

Metodehåndbok PEMRO del 1:

# Metodehåndbok

# PIMS

(Punctuality Improvement Method System)

**Versjon 0.4**

## **Forord**

Denne metodehåndboka er et av resultatene fra forskningsprosjektet PEMRO (Performance Measurement in Railway Operations). PEMRO pågikk mellom 2005 og 2008 og hadde fokus på utvikling av metoder og verktøy for bruk i punktlighetsoppfølgingen. Følgende bedrifter og organisasjoner har deltatt i PEMRO: Jernbaneverket, NSB, CargoNet, Flytoget, NTNU, SINTEF og Norges Forskningsråd (finansiering). Sammen har disse organisasjonene jobbet med å bruke en forskningsbasert tilnærming for å heve kvaliteten på jernbanedriften, og spesifikt punktlighet.

Et av resultatene fra PEMRO prosjektet var utvikling av en metode som kan brukes i punktlighetsarbeidet. Metoden har fått navnet PIMS som står for Punctuality Improvement Method System. Som navnet indikerer er dette et sett med verktøy og metoder som brukes for å jobbe systematisk med punktlighetsutfordringer.

Vi vil spesielt rette en takk til våre kontaktpersoner i Jernbaneverket, Flytoget, CargoNet og NSB som har gitt gode innspill underveis i prosessen.

Denne metodehåndboka er spesielt tenkt som en støtte til de som driver punktlighetsarbeidet i jernbaneorganisasjoner, men kan også leses av andre som er interessert i punktlighetsarbeid, og brukes som inspirasjon for andre områder der det jobbes med kvalitetsforbedring.

God lesning!

Hilsen forfattere

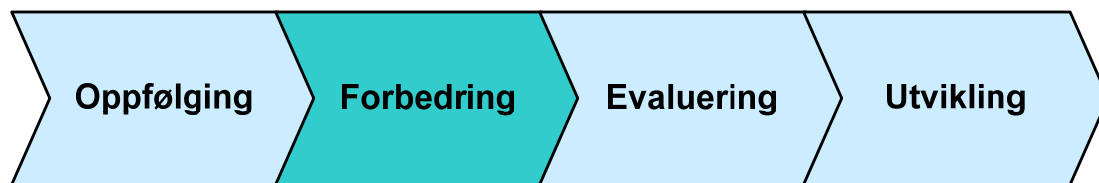
## **Oppbygning av boka**

*(Lages som innholdsfortegnelse nå, men skrives om til en guiding gjennom boka når det jobbes med layout.)*

<b>1</b>	<b>PIMS OG PUNKTLIGHETSPROSESSEN</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OVERORDNET OM PIMS</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>TRINNENE I PIMS</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CASE BESKRIVELSE: AVGANGSPUNKTLIGHET FRA ALNABRU TERMINALEN</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>ORD OG UTTRYKK</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>SLUTTORD – HVA LIGGER PÅ CD</b>	<b>25</b>

## 1 PIMS og punktlighetsprosessen

Punktlighetsprosessen er en beskrivelse av hvordan det bør jobbes med punktlighet i jernbaneorganisasjonene. Figuren under viser punktlighetsprosessen i jernbanen idag:



**Fig XX: Punktlighetsprosessen**

PIMS er en metode som støtter delen ”forbedring” i punktlighetsprosessen. Med forbedring menes å ta tak i punktlighetsutfordringer en har og jobbe systematisk med disse. Det å jobbe med slike utfordringer er bare en del av innholdet i punktlighetsprosessen, og det er viktig å presisere at det er like viktig å jobbe med de andre delene. Det er heller ikke slik at PIMS er den eneste metoden som kan brukes i arbeidet med å forbedre punktligheten. PIMS er kun en av de metodene som bør finnes i verktøykassa for de som jobber med forbedring av punktlighet.

