




Metodehåndbok

# PIMS

Punctuality Improvement Method System

Mads Veiseth · Nils Olsson · Øivind Stokland



# Metodehåndbok

# PIMS

Punctuality Improvement Method System

Mads Veiseth · Nils Olsson · Øivind Stokland



© Copyright 2008 Jernbaneverket, Flytoget AS, CargoNet AS, NSB AS, SINTEF og NTNU (konsortiedeltakerne i forskningsprosjektet PEMRO).

Prosjektet PEMRO er støttet av konsortiedeltakerne og Forskningsrådet.

Dette produktet er beskyttet etter åndsverkslovens bestemmelser.

Konsortiedeltakerne har rett til fri utnyttelse av alle prosjekresultater internt i egen virksomhet, dette innebærer det konsern deltakerne eventuelt er en del av. Herunder har konsortiedeltakerne rett til bruk av alle prosjekresultatene i intern undervisning og videre forskning. Kommersialisering basert på dokumentet/produktet (inkludert innholdet i den vedlagte CD) er ikke tillatt uten skriftlig godkjenning fra rettighetshaverne. Utnyttelse av dokumentet i strid med åndsverksloven og ovennevnte krav om tillatelse kan medføre erstatningsansvar, inndragning og kan bli anmeldt.

Utgiver: SINTEF Teknologi og Samfunn

Postadresse: 7465 Trondheim

Besøksadresse: S.P. Andersens vei 5

Telefon: 73 59 03 00

URL: [www.sintef.no](http://www.sintef.no)

ISBN 978.82.14.94592.5

1. opplag 2008

## 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 støtteverktøy for bruk i punktlighetsarbeidet. Følgende bedrifter og organisasjoner deltok i PEMRO: Jernbaneverket, NSB, CargoNet, Flytoget, NTNU og SINTEF. I tillegg bidro Norges Forskningsråd med finansiering.

Et av resultatene fra PEMRO-prosjektet var en metode som kan brukes i arbeidet med å forbedre punktligheten. Metoden har fått navnet PIMS som står for Punctuality Improvement Method System.

Denne håndboka oppsummerer PIMS-metoden, og er tenkt som en støtte til de som driver med punktlighetsarbeid i jernbaneorganisasjoner. Den kan også leses av andre som er interessert i punktlighetsarbeid eller brukes som inspirasjon for andre områder der det jobbes med kvalitetsforbedring.

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

God lesning!

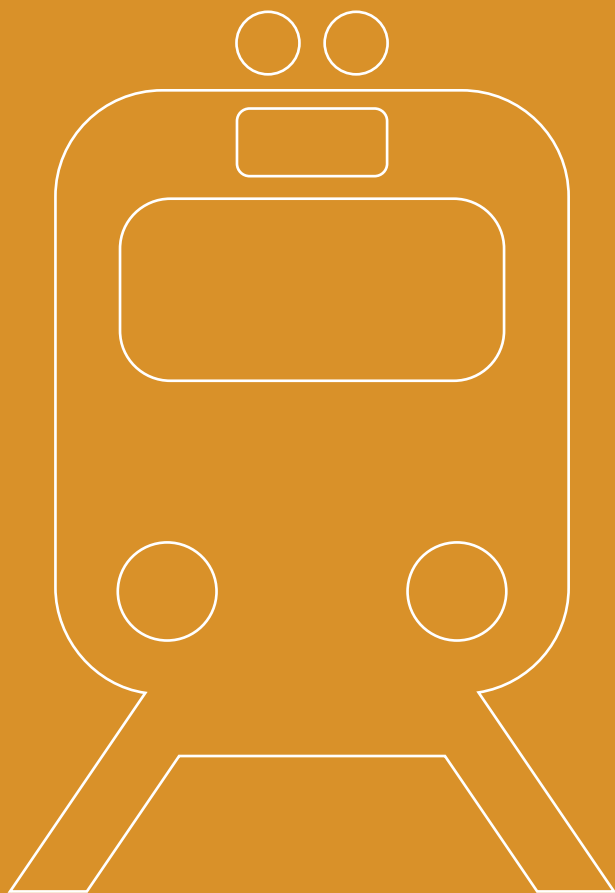
På vegne av PEMRO prosjektet;

*Mads Veiseth   Nils Olsson   Øivind Stokland*



## Innholdsfortegnelse

Oppbygningen av håndboka .....	5
PIMS og punktlighetsprosessen .....	6
Overordnet om PIMS .....	7
Trinnene i PIMS .....	8
Casebeskrivelse: Avgangspunktlighet fra Alnabruterminalen .....	38
Ord og uttrykk .....	43
Sluttord – hva ligger på CD .....	50



## Oppbygningen av håndboka

Metodehåndboka beskriver hvordan man systematisk kan arbeide med punktlighetsforbedring. Gjennom boka får du retningslinjer og tips til hvordan man på en best mulig måte kan organisere og gjennomføre forbedringsarbeidet. Boka følger gjennomføringen av et forbedringsprosjekt kronologisk, fra en forbedringsaktivitet blir foreslått og til effekten av de implementerte tiltakene følges opp gjennom det daglige punktlighetsarbeidet.

