



Fejlene skal rettes, inden de opstår

FOREBYGGENDE VEDLIGEHOOLD AF JERNBANEN ER TIL FORDEL FOR BÅDE BANEDANMARK OG PASSAGERERNE. BANEDANMARK FÅR EN FORDEL I PLANLÆGNINGEN OG FÆRRE AKUTTE OPGAVER, NÅR BANENS MANGE KOMPONENTER BLIVER UDSKIFTET, INDEN DE ER HELT SLIDT OP. OG PASSAGERERNE FÅR FÆRRE AFLYSNINGER PÅ GRUND AF FEJL I INFRASTRUKTUREN.

Af Søren-Peter Fiirgaard

Der kører 3000 tog dagligt på den danske jernbane, og det slider på banen. Jo mere Banedanmark ved om banens tilstand og om, i hvilket tempo det slider på sporet og alle dets komponenter, desto bedre muligheder giver det for at planlægge vedligeholdet.

Forebyggende vedligehold giver flere fordele. Kan Banedanmark nedbringe antallet af fejl ved at planlægge vedligeholdet bedre, så får passagererne flere tog til tiden. Så fejlene skal – hvor det er muligt – udbedres, inden de opstår.

Det giver Banedanmark en række fordele i form af færre akutopgaver og dermed bedre muligheder for at planlægge indsatsen i stedet for at skulle rykke ud, når fejlen opstår.

”Det gælder eksempelvis, når vi i efteråret har stort fokus på at få udbedret UT-fejl i skinnerne, så vi mindsker risikoen for skinnebrud. Vi kan ikke eliminere risikoen helt, men vi kan komme et stykke ad vejen,” siger Randi Skogstad, direktør i Banedanmarks infrastrukturdivision. Bedre planlægning og bedre vedligehold giver også mere jernbane for pengene.

I STOR OG LILLE SKALA

Forebyggende vedligehold kan foregå på mange niveauer. Det kan være ved at udskifte alle pærerne i en række signaler på en gang, fordi vi ved, at de har nået en alder, hvor de snart vil springe.

Det kan også være mere omfattende som eksempelvis den laserscanning af banen, som Banedanmark begynder på i år. Ved at laserscanne banen hele vejen

rundt – fra ballasten over træerne til kørestrømmen – en gang om året, får Banedanmark værdifuld viden om banen.

”Det giver os en mere detaljeret viden om hvor alle komponenter er placeret i forhold til hinanden samt deres præcise placering i infrastrukturen. Med denne nærmest 3D-fotografiske oversigt over banen kan vi planlægge og udføre vedligeholdsarbejde i sporet mere effektivt,” siger Randi Skogstad.

Samtidig er Banedanmark på flere fronter i gang med at sikre bedre overblik over sine assets – og det gælder ikke kun det eksisterende anlæg. Også i faser omkring og efter et sporarbejde skal det sikres, at der er 100 procent styr på de ændringer, der er foretaget i jernbaneinfrastrukturen.



FOTO: BANEDANMARK

"MERE VIDEN GIVER BEDRE VEDLIGEHOOLD"

På sporområdet er der flere steder, hvor det er muligt at planlægge med forebyggende vedligeholdsarbejde. Det gør vedligeholdet enklere og giver færre gener for passagererne – men det kræver stor viden om banens mange komponenter.

I den bedste af alle verdener ville ethvert relæ og hver en pære blive udskiftet, lige inden de fejler. Og det samme ville ske for sporet og for sporskifternes mange komponenter, så passagererne hverken ville opleve signalfejl, skinnebrud eller sporskifter, der ikke kan stilles.

Så perfekt bliver verden aldrig, for der vil altid opstå akutte fejl på en bane, der er i gang 24 timer i døgnet, 365 dage om året. Men vi kan komme et stykke ad vejen med den rette viden om sporets tilstand.