### **Oppfølging**

Kort om dette

### **Evaluering**

Kort om dette

### **Utvikling**

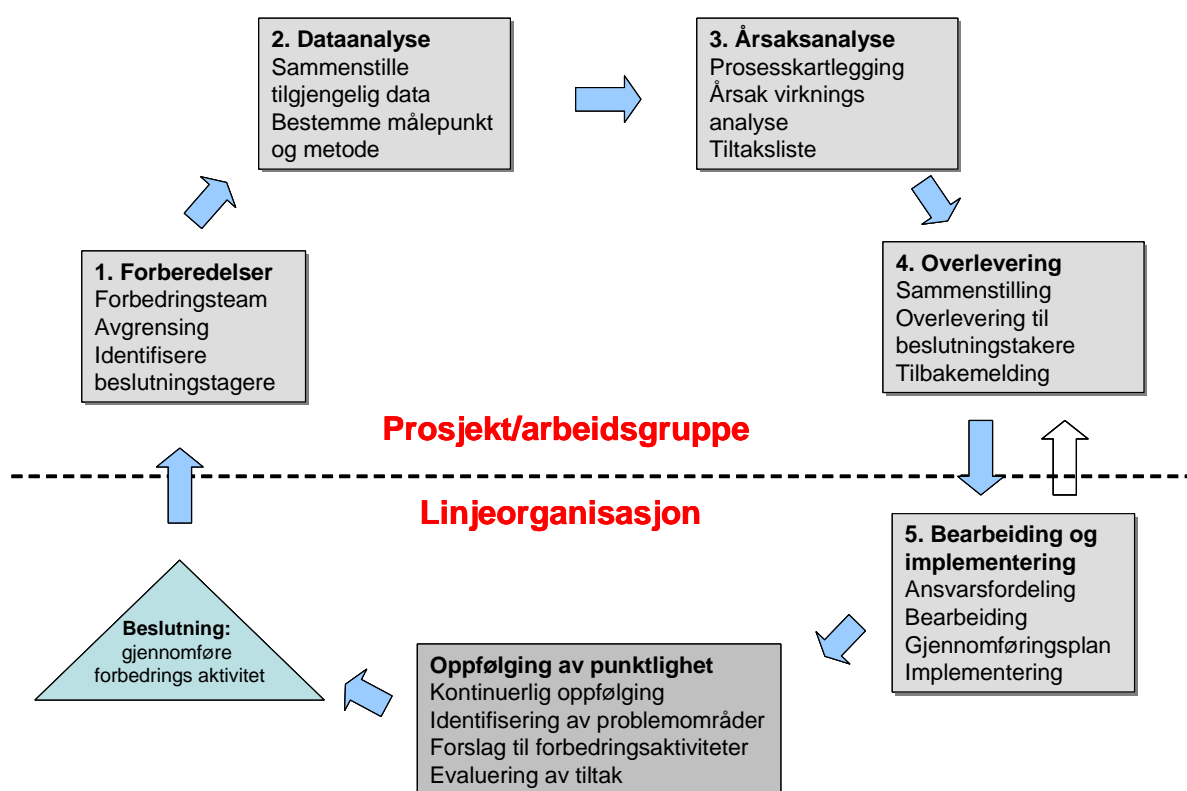
Kort om dette

## 2 Overordnet om PIMS

PIMS metodikken er bygd på prinsipper fra kvalitetsfaget og utviklet gjennom punktlighetscase. Hensikten med PIMS kan kort oppsummeres som:

- Være et rammeverk der ulike faggrupper og organisasjoner kan kommunisere
- Koble informasjon fra data med erfaringsbasert kunnskap
- Få strukturert forbedringsarbeidet
- Få satt bruk av verktøyene som er utviklet inn i et system

Figuren under illustrerer trinnene i PIMS.



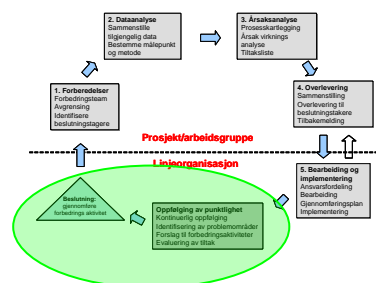
Figur 2: Illustrasjon av trinnene i PIMS

Målsetningen med PIMS er todelt, og begge er like viktige:

- Oppnå konkrete punktlighetsforbedringer
- Sette i gang prosesser og aktiviteter i linjeorganisasjonene som fører til økt fokus på punktlighet og forebygger fremtidige punktlighetsbrister

### 3 Trinnene i PIMS

#### Oppfølging av punktlighet (trinn 0)



Dette trinnet er den kontinuerlige daglige oppfølgingen av punktlighet som pågår i en hver jernbaneorganisasjon. Eksempler kan være innsamling og bruk av punktlighetsdata, rapportering av punktlighet og møter som diskuterer punktlighet. I denne oppfølgingen blir problemområder identifisert og det er da viktig at det også kommer forslag til forbedringsaktiviteter som bør gjennomføres.

Trinnet vil også inneholde andre aktiviteter som ikke nødvendigvis er relatert til PIMS, og dermed ikke er beskrevet i håndboken.

#### Suksesskriterier:

- Identifisere problemområder som flere er opptatt av.
- Ha god dialog med personer som kan ta beslutninger om forbedringsaktiviteter.
- Sørg for å ha oversikt over data som kan peke på årsaker til problemområder.

#### Steg

##### 0.1 Oppfølging og identifisering av problemområder

Oppfølgingen baserer seg på fastsatte rutiner for punktlighetsoppfølging, som ved behov kompletteres. En av oppgavene er å identifisere problemområder der det er behov for å utbedre punktligheten. Dette kan eksempelvis være en strekning, et tognummer, en stasjon/terminal eller et togprodukt.

##### 0.2 Forslag til forbedringsaktiviteter

Basert på de problemområdene som er identifisert foreslås forbedringsaktiviteter. Ofte er det flere områder som har behov for forbedring og man er derfor nødt til å foreta en prioritering. En slik prioritering bør foretas i samråd med de som har ansvar knyttet til punktlighet. Ofte er der slik at en har større mulighet til å lykkes med en forbedringsaktivitet dersom mange i organisasjonen er spesielt opptatt av nettopp denne utfordringen.

Forbedringsaktivitetene skal beskrive hva som skal forbedres og hvor aktiviteten skal gjennomføres. Hvordan den skal gjennomføres utformes etter at beslutningen er tatt på hvilken aktivitet som skal taes videre til neste trinn i PIMS.

##### 0.3 Beslutning

Før en forbedringsaktivitet kan sette i gang må noen beslutte at aktiviteten skal gjennomføres. Denne beslutningen må komme fra en som har myndighet til det. Typisk vil dette være en person som har budsjettansvar og ansvar knyttet til leveranse kvaliteten.

**Steg:**

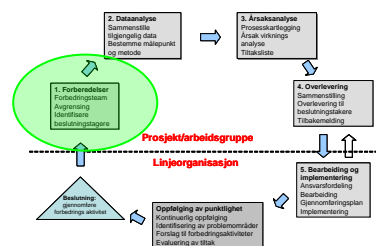
- 0.1 Oppfølging**
- 0.2 Forslag til forbedrings-aktiviteter**
- 0.3 Beslutning**

**Støtte: Verktøy og analyser**

- **Verstingtog-liste**
- **Prosent punktlighet til endestasjon**
- **Oppetid/ tidstap**
- **Variasjonsdiagram**

## Trinn 1: Forberedelser

Målet med arbeidet på dette trinnet er å legge et godt grunnlag for gjennomføringen av forbedringsarbeidet. Mange av punktlighetsutfordringene som blir identifisert berører flere organisasjoner og det er derfor naturlig å organisere arbeidet som et prosjekt.



### Suksesskriterier:

- Finne prosjektleder med kjennskap til den aktuelle problemstillingen, erfaring fra forbedringsarbeid og mulighet til å frigi tid til prosjektet.
- Få avgrenset prosjektet nok til at det er samsvar mellom arbeidsomfang og tilgjengelig tid og ressurser.
- Finne et egnet fora som kan være eier av forbedringsprosjektet. Hvis dette ikke finnes bør det etableres.
- Eiergruppe etablert ut ifra hva man tror tiltakene vil være og hvor de bør iverksettes.