Metoden består av fem trinn som er koblet til punktlighetsoppfølgingen i jernbaneorganisasjonene. I boka blir gjennomføringen av disse trinnene beskrevet detaljert. For hvert trinn inkluderer dette en innledende hensikt, suksessfaktorer, 3 steg med beskrevne aktiviteter og en sjekkliste. I tillegg foreslås noen støtteverktøy som kan benyttes til å gjennomføre aktivitetene på trinnet. Sammen med flere andre aktuelle hjelpemidler er disse beskrevet på CD'en som følger med håndboka. Valg av verktøy henger sammen med problemstillingen og bør vurderes individuelt for hvert enkelt prosjekt.

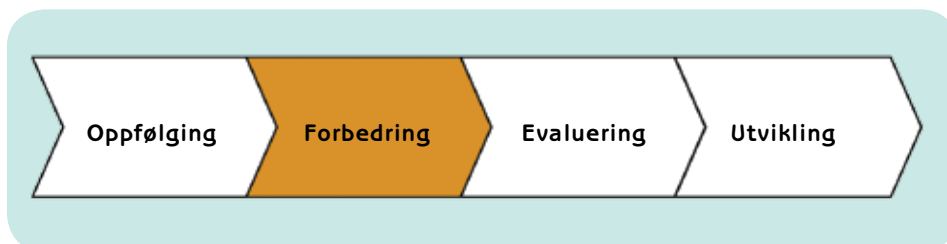
Sjekklister oppsummerer viktige moment i gjennomføringen av hvert trinn. Vi anbefaler deg å både bruke disse som en huskeliste ved oppstart, og som en sjekk når arbeidet på trinnet oppsummeres. For å gi deg som leser et eksempel på praktisk bruk av metoden har vi inkludert et punktlighetscase som gir innblikk i metodegjennomføringen fra prosjektstart til tiltak er implementert. Helt sist i boken finnes en ordliste som forklarer ord og uttrykk som benyttes i håndboka, samt en oversikt over støttemateriell som finnes på den vedlagte CD'en.

Før du setter i gang ditt forbedringsprosjekt anbefaler vi deg å lese igjennom hele håndboka og sette deg inn i omfanget av metoden. Dette vil sørge for en bedre forståelse av hele prosessen og kan lette arbeidet som kommer i senere trinn i metoden. Dermed står du bedre rustet til gjennomføringen av PIMS-metoden og å få et vellykket resultat av ditt forbedringsprosjekt.

Lykke til med gjennomføringen!

## PIMS og punktlighetsprosessen

Punktlighetsprosessen beskriver hvilke hovedaktiviteter punktlighetsarbeidet bør bestå av og hvordan det bør jobbes med punktlighet i jernbaneorganisasjonene. Figuren under viser en generell beskrivelse av denne prosessen.



Figur 1: Punktlighetsprosessen

PIMS er en metode som støtter delen «forbedring» i punktlighetsprosessen. Med forbedring menes å identifisere punktlighetsutfordringer og jobbe systematisk med å forbedre disse. Det er viktig å presisere at det å jobbe med punktlighetsutfordringer som allerede finnes, kun er en del av punktlighetsarbeidet. Det er like viktig å jobbe med de andre delene av punktlighetsprosessen. Disse er kort beskrevet nedenfor.

### Oppfølging

Dette er den daglige oppfølgingen av punktlighet som foregår i alle jernbaneorganisasjoner. Oppfølgingen består blant annet av innsamling og kvalitetssikring av punktlighetsdata og erfaringer, analyse av punktlighet, evaluering av tiltak, kommunikasjon av punktlighet og oppfølging av enkeltforhold.

### Evaluering

Evaluering med hensyn på punktlighet bør gjøres for alle deler av en produksjonsplan for jernbanedrift. Hensikten er å gi innspill til planleggere slik at de kan gjøre planene mer robuste. Evalueringen bør være en kontinuerlig prosess som oppsummeres en eller flere ganger i året, typisk knyttet til ruteterminskifter.

