hele statsvejnettet afhængig af tilstand og behov.
- Udskydelse af vedligeholdelsen af belægninger, bygværker og vejudstyr vil medføre et vedligeholdelsesmæssigt efterslæb. Efterslæbet vil medføre accelereret nedbrydning og øgede udgifter til vedligeholdelse i størrelsesordenen 5 – 10 % årligt.
- Såfremt man ønsker at ophøre med at vedligeholde statsvejnettet midlertidigt vil der for at opretholde sikkerhed og funktion være behov for en pulje til akut reparationer i størrelsesordenen ca. 200 mio. kr. årligt. Beløbet vil være stigende med antallet af år vedligeholdet udsættes.

Perspektiv



Transportministeriet

*Indsat fra præsentationen til
forligskredsmødet 4. december 2024.*

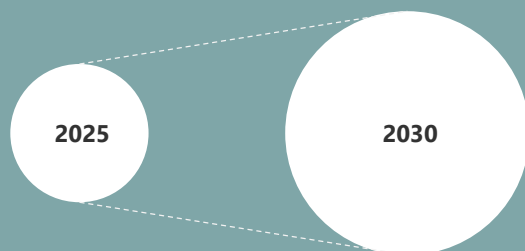
3) Analyseprogram for fornyelse og vedligehold

Eksempler på initiativer ministeriet har sat i gang

- Benchmarking af omkostninger
 - i forhold til andre typer baner
 - i forhold til andre lande
- Effektiviseringer
 - Ny strategi for vedligehold
 - Analyse af mulighed og potentiale ved insourcing
- Regulering
 - Kortlægning af muligheden for at udnytte undtagelser til EU-reguleringen bedre
 - Deregulering af jernbaner der ikke er underlagt EU-regulering
- Reduktion
 - Analyse af sammenhæng mellem anvendelse/hastighed på baner og omkostninger
 - Identificering af eventuelle sidespor og faciliteter som anvendes minimalt
- Nye indtægter
 - Scenarier for højere baneafgifter der i højere grad afspejler sliddet på infrastrukturen

Hvorfor tilstrækkelighed som løsning?

Den danske jernbane er generelt af ældre dato. Frem mod 2030 ser Banedanmark et økonomisk efterslæb på 29 mia. kr.



29 mia. kr. er prisen for alle de fornyelses- og vedligeholdstiltag, som vi burde have lavet eller lave inden for de næste fem år – men som vi ikke har ressourcer til.

Banedanmark er nødt til at søge **tilstrækkelige løsninger**, der giver mest mulig jernbane for pengene. Det kræver bl.a.:



Nytænkning, skarpere prioritering og kompromissøgning.



Balance mellem funktionalitet, kvalitet og scope, så projekter leverer need-to-have-funktioner.

Det kan betyde, at der accepteres nogle mindre driftsmæssige risici mod, at der opnås økonomiske besparelser, således at det samlede jernbanesystem kan levere mest muligt for pengene.

Eksempler på tilstrækkelige løsninger

Thisted Station

Thisted Station skal fornyes. I marts 2025 blev det besluttet, at kun det ene af to perronspor fornyes, mens eksisterende perroner bevares. De andre spor fjernes.

Løsningen giver en mindre trafikalk risiko, da fleksibiliteten i uordenssituationer reduceres, men den vurderes tilstrækkelig til at håndtere behovet for passager- og trafikafvikling, hvor der dagligt er ca. 700 på- og afstigninger på strækningen.

Løsningen er samtidig markant billigere end de andre løsninger, der var i spil.

Der er fundet en god løsning med Thisted kommune ift. deres udviklingsønsker på stationen



Eksempler på tilstrækkelige løsninger

Broer mellem Aalborg-Frederikshavn

En række broer mellem Aalborg-Frederikshavn skal inden for en årrække fornys.

Efter nærmere undersøgelser af broernes tilstand og en samlet risikovurdering blev det besluttet, at en del af arbejderne udskydes fem år. Scope er derfor blevet reduceret.

I en virkelighed, hvor vi mangler penge på tværs af alle fag, har vi ikke råd til at miste fem leveår på vores assets – selv om det medfører en risiko. Den risiko det medfører skal vi håndtere, evt. som øget vedligehold.

Derfor er det den tilstrækkelige løsning at forsøge at strække levetiden så længe som mulig – selvfølgelig under hensyn til sikkerhed og funktionelle krav!



Effektiviseringsanalyser på baggrund af analyseprogram

1. **Reduktion af projekterings- og styringsomkostninger:** Større grad af opgaver løses som standardiserede vedligeholdelsesprojekter i stedet for fornyelsesprojekter, baseret på forhåndsdefinerede løsningsdesign. Potentiel mulighed for reduktion af projekterings- og styringsomkostninger.
2. **Øget brug af standardkomponenter:** Vil kunne sikre indkøb på større rammeaftaler med bedre priser og leverancesikkerhed til følge. Større ensartethed i projekteringen. Løsninger vil i højere grad blive standardløsninger, og der vil i mindre grad ske tilpasning til lokale forhold.
3. **Faglig ledelse:** Tilpasning af proces, så omkostningseffektive/tilstrækkelige løsninger defineres som del af faglig ledelse i projekteringsfasen og krav til scope medtages tidligt i processen.
4. **Fra frekvensbaseret til tilstandsbaseret vedligehold:** Brug af teknologi og data til at reducere periodeeftersyn og deraf afledte arbejder (konventionel infrastruktur).
5. **Teknologistrategi:** Teknologistrategi, der sikrer et mere optimalt it-landskab.

Det forventes, at det vil tage ca. to år at føre de fem effektiviseringsspor frem til implementering, hvorefter der vil være en gevinstrealiseringsperiode efterfølgende.