## Steg

### 1.1 Etablering av prosjektgruppe

Første steg på dette trinnet er å organisere opp prosjektet. Dette betyr å finne de personene som skal være sentrale i gjennomføringen av arbeidet. Dette inkluderer å finne personene som skal sitte i prosjektgruppa og hvem som skal være prosjektleder.

### 1.2 Avgrensning og planlegging

Etter at prosjektet er bemannet opp må arbeidet avgrenses. Forsinkelsesårsaker er sammensatte, noe som fører til at det i de fleste tilfeller ikke mulig å se på alle aspekter. Det bør derfor besluttes et sett med fokusområder som prosjektet skal konsentrerer seg om. Etter dette er gjort defineres en målsetning for prosjektet og arbeidet planlegges. En må både tenke på hvilke aktiviteter som må gjennomføres, når i tid dette skal skje og hvilke ressurser som behøves for å gjennomføre aktivitetene. Basert på dette lages det en prosjektplan som inkluderer en tidsplan.

### 1.3 Forankring

I tillegg til å planlegge prosjektet må det også forankres. Selv om prosjektet er besluttet gjennomført er det ikke sikkert at dette garanterer forankring på rette nivå. Eiergruppen etableres ut ifra hva man tror tiltakene vil være og hvor de bør iverksettes.

Det kan hende at tiltakene en må innføre for å bedre situasjonen ligger i flere organisasjoner enn kun den organisasjonen som har besluttet at prosjektet skal gjennomføres. Prosjektgruppa bør derfor identifisere andre beslutningstagere som er viktige for prosjektet og bestemme hvem som skal eie forbedringsaktiviteten. Dette kan eksempelvis gjøres gjennom å oppnevne en styringsgruppe, men også andre fora kan egne seg som eiere av et slikt prosjekt.



Uansett hvordan dette blir gjort anbefales det å avholde et fysisk møte med de som blir definert som eiere. Dette gjøres for å få forpliktelse og forankring hos disse, og slik at disse kan komme med innspill til justeringer i de planene som er lagt og de avgrensinger som er tatt.

**Steg:**

- 1.1 Etablering av prosjektgruppe**
- 1.2 Avgrensing og planlegging**
- 1.3 Forankring**

**Støtte: Verktøy og analyser**

- **Interessentanalyse**
- **Mal: Prosjektplan**
- **Tidsplan**
- **Ressursmatrise**
- **Sjekkliste: Valg av prosjektleder**
- **Sjekkliste: Prosjektets mål, formål og rammebetingelser**

## Trinn 2: Dataanalyse

På dette trinnes gjennomføres dataanalyser av som kan gi informasjon om årsaksforhold knyttet til området som behandles. Med dataanalyser menes analyser utover det som blir gjennomført i den daglige oppfølgingen av punktlighet (trinn 0). Hensikten er å komme frem til underliggende årsaker for de fokusområdene som prosjektet har definert. Dette danner faktagrunnlaget for det som skal skje i neste fase: årsaksanalysen. Det er ikke gitt noen rammer for hvordan disse bør utføres. Dette kommer av at det er høyst varierende hvor mye data som finnes for ulike analyseområder, hvilke type data dette er og hvor valide dataene er.



### Suksesskriterier:

- Søk råd hos personer som har tilgang på data og har analysekompetanse
- Lag en plan for hvilke analyser som skal gjennomføres
- Fremstill data og resultater på en pedagogisk måte

## Steg

### 2.1 Få oversikt over relevante data og aktuelle analyser

Det finnes i dag store mengder med data som kan sies å være relevant for punktlighetsarbeidet. Det samme gjelder mulige analyser og analyseverktøy. En utfordring på dette steget er derfor å sile ut det som er mest relevant for de fokusområdene som prosjektet har valgt. Dette går både på type data, men også på hvor langt tilbake ei tid en skal se. En bør her velge ut data og analyser som gir kunnskap om årsaksforholdene. Når en går gjennom datagrunnlaget bør en også vurdere om det finnes data som egner seg til å evaluere effekt av arbeidet i etterkant. Det beste for slike prosjekter er dersom en kan basere oppfølging på data som allerede blir samlet inn.

### 2.2 Gjennomføre dataanalyser

Etter at en har identifisert relevante data og aktuelle analyser bør det lages en plan for hvilke analyser som skal gjennomføres. Deretter gjennomføres selve dataanalysen. Målet med arbeidet i denne fasen er ikke å gjennomføre flest mulig analyser, men å gjennomføre nok analyser slik at en har et godt faktagrunnlag til årsaksanalysene. En utfordring er å ikke "overtolke" data og resultater. Dette er spesielt viktig når det gjelder årsaksregistreringer (eks. i TIOS). Når det gjelder valg av verktøy og analyseteknikker til å gjennomføre dataanalysen, henger dette sammen med problemstilling og hvilke data en har, men også sammen med kompetansen til de som skal utføre analysene og hvilken tid en har tilgjengelig. Flere ulike analyseteknikker og verktøy er beskrevet i støttemateriellet som ligger ved metodehåndboken.

### 2.3 Oppsummer og sammenstilling arbeidet

Etter analysene er utført oppsummeres og sammenstilles resultatene på en strukturert måte. En må her tenke på at dette skal kunne forstås av personer med ulik bakgrunn og faglig ståsted, og utfordringen blir derfor ofte å gjøre det på en pedagogisk god måte. Det er her viktig å tenke på hva som er hensikten med

analysene; gi et best mulig faktagrunnlag som årsaksanalysene skal ta utgangspunkt i. Dette betyr av og til at en må sile ut de resultatene som sier mest om årsaksforholdene. Det anbefales at resultatene oppsummeres i et notat. Dette bør inneholde resultat fra analysen, men også resultater fra den daglige oppfølgingen samt relevant historikk.

Det anbefales også å lage en presentasjon av resultatoppsummeringen som kan brukes i årsaksanalysene ut i fra dette. Denne kan med fordel deles i to: en del som er tenkt i innledningen og som oppsummerer hovedfunn og en mer detaljert som kan brukes ved behov underveis. En god måte å fremstille årsaksforhold på er gjennom et fiskebeinsdiagram.