### Utvikling

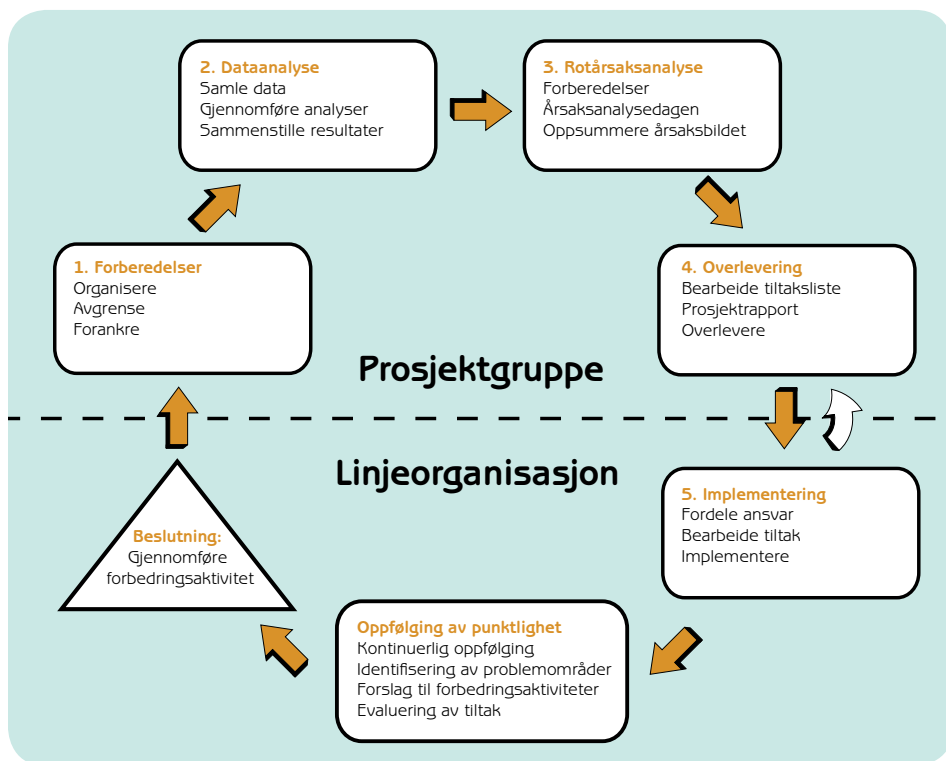
Denne delen av punktlighetsprosessen omhandler utvikling og vedlikehold av alle verktøy, systemer og metoder som brukes i punktlighetsarbeidet. I tillegg handler det om å utvikle organiseringen av punktlighetsarbeidet og kompetanse relatert til punktlighet. Denne delprosessen er ikke en «isolert» prosess, men kommer som et resultat av de erfaringer som gjøres og behov som avdekkes i de andre delprosessene.

## Overordnet om PIMS

PIMS metoden er bygd på prinsipper fra kvalitetsfaget og utviklet gjennom flere 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 tilgjengelige støtteverktøy inn i et system.

Figuren under illustrerer trinnene i PIMS.



Figur 2: Illustrasjon av trinnene i PIMS

Gjennom å bruke PIMS kan man oppnå to målsetninger, som 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.