"Jo mere viden vi har, desto bedre kan vi planlægge vedligeholdet. Det giver både fordele for os i planlægningen og for passagererne, fordi vi skal ud på færre akutte opgaver. Vi kan naturligvis ikke planlægge os frem til en virkelighed, hvor enhver komponent bliver udskiftet, inden den fejler eller går i stykker, men vi kan nå et stykke," siger Pernille Jøndrup, sektionschef i Banedanmark Spor.

SLIBETOG, SCANNING OG FORSKNINGSPROJEKTER

Forebyggende vedligehold kræver stor viden om sporets tilstand. Banedanmark

begynder derfor at opmåle banen ved hjælp af laserscanning, så vi hele tiden har et opdateret overblik over, hvordan banen ser ud.

De første scanninger kommer til at foregå i år, hvor cirka 1000 kilometer af banen vil blive scannet, og fra 2020 vil alle hoved- og gennemgående togvejsspor samt en tredjedel af øvrige togvejsspor blive scannet hvert år. Derved får vi scannet alle strækninger minimum hvert femte år – et arbejde, der i dag foregår med blandt andet manuel opmåling.

"Informationerne er 100 procent objektive, og målemetoden er 100 procent ens fra gang til gang. Det vil sige, at hvis vi ud fra scanningerne kan se en ændring i eksempelvis ballasten eller bevoksning, der er på vej ind i fritrumsprofilen, så er vi helt sikre på, at der er sket en ændring og kan se, om det er noget, vi skal forholde os til," siger Pernille Jøndrup.

Der er allerede områder, hvor Banedanmark arbejder med forebyggende vedligehold. Når de forskellige skinnearbejdsningstog kommer til landet, så arbejder de ud fra flere data og analyser fra flere forskellige kilder.

På sporområdet arbejder Banedanmark også hvert år målrettet på at udbedre fejl i skinnerne, inden frosten sætter ind. Det reducerer risikoen for skinnebrud, der oftest kommer om vinteren på grund af trækspændinger, når stålet trækker sig sammen.

"Jo mere viden vi har, desto bedre kan vi planlægge vedligeholdet. Det giver både fordele for os i planlægningen og for passagererne, fordi vi skal ud på færre akutte opgaver," siger Pernille Jøndrup, sektionschef i Banedanmark.

Styr på assets

Forebyggende vedligehold kan kun lade sig gøre, hvis man har styr på sine assets og over en periode kan dokumentere hvilken tilstand de har.

I Banedanmark er divisionen Infrastruktur, der står for drift og vedligehold af banen og dens hardware, i gang med at skabe sig det fulde overblik over komponenterne på banen og få styr på data om dem. Det sker blandt andet i samarbejde med sektionen Data & Digitalisering, der eksempelvis arbejder med at skabe et overblik over Banedanmarks data og muliggøre, at de i fremtiden kan anvendes smart på tværs af virksomheden.

Når der er overblik over alle banens elementer og data om dem, vil Banedanmark have et godt grundlag for at etablere mere overvågning af tilstanden og dermed få vigtig viden om, i hvilket tempo komponenterne slides ned. Det giver så muligheder for at udføre forebyggende vedligehold i større skala end hidtil.

Banedanmark undersøger skinnerne med flere metoder, blandt andet ultralydmålinger, da fejl i skinner kan være mangeartede og derved udvikle sig forskelligt over tid - alt dette for at undgå skinnebrud.

Et andet område er sporskifterne. Her arbejder Banedanmark sammen med DTU og en række andre tekniske universiteter på forskningsprojektet INTELLISWITCH. Projektet, der afsluttes i år, handler om at kunne opstille algoritmer for, hvornår de forskellige dele er slidte og skal udskiftes. Netop så det kan ske, inden sporskiftefejlen opstår.

"Sporskifterne er med sine mange bevægelige dele et område, hvor det er oplagt at sætte ind. Både på grund af mængden af komponenter og fordi, at vedligeholdet af sporskifterne fylder en del på budgettet. Kan vi få nogle værktøjer, som fortæller os om tilstanden hos både de synlige og de skjulte dele af sporskifterne, så er vi nået langt," siger Pernille Jøndrup. □