**Steg:**

- 2.1 Få oversikt over relevante data og aktuelle analyser**
- 2.2 Gjennomføre dataanalyser**
- 2.3 Oppsummer og sammenstilling arbeidet**

**Støtte: Verktøy og analyser**

- **Toggrafen**
- **PONDUS**
- **Paretodiagram**
- **Fiskebeindiagram**
- **Korrelasjonsanalyse**

## Trinn 3: Årsaksanalyse

I årsaksanalysen tar en utgangspunkt i de årsaksforhold som dataanalysen har avdekket, og bryter disse ned ett eller flere nivåer. Målet er å komme ned til et nivå der det er mulig å foreslå tiltak. Årsaksanalyser knyttet til et fokusområde, både nedbryting av årsaker og forslag til tiltak, bør gjennomføres i løpet av en dag. Dersom området er for stort til å kunne behandles på en dag bør problemstillingen deles opp i flere deler.



### Suksesskriterier:

- Riktig sammensatte prosessgrupper
- Sørg for et godt samarbeidsklima i gruppa, begynn med en runde rundt bordet
- La folk snakke, men sørg for styre diskusjonen inn mot fokusområdet.

## Steg

### 3.1 Planlegging og forberedelser

En riktig sammensatt årsaksgruppe er viktigste forutsetning for at en skal lykkes med årsaksanalysene. Deltagere i disse gruppene skal være eksperter på område som skal analyseres, noe som betyr at de forholder seg til problemområdet i sitt daglige arbeide. Typiske eksempler på eksperter innenfor jernbanedrift er lokførere, konduktører, togledere, driftspersonell, planleggere etc. I tillegg til deltagere i årsaksgruppa må man også bestemme hvem som skal være prosessleder(e). Det er ofte hensiktsmessig å være to personer som har dette, og disse må gjerne være medlemmer av prosjektgruppa.

Gjennomføringen av dagen må også planlegges. Prosjektgruppa kan gjøre dette gjennom å lage en agenda. I tillegg bør en innledende presentasjon forberedes som inkluderer oppsummeringen fra dataanalysen. En må også gjøre praktiske forberedelser som å bestille rom og lunsj, sørge for at projektor, PC, tusjer og tavle er på plass i lokalet.

### 3.2 Årsaksanalyse-dagen

Årsaksanalysen starter med en innledning om bakgrunn og hensikt med arbeidet samt hvordan dagen skal gjennomføres. Deretter presenteres resultatene fra dataanalysen knyttet til årsaksforhold. En blir så, i fellesskap, enige om det overordede årsaksbildet. Gruppa gjør så vurderinger av hvilke årsakskategorier de mener er den største bidragsyter til problemområdet sammen med vurdering av gjennomførbarhet. Med vurdering av gjennomførbarhet mens både å vurdere om gruppa besitter nok kompetanse til å behandle området og vurdere om det er mulig å komme frem til tiltak som kan gjennomføres. Basert på de vurderinger som gjøres velges den/de årsakskategori(en)e en skal konsentrere arbeidet rundt, og hvilken en ønsker å starte med.

Den årsakskategorien gruppa ønsker å starte med brytes så ned ett eller flere nivå. Dette gjøres ved å stille "hva" eller "hvorfor" spørsmål, og foregår gjennom en åpen brainstorming der prosessleder skriver forslag opp på en tavle.

En bør tilstrebe at det blir enighet i gruppa om de temaene/ årsakene som blir satt opp. Ved nedbryting av hvert nivå foretas det en vurdering av gruppa rundt viktighet og gjennomførbarhet. Når en har kommet ned til et nivå der det er mulig å foreslå tiltak rettet mot årsakene, gjøres dette. Forslag til tiltak som kommer opp underveis i prosessen parkeres i en "idebank" og taes opp til vurdering helt til slutt. Når en har gjennomført nedbryting av en årsakskategori og forslag til tiltak så kan prosessen gjentas for en annen årsakskategori dersom tiden tillater det.

### **3.3 Oppsummering av arbeidet**

Etter årsaksanalysene skal resultatene oppsummeres i et referat som sendes ut til alle deltagerne på årsaksanalysen. Disse får så mulighet til å spille inn kommentarer og rette opp i misforståelser, før det endelige referatet fra analysene lages. Årsaksbildet som har blitt avdekket kan med fordel oppsummeres som et feiltre.

#### **Steg:**

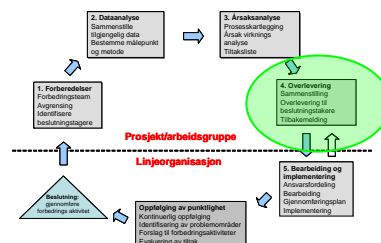
- 3.1 Planlegging og forberedelser**
- 3.2 Årsaksanalyse dagen**
- 3.3 Oppsummering**

#### **Støtte: Verktøy og analyser**

- **Feiltreanalyse**
- **Sjekkliste: Årsaksanalyse**
- **Mal: Møtereferat.**

## Trinn 4: Overlevering og tilbakemelding

På dette trinnet bearbeides forslagene til tiltak fra årsaksanalysen og resultatet fra arbeidet oppsummeres i en rapport. I tillegg lages en liste med alle forslag til tiltak. Rapport og tiltaksliste overleveres så til de som er definert som eiere av prosjektet og disse blir bedt om å komme med en tilbakemelding til prosjektet.



### Suksesskriterier:

- Beskrive tiltakene slik at de blir forstått
- Sørge for at prosjektet får tilbakemelding fra eierne
- Holde fremdrift i prosjektet etter årsaksanalysene
- Holde kontinuerlig kontakt med prosjekteierne

## Steg

### 4.1 Gjennomgang og bearbeiding av forslag til tiltak

Etter årsaksanalysene kommer prosjektgruppa sammen for å gå gjennom forslagene til tiltak. Som en forberedelse til dette samles alle tiltakene på en egen liste. Målet med møtet er å gruppere forslag til tiltak, ta vekk tiltak som ikke er relevant for prosjektets problemstilling samt å kvalitetssikre at forslagene blir forstått. Det siste gjøres blant annet gjennom å kort beskrive hvordan hvert enkelt tiltak er tenkt å bidra til å redusere forsinkelser innenfor de valgte fokusområdene. Det er også mulig for prosjektgruppa å foreta en vurdering av de ulike forslagene til tiltak knyttet til hvor lang tid det vil ta og implementere de og om det er store eller mindre kostnader knyttet til disse. I tillegg kan man, dersom en har ressurser og tid, velge å gjennomføre konsekvensanalyse av utvalgte tiltak. Resultat fra møtet skal være en bearbeidet liste med tiltak og et forslag til fordeling av forslag til tiltak mellom personene/organisasjonene som eier prosjektet.