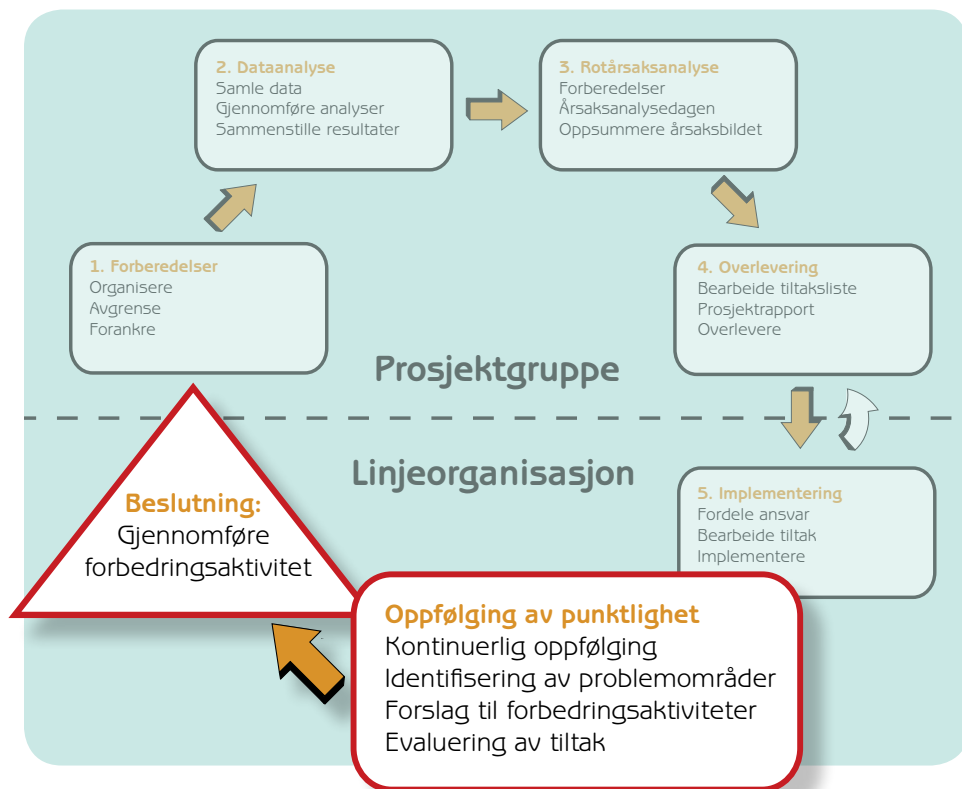
**TRINNENE I PIMS**

Oppfølging av  
punktlighet



## Oppfølging av punktlighet (trinn 0)

Dette trinnet er den kontinuerlige, daglige oppfølgingen av punktlighet som pågår i alle jernbaneorganisasjoner for å undersøke og formidle om togene går i henhold til ruteplan og forklare avvik. Eksempler kan være innsamling og analyse 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.



### Steg

#### 0.1 Identifisere problemområder

Gjennom den daglige oppfølgingen av punktligheten identifiseres problemområder med behov for forbedring. Slike områder kan både avdekkes gjennom analyse av punktlighetsdata og gjennom innspill fra ulike organisasjonsheter. Eksempler på problemområder kan være en strekning, et tognummer, en stasjon/terminal eller et togprodukt.

## 0.2 Foreslå forbedringsaktiviteter

Basert på de problemområdene som identifiseres 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. Det er større mulighet til å lykkes med en forbedringsaktivitet dersom mange i organisasjonen er spesielt opptatt av nettopp denne utfordringen.

## 0.3 Beslutte forbedringsaktivitet

Før en forbedringsaktivitet kan igangsettes 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 leveransekvallitet.

### Suksessfaktorer:

- Identifiser 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.

## Sjekkliste for oppfølging av punktlighet

✓

Finnes det problemområder som flere er opptatt av?

Har du oversikt over data som kan benyttes til å identifisere problemområder?

Har du støtte fra beslutningstagere angående forbedringsaktiviteten?

Har du støtte i de organisasjonene som må delta i forbedringsaktiviteten?

Har du klare argumenter for hvorfor forbedringsaktiviteten bør gjennomføres?

Har du beskrevet hva som bør forbedres og hvor aktiviteten skal gjennomføres?

Er det tatt en beslutning om gjennomføring?

Har beslutningstaker myndighet som samsvarer med problemområdet?

Har beslutningstaker ansvar for budsjett og leveranse kvalitet?

### Steg:

- 0.1 Identifisere problemområder
- 0.2 Foreslå forbedringsaktiviteter
- 0.3 Beslutte forbedringsaktivitet

### Støtteverktøy:

- Ver stingtogle
- Graf: Punktlighetsutvikling
- Stolpediagram: Oppetid/ tidstap
- Styringsdiagram