### 4.2 Utarbeidelse av projektrapport

Etter tiltakslista har blitt bearbeidet oppsummeres arbeidet i en projektrapport. I rapporten beskrives bakgrunn for prosjektet, hvordan prosjektet er gjennomført, forslag til tiltak samt videre arbeid. Som vedlegg legges all annen relevant dokumentasjon, eksempelvis sammendrag av dataanalysen, referater fra årsaksanalysene, og den endelige tiltakslista. Rapporten oversendes så til de personene/ det organet som er definert som eier av prosjektet.

### 4.3 Overlevering og tilbakemelding

Prosjekteierne kalles så inn til et overleveringsmøte. På dette møtet går en gjennom tiltakslista og blir enige om fordeling av tiltaksforslagene. Hensikten er å sørge for at det blir en person som har ansvaret med å koordinere vurderingen av hvert forslag. Dette inkluderer også å beslutte om organisasjonen ønsker å gå videre med et forslag eller ikke. Mange forslag til tiltak kan kreve et samarbeid mellom flere personer og organisasjoner. I tillegg vil mange forslag kreve videre bearbeiding før de kan implementeres.

Etter at prosjekteierne har fått tid til å vurdere tiltaksforslagene bør de komme med en tilbakemelding til hele prosjektet om hvilke forslag en ønsker å gå videre med og hvordan dette vil bli gjort. Dette bør også inkludere en overordnet plan med tidsfrister for gjennomføring og ferdigstillelse. Det er også viktig å gi god forklaring på hvorfor tiltakene som ikke tas videre ble valgt bort. Tiltak som ikke tas videre bør lagres slik at det kan brukes i andre sammenhenger senere.

Tilbakemeldingen er spesielt viktig med tanke på motivasjonen for gjennomføring av tiltak og fremtidige forbedringsaktiviteter. Tilbakemeldingen markerer at prosjektet nå er overlevert til linjeorganisasjonene, og at ansvaret for videre fremdrift nå ligger hos disse. Dersom det er hensiktsmessig kan prosjektgruppa få et visst ansvar videre, eksempelvis gjennom å arrangere oppfølgingsmøter videre der de ansvarlige for gjennomføring av tiltakene redegjør for sitt arbeide.

**Steg:**

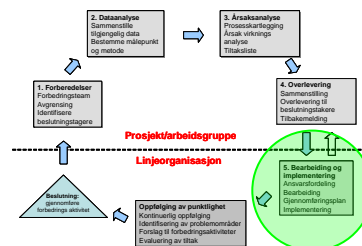
- 4.1 Gjennomgang og bearbeiding av forslag til tiltak**
- 4.2 Utarbeidelse av prosjektrapport**
- 4.3 Overlevering og tilbakemelding**

**Støtte: Verktøy og analyser**

- **Tiltaksmatrise**
- **Konsekvensanalyse**
- **Mal: Rapport**
- **Mal: Tiltaksliste**

## Trinn 5: Bearbeiding og implementering

Hensikten med dette trinnet er å implementert tiltak. Mange av tiltaksforslagene krever derimot en videre bearbeiding før de kan implementeres og i PIMS er denne oppgaven tillagt linjeorganisasjonen. Viktige stikkord for å lykkes med dette arbeidet er delegering av ansvar og samarbeid.



### Suksesskriterier:

- Finne engasjerte folk som kan drive prosessen i linjeorganisasjonen
- Deleger oppgavene
- Involvering, motivering og engasjement

## Steg

### 5.1 Organisering og delegering

På dette steget bør en først skaffe seg oversikt over arbeidsomfanget knyttet til bearbeiding og implementering av tiltakene, og hvilke ressurser som må involveres. Ofte vil det være lønnsomt å sette ned en egen gruppe som jobber videre med forslagene, og at man delegerer ansvaret mellom disse. Hensikten med punktlighetsarbeidet er ikke å få gjennomført flest mulig forslag, men å sette i gang prosesser i linjeorganisasjonene som fører til bedret punktlighet. Involvering, motivasjon og engasjement er derfor viktige stikkord.

### 5.2 Sortering og bearbeiding av tiltak

Noen tiltak kan være enkle å implementere mens andre krever en videre bearbeiding før de kan implementeres. Blant annet må kostnadene knyttet til gjennomføring vurderes og aktivitetene må koordineres opp mot andre forbedringsaktiviteter som pågår. Det kan også være at det finnes alternative måter å angripe problemstillingene enn det som har blitt foreslått. En bør derfor først sortere tiltakene i de som kan implementeres direkte, og de som krever videre bearbeiding. For den siste gruppen bør det lages en plan som beskrives hva som skal gjøres.

### 5.3 Implementering

For alle tiltak som skal implementeres bør det lages en plan for hvordan dette skal skje. I planene bør en både tenke på hvilke aktiviteter som bør gjennomføres, når i tid disse skal skje og hvilke ressurser som har ansvaret for de. I tillegg er det viktig å informere organisasjonene om endringene som blir gjennomført, og lage et oppfølgingssystem.

#### Steg:

- 5.1 Organisering og delegering
- 5.2 Sortering og bearbeiding av tiltak
- 5.3 Implementering

#### Verktøy:

- Tiltaksmatrise
- Tidsplaner
- Sjekkliste



## Oppfølging av punktlighet (trinn 0)



En er nå tilbake den daglige oppfølgingen av punktligheten og forbedringssirkelen blir sluttet.

Evaluering av tiltak som blir innført bør være en integrert aktivitet i den daglige oppfølgingen. Det er en stor fordel om en kan bruke de dataene som allerede blir samlet inn, til å følge opp effekt av tiltakene. Hvordan dette skal gjøres kan variere, men dette er et tema en bør tenke gjennom i hele prosjektet. Dersom en ikke oppnår ønsket effekt av de implementerte tiltakene har en mulighet til å gjennomføre en ny runde med metoden.

### Suksesskriterier:

- Lag et system for oppfølging som er gjennomførbart
- Gjennomfør de aktivitetene som blir besluttet
- Hold fortsatt god dialog med prosjekteierne

## Steg

### 0.4 Lag system og rutiner for oppfølging

Da det ofte tar tid å se effekt av punktlighetsforbedrende tiltak, anbefales det at denne oppfølgingen legges sammen med den daglige oppfølgingen som allerede skjer i organisasjonen. Mest ideelt er det om effekten fra tiltakene kan følges opp gjennom de målinger og rapporteringer som allerede finner sted. Enkelte ganger krever derimot tiltakene at det må utarbeides andre (nye) indikatorer, dersom en skal få målt effekten. Uansett er det viktig at man bestemmer seg for hvordan oppfølgingen skal foregå og hvem som skal utføre den.

### 0.5 Bestemme mottaker og kanal

Like viktig som hvordan oppfølgingen skal foregå er hvem som skal bli informert og hvordan disse skal bli informert. Dette kan variere fra prosjekt til prosjekt. Eksempler på hvem som bør bli informert kan være prosjekteier, prosjekt medarbeidere og deltagere i årsaksanalysen. Eksempler på kanaler kan være epost, prosjekthotell, intranett eller fora som allerede finnes. I enkelte prosjektet kan det være hensiktsmessig å legge inn oppfølgingsmøter der de som har ansvaret for implementering og evaluering av effekt redegjør for status. Dette bør da skje i dialog med prosjekteier og de som har ansvaret for oppfølgingen.

### 0.6 Vurder ny runde med forbedringsaktivitet

Dersom tiltakene som blir innført ikke gir ønsket effekt bør en ny PIMS runde vurderes. Dette kan eksempelvis gjøres på andre fokusområdene en de man fokuserte på i den første runden.

### Avslutte ”forbedringsprosjektet”

Når man har gjennomført PIMS, implementert de tiltak som ble besluttet og forhåpentligvis kan begynne å se resultater av forbedringsarbeidet, sluttet PIMS-hjulet ved å komme tilbake igjen til start i den daglige punktlighetsoppfølgingen. Finnes det midler samt ønske om å fortsette med nye forbedringsprosjekt går man tilbake til steg 0.1 og forsøker å identifisere nye problemområder.

**Steg:**

- 0.4 Lag system og rutiner for oppfølging**
- 0.5 Bestem mottaker og kanal**
- 0.6 Vurder ny runde med forbedringsaktivitet**

**Verktøy:**

- **Rapporteringsmal**
- **Stolpediagram**
- **Toggraf**
- **PONDUS**

## 4 Case beskrivelse: Avgangspunktlighet fra Alnabru terminalen

### Oppfølging av punktlighet (trinn 0)

Punktlighetsstatistikk for godstog i Norge viste en nedadgående trend gjennom høsten 2006, og denne trenden fortsatte ut i 2007. Samme bilde finner en igjen når det gjelder avgangsforsinkelser fra Alnabru. Fra september til november 2006 var det en tredobling av antall forsinkede avganger fra Alnabru, og dette ble ytterligere forverret i begynnelsen av 2007. Både CargoNet og Jernbaneverket identifiserte Alnabru som et problemområde knyttet til punktlighet som det var viktig at man gjorde noe med. Det kom derfor forslag fra begge organisasjonene om å gjennomføre en forbedringsaktivitet.

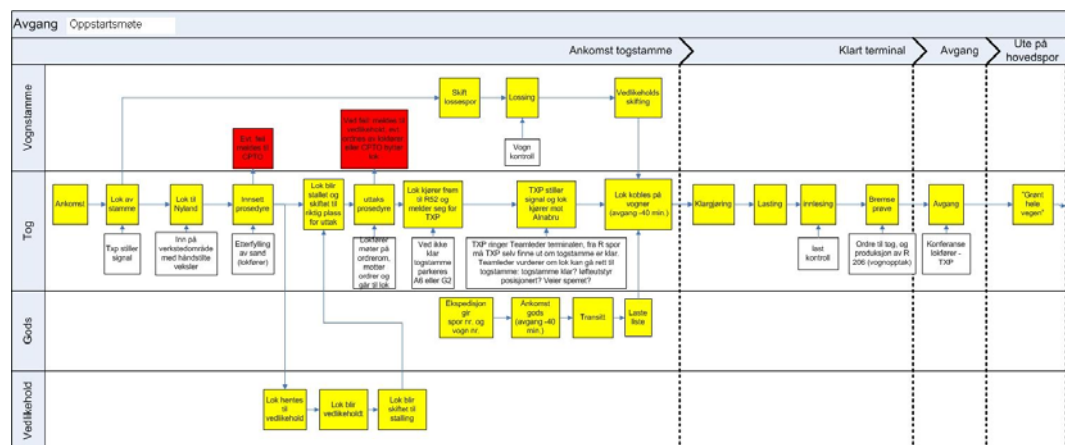
Jernbaneverket trafikk, ved trafikkdirigøren, besluttet derfor at det skulle gjennomføres et felles prosjekt med Jernbaneverket og CargoNet, knyttet til avgangsforsinkelser fra Alnabru terminalen.

### Trinn 1: Forberedelser

Etter at beslutningen ble tatt ble det utpekt en prosjektleder og det ble dannet et prosjektteam. Deretter ble det gjennomført et oppstartsmøte med en bredt sammensatt gruppe med personer som hadde god kjennskap til problemstillingen på Alnabru. På dette møtet ble målsetning og suksesskriterier for prosjektet diskutert. Deretter ble det foretatt en prosesskartlegging av togbevegelser på Alnabru. Ut i fra dette ble fokusområder for prosjektet definert og hvilke faggrupper som måtte bidra i årsaksanalysene for de to fokusområdene identifisert. Følgende fokusområder ble valgt:

1. Årsaker som gjør at lok blir forsinket til togstamme (lok gruppe)
2. Årsaker som gjør at toget blir forsinket etter at det er ferdig lastet (avgangs gruppe).