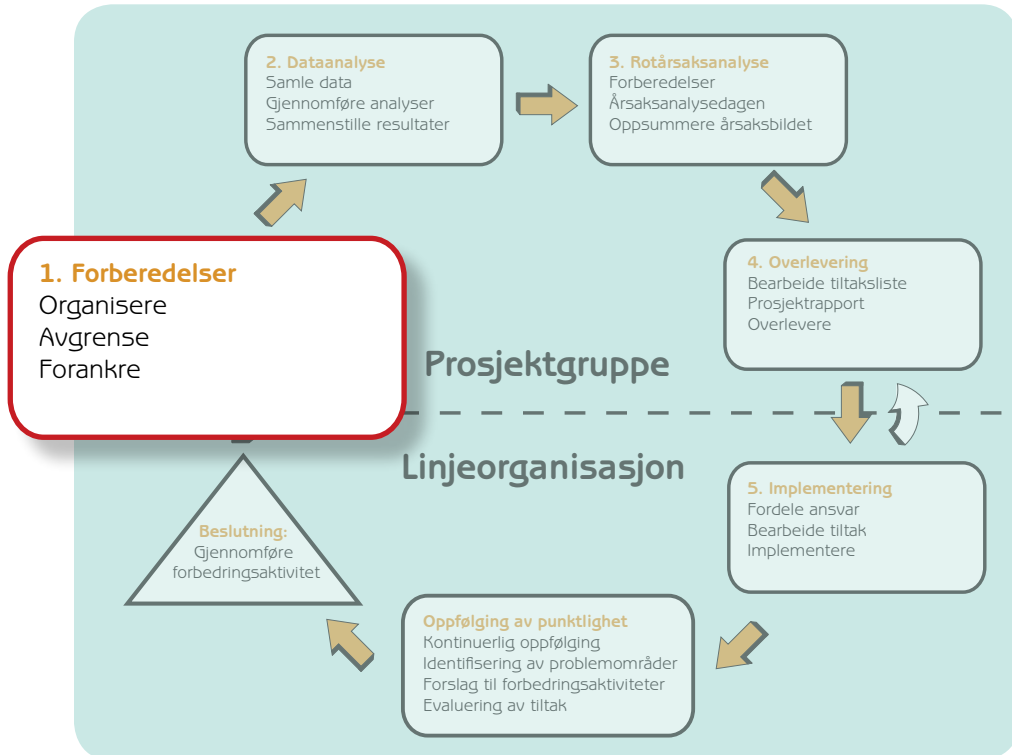


# Trinn 1

## Forberedelser

## Trinn 1: Forberedelser

Målet med arbeidet på dette trinnet er å legge et godt grunnlag for gjennomføringen av forbedringsaktiviteten. Siden punktlighetsutfordringer som regel går på tvers av organisatoriske enheter er det naturlig å organisere arbeidet som et prosjekt.



### Steg

#### 1.1 Etablere prosjektgruppe

Første steg på dette trinnet er å organisere prosjektet. Dette betyr å finne de personene som skal være sentrale i gjennomføringen av arbeidet. Konkret betyr det å bestemme hvilke personer som skal sitte i prosjektgruppa og hvem som skal være prosjektleder. I den prosessen er det viktig å tenke over hvem som kan være viktige støttespillere og hvem som kan motarbeide prosjektet. Interessentanalyse kan være et nyttig verktøy for å avdekke slike forhold.

## 1.2 Avgrense og planlegge prosjektet

Etter at prosjektet er bemannet må arbeidet avgrenses. Forsinkelsesårsaker er sammensatte, noe som fører til at det i de fleste tilfeller ikke er mulig å se på alle aspekter. Det bør derfor besluttet hvilke fokusområder prosjektet skal konsentrere seg om. Etter at dette er gjort lages et forslag til målsetning for prosjektet og arbeidet planlegges. Dette inkluderer 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 prosjektbeskrivelse som inkluderer en tidsplan.

## 1.3 Forankre forbedringsprosjektet

Prosjektet må også forankres. Selv om det er besluttet at prosjektet skal gjennomføres er det ikke sikkert det er forankret på rett nivå. Eksempelvis kan det hende at tiltakene som kreves berører flere organisasjoner. 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 eier av et slikt prosjekt. Når det er bestemt hvem som skal eie forbedringsaktiviteten, bør prosjektgruppa avholde et fysisk møte med disse. Dette gjøres for å oppnå forpliktelse, forankring og dialog. Gjennom dette møtet gis eierne mulighet til å komme med innspill til de planene som er lagt.

### Suksessfaktorer:

- En prosjektleder med kjennskap til den aktuelle problemstillingen, prosjektledererfaring og mulighet til å frigi tid til prosjektet.
- Avgrens prosjektet nok til at det er samsvar mellom arbeidsomfang og tilgjengelig tid og ressurser.
- Finn et egnet fora som kan være eier av forbedringsprosjektet. Hvis dette ikke finnes bør det etableres.



## Sjekkliste for forberedelser

✓

Er prosjektet godt nok forankret i organisasjonene som deltar?	
Har dere identifisert viktige beslutningstagere for prosjektet?	
Har dere avdekket eventuelle støttespillere og motarbeidere for prosjektet?	
Har du avholdt møte med prosjekteier(e)?	
Føler du at prosjektgruppen er entusiastisk ovenfor oppgaven og har et godt samarbeidsklima?	
Føler du at prosjektgruppen besitter nok kompetanse i forhold til oppgaven?	
Har dere definert hensikt og målbare mål for prosjektet, og begrunnet dette?	
Er prosjektets plan og mål klart formidlet til prosjekteiere og ut i organisasjonene?	
Er det laget en tidsplan for gjennomføring av aktivitetene?	
Er rollefordelingen i prosjektgruppa avklart?	
Er det laget en plan for dokumenthåndtering og kommunikasjon internt i prosjektet?	
Er prosjektet godt nok avgrenset i forhold til tilgjengelig tid og ressurser?	
Har dere satt av nok tid fremover til å jobbe med prosjektet?	
Tar planene hensyn til at endringer kan oppstå etter hvert?	
Vet dere hva prosjekteier(e) forventer av prosjektet?	