På det samme oppstartsmøte ble også beslutningstagerne identifisert og det ble opprettet en styringsgruppe for prosjektet. Deretter ble et møte med denne styringsgruppa ble så avholdt for å forankre prosjektet.



Figur 3: Resultatet fra prosesskartleggingen

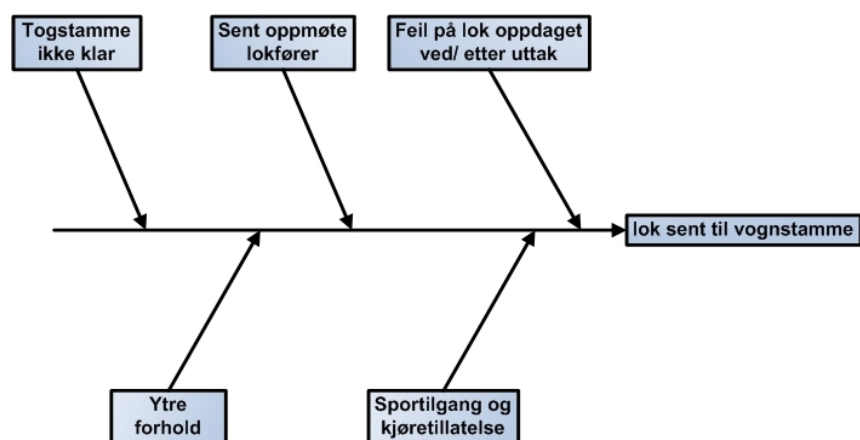
## Trinn 2: Dataanalyser

På dette trinnet ble det gjennomført omfattede dataanalyser. Dette kom av at det fantes mye data som ga informasjon om årsaker til forsinkelser. En hadde også tilgang på ressurser og kompetanse til å gjennomføre de.

Årsaksanalysene ble basert på CargoNet sine GTPS data for de siste seks månedene. Da det finnes flere registreringspunkt, med egne årsakskoder for forsinkelser, er det ofte flere årsaker som er registrert for tog som blir forsinket fra terminalen. Dette gjør at det er vanskelig å vite hva som har vært den egentlige årsaken, eller den viktigste årsaken, til at et tog blir forsinket fra terminalen. Det blir derfor foretatt en vurdering av de som har ansvaret for årsaksdataene på terminalen, om hva som er hovedårsaken til forsinkelsen for hver forsinket avgang.

Deretter ble hovedårsaker til forsinkelsene, basert på vurderingene som foretas av de på terminalen, fordelt til målepunktene "klart fra vedlikehold", "ankomst togstamme", "klart fra terminal", "avgang" og posten "annet". "Annet" inneholder forsinkelser uten registret årsak og årsaker som er registrert andre steder enn på de andre målepunktene. For målepunktene "ankomst togstamme", "klart fra terminal" og "avgang" ble de underliggende årsakskategorier innenfor disse målepunktene sammenstilt.

Dataanalysene resulterte i to fiskebeinsdiagram som ble brukt som utgangspunkt for det neste trinnet. Nedenfor vises fiskebeinsdiagrammet som ble brukt for lokgruppa.

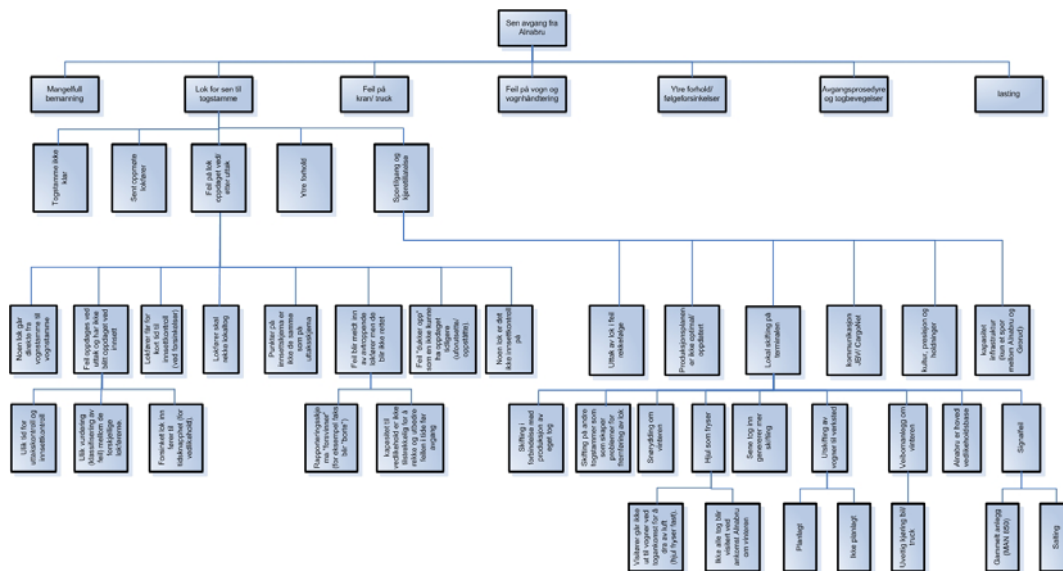


Figur 4: Fiskebeinsdiagram for lokgruppa

### Trinn 3: Årsaksanalyser

Årsaksanalysene ble gjennomført over to dager, en dag pr fokusområde. Begge dagene ble gjennomført etter samme mønster. Etter en introduksjon om prosjektet og problemstillingen ble antatte hovedårsaker presentert, fremstilt i et fiskebeinsdiagram. Dette var basert på analysene som var foretatt på det forrige trinnet. Grappa fikk så mulighet til å gjøre endringer ut i fra deres erfaring og kunnskap. Etter dette satt man igjen med et årsaksbilde det var enighet i grappa om. Deretter ble grappa bedt om å prioritere årsakskategorien ut i fra viktighet. Ut i fra dette valgte en hvilke kategorier man ønsket å gå videre med. Disse ble brutt ned minst ett nivå gjennom en rot årsaksanalyse (spørre hvorfor). Deretter ble det foreslått tiltak inn mot alle de årsakene som var blitt brutt ned. De tiltak som kom opp underveis i prosessen (da vi brøyt ned årsaker) ble notert ned og tatt opp igjen under tiltaksdelen.