### Steg:

- 1.1 Etablere prosjektgruppe
- 1.2 Avgrense og planlegge prosjektet
- 1.3 Forankre forbedringsprosjektet

### Støtteverktøy:

- Interessentanalyse
- SWOT-analyse
- Mal: Prosjektbeskrivelse
- Mal: Presentasjon oppstartsmøte

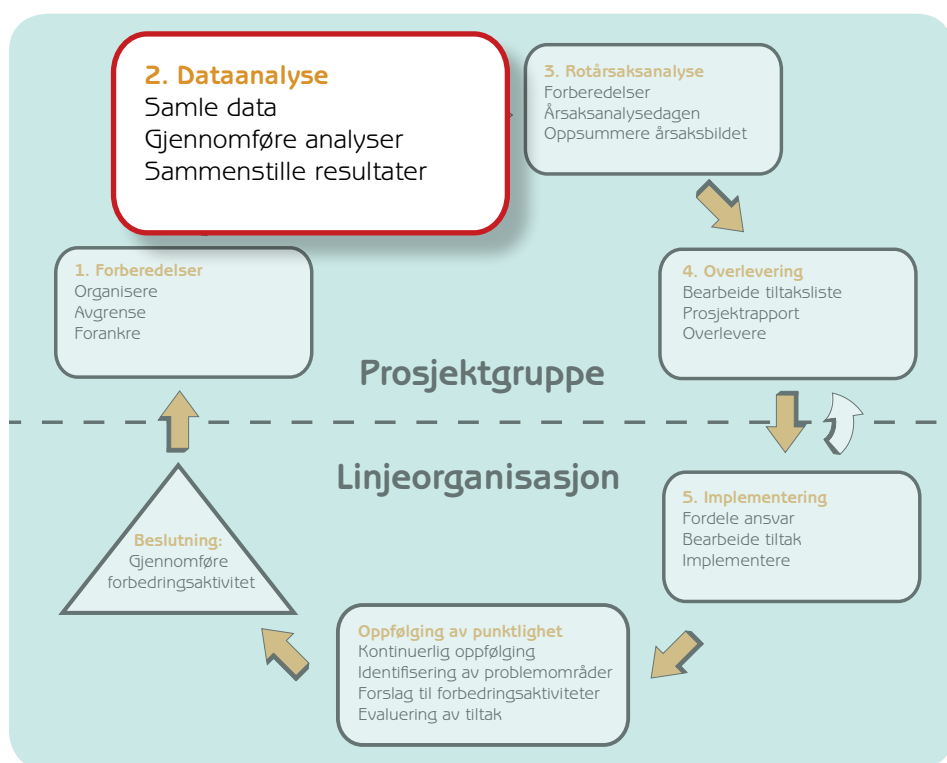


# Trinn 2

## Dataanalyse

## Trinn 2: Dataanalyse

På dette trinnet analyseres data for å avdekke forhold som forårsaker punktlighetsproblemene. Med dataanalyse 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: rotårsaksanalysen. Det er ikke gitt noen rammer for hvordan dataanalysen bør utføres. Det er høyst varierende hvor mye data som finnes for ulike problemstillinger, hvilke type data dette er og hvor gyldige dataene er.



### Steg

#### 2.1 Skaffe oversikt og samle data

Det finnes i dag store mengder med data som kan være relevant for punktlighetsarbeidet. Det samme gjelder mulige analyser og analyseverktøy. En utfordring på dette steget er derfor å velge 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 i tid man skal se. Ved gjennomgang av datagrunnlaget bør en også vurdere om det finnes data som egner seg til å evaluere effekt av arbeidet i etterkant.

## 2.2 Planlegge og gjennomføre dataanalyser

Etter å ha 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 til å ha et godt faktagrunnlag til rotårsaksanalysen. Det er derimot viktig å ikke «overtolke» data og resultater. Spesielt gjelder dette årsaksregistreringer (eks. i TIOS). Valg av verktøy og analyseteknikker gjøres ut i fra problemstillingen og hvilke data som er tilgjengelig, men må også sees i sammenheng med tilgjengelig tid og kompetanse. Flere ulike analyseteknikker og verktøy er beskrevet i støttematerialet på metodehåndbokas CD.