Etter årsaksanalyse dagene ble det laget et referat. Dette ble distribuert til deltagerne for gjennomlesning. I tillegg ble alle årsaker som kom frem i årsaksanalysene fremstilt i to feiltre.



Figur 5: Feiltre for lokgrappa.

#### **Trinn 4: Overlevering og tilbakemelding**

På dette trinnet ble alt arbeidet i prosjektet samlet i en caserapport, som ble sendt til styringsgruppa. Deretter ble det gjennomført et møte mellom prosjektgruppa og styringsgruppa der forslag til tiltak ble fordelt mellom personene i styringsgruppa. På forhånd hadde prosjektgruppa laget et forslag til fordeling som det ble tatt utgangspunkt i. Det ble også avtalt tidspunkt for et tilbakemeldingsmøte. Personene i styringsgruppa tok deretter med seg "sine" tiltak inn i egen organisasjon og foretok en vurdering av de.

Alle personene som hadde vært involvert i prosjektet ble invitert til tilbakemeldingsmøtet. På møtet ga personene i styringsgruppa en vurdering av "sine" forslag til tiltak. I dette prosjektet bestemte de seg for å gå videre med nesten alle tiltak som var foreslått. For de få som ikke ønsket å gå videre med ble det gitt en begrunnelse for dette.

#### **Trinn 5: Bearbeiding og implementering**

Arbeidet på dette trinnet foregikk stort sett i linjeorganisasjonene til Jernbaneverket og CargoNet.

Det ble derimot avholdt et oppfølgingsmøte av prosjektgruppa der styringsgruppa redegjorde for hvordan arbeidet med tiltakene gikk og utviklingen i avgangspunktligheten fra terminalen.

### **Oppfølging av punktlighet (trinn 0)**

Oppfølging av effekt av tiltakene har blitt foretatt i etterkant av de respektive linjeorganisasjonene. Resultater fra prosjektet har blant annet vært:

- Det har vært en bedring i punktligheten for målepunktet ”klart terminal” på 7 % fra 2006 til 2007
- Punktlighetsutviklingen viser en bedre trend i år enn hva en så ved inngangen til vinteren i fjor. En føler seg også bedre foreberedt i år, med tanke på vinteren, enn man gjorde i fjor.
- De fleste av tiltakene som ble foreslått har blitt bearbeidet og implementert, men noe av arbeidet vil ikke få virkning før i 2008 (f. eks. har en gjort justeringer i produksjonsplan som ikke trer i kraft før januar 2008). Eks på ting som har vært gjort:
  - C2 og C3 er klare for beredskapsspor for forsinkede ankomster
  - Det er lagt inn økt tid for lok til togstamme (10 minutter).
  - Tre reservetogstammer vil være på plass i begynnelsen av januar.
  - Har fått til felles leverandør for snømåking av terminal og semivogner.
  - Avklart at lufta skal trekkes av ved ankomst.
  - Lokfører ringer nå TXP først – dette skal fungere fint.
  - Alle tiltak under ”feil oppdages ved uttak av lok” skal være innarbeidet i beredskapsplaner og andre planer.
  - Det jobbes med å få på plass 3 hjulskadedetektorer på Alnabru.
  - En har fått til faste møter og det har blitt en god dialog mellom TXP/Jernbaneverket og terminal/Cargonet.
  - Det er laget egne aktivitets- og beredskapsplaner for ARE-togene
  - Det er avklart at gruppeleder TXP er koordineringsperson mellom Cargonet og ruteplanavdelingen i Jernbaneverket
  - Det er utarbeidet 6 aksjonskort for terminalen i samarbeid mellom CargoNet og JBV.
  - Planer for vinterberedskap er laget i samarbeid mellom CargoNet og JBV. Hele tomta skal nå ryddes og snødeponi er på plass. Avtalt jevnlig møter Jernbaneverket/Cargonet/Obas.
- CargoNet har som målsetning at 80 % av avgangene skal være i rute på målepunkt ”klart fra terminal” (innenfor 1 minutt), i januar og februar. Greier en dette vil det være en markert fremgang fra i fjor.

Overordnet kan en si at det har blitt jobbet mye i organisasjonene siden arbeidet ble overlevert fra prosjektet til linjeorganisasjonene. Arbeidet har også gitt resultater i form av at aktiviteter har blitt gjennomført (eksempel utarbeidelse av aksjonskort). I tillegg ser en bedring i punktligheten. Det ble likevel presisert at det er først etter vinteren en kan konkludere om prosjektet har gitt ønsket effekt.

## **5 Ord og uttrykk**

Her kommer forklaringer på faguttrykk innen kvalitet brukt i håndboken, samt forklaring på hva som menes med forbedringsprosjekt, forbedringsaktivitet, prosjektgruppe, trinn og steg osv...



## 6 Sluttord – hva ligger på CD

I CD'en som ligger ved denne metodehåndboken finnes mer informasjon om PIMS, praktiske eksempler, veiledere, sjekklister og beskrivelser av verktøy. Dette er basert på arbeid i PEMRO og fra deltagerbedriftene i PEMRO. CD'en er både tenkt som et komplement til metodehåndboken og som en inspirasjonskilde til punktlighetsarbeidet. Innholdet er kategorisert under følgende overskrifter:

1. Maler til dokumenter som er aktuelle ved bruk av metoden, inkludert
  - sjekklister
  - agenda før samlinger
  - møteinnkallinger
  - møterefereferat
  - annet
2. Eksempler fra faktiske case på ovenstående dokumenter
3. Foilserier med informasjon om PIMS, verktøy og eksempler på bruk.
4. Beskrivelse av verktøyet ”toggrafen”
5. Beskrivelse av verktøyet PONDUS
6. Beskrivelse av generelle kvalitetsverktøy