## 2.3 Oppsummere og sammenstille arbeidet

Etter analysene er utført, oppsummeres arbeidet i form av et notat. Dette bør inneholde resultater fra analysene og en beskrivelse av hvordan de er gjennomført. Ofte er det hensiktsmessig å inkludere resultater fra den daglige oppfølgingen av punktligheten samt relevant historikk. Det er også her viktig å tenke på hva som er hensikten med analysene, nemlig å gi et best mulig faktagrunnlag som rotårsaksanalysen kan ta utgangspunkt i. Fokus bør derfor ligge på de resultatene som sier mest om forsinkelsesårsakene.

Det bør også lages en presentasjon av resultatene som kan brukes i rotårsaksanalysen. Husk at personer med ulik bakgrunn og faglig ståsted skal kunne forstå denne. Et fiskebeinsdiagram er en pedagogisk god måte å presentere årsaksforhold på.

### Suksessfaktorer:

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

## Sjekkliste for dataanalyse

✓


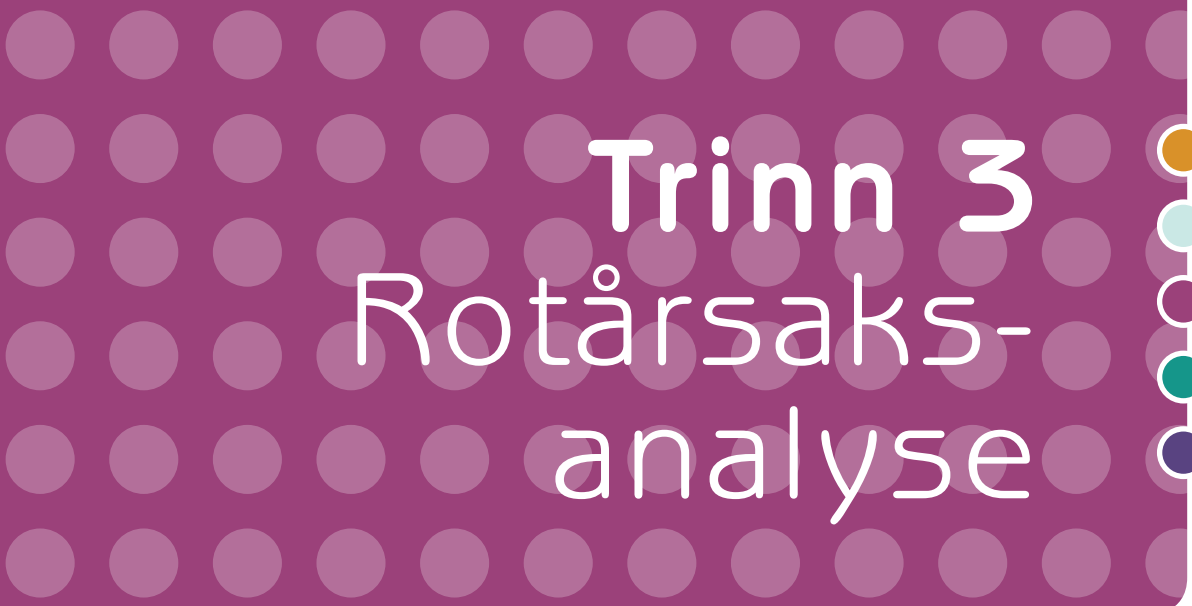
Er det klart hva dere ønsker å oppnå med analysene?	
Er analyseteknikker og verktøy vurdert med hensyn på problemstilling og tilgjengelig tid, kompetanse og data?	
Har dere avgrenset analyseområdet i tid?	
Har dere utarbeidet plan over hvilke analyser som skal utføres?	
Er data og resultater fremstilt på en forståelig måte?	
Har dere gått gjennom resultatene og luket vekk det som er overflødig?	
Har dere oppsummert resultatene i et notat?	
Er det laget en presentasjon som kan brukes i rotårsaksanalysen?	
Er det overordnede årsaksbildet fremstilt gjennom et fiskebeinsdiagram?	
Har dere vurdert usikkerhet og feilkilder i data og analyser?	
Er dataanalysene relevante i forhold til prosjektets fokus?	

### Steg:

- 2.1 Skaffe oversikt og samle data
- 2.2 Planlegge og gjennomføre dataanalyser
- 2.3 Oppsummere og sammenstille arbeidet

### Støtteverktøy:

- Toggrafen
- PONDUS
- Styringsdiagram
- Paretdiagram
- Fiskebeinsdiagram
- Korrelasjonsanalyse
- Mal: Presentasjon oppsummering dataanalyse

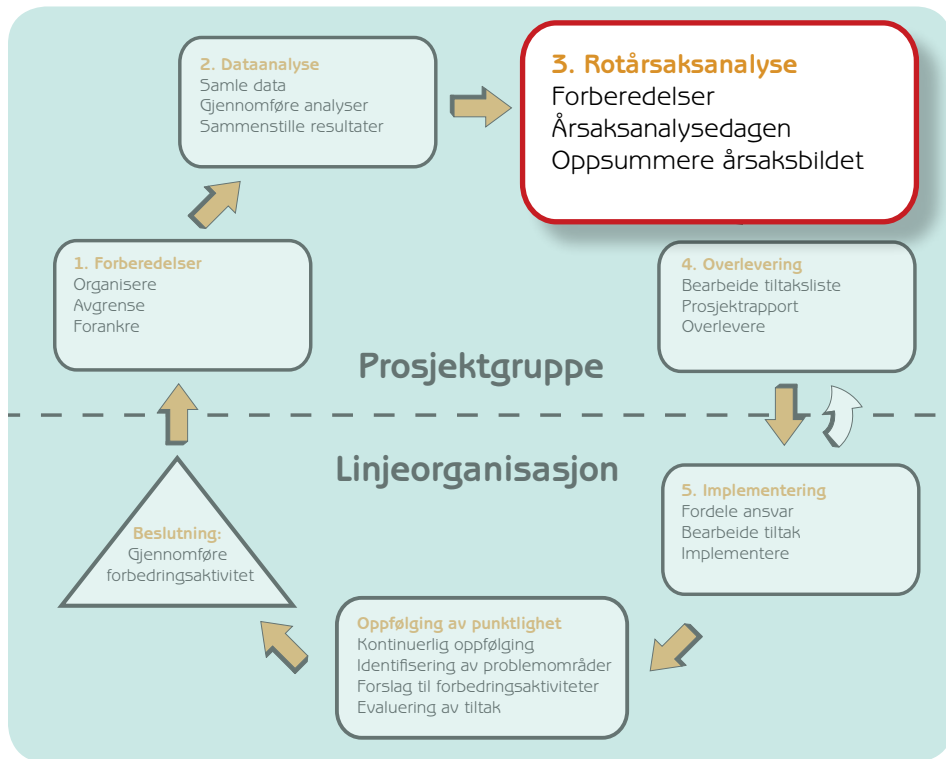


# Trinn 3

## Rotårsaks- analyse

## Trinn 3: Rotårsaksanalyse

Utgangspunktet for arbeidet på dette trinnet er de årsaksforhold som dataanalysen har avdekket. Gjennom en gruppeprosess, der personer med relevant driftserfaring deltar, brytes årsaksforholdene ned ett eller flere nivåer ved hjelp av en rotårsaksanalyse. Målet er å komme ned til et nivå der det er mulig å foreslå tiltak. Rotårsaksanalyser er 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 én dag, bør problemstillingen deles opp i flere deler.



### Steg

#### 3.1 Planlegge og forberede Årsaksanalysedagen

En riktig sammensatt prosessgruppe er viktigste forutsetning for å lykkes med rotårsaksanalysen. Deltagere i disse gruppene skal være eksperter på området som 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 osv. I tillegg til deltagere i prosessgruppa må man også bestemme hvem som skal være prosessleder(e). Det anbefales at to personer deler på å være prosessledere. Disse kan gjerne være medlemmer av prosjektgruppa.

Gjennomføringen av dagen må planlegges. Prosjektgruppa bør forberede en innledende presentasjon som inneholder bakgrunn og mål med prosjektet, agenda for dagen samt oppsummering fra dataanalysene. Også praktiske ting må planlegges, som det å bestille rom og lunsj, og sørge for at videokanon, PC, tusjer og tavle er på plass i lokalet.

### 3.2 Gjennomføre Årsaksanalysedagen

Dagen starter med en runde rundt bordet der deltagerne presenterer seg. Deretter holdes en innledende presentasjon om bakgrunn og hensikt med arbeidet og hvordan dagen skal gjennomføres. Presentasjonen bør også inkludere resultatene fra dataanalysen og en oversikt over identifiserte forsinkelsesårsaker, gjerne i form av et fiskebeinsdiagram. Basert på dette blir deltagerne enige om det overordnede årsaksbildet. Prosessgruppa gjør så vurderinger av hvilke årsakskategorier de mener er den største bidragsyter til problemområdet, sammen med vurdering av gjennomførbarhet. Med vurdering av gjennomførbarhet menes både om gruppa besitter nok kompetanse til å behandle området, og om det er mulig å komme frem til tiltak som er gjennomførbare. Basert på denne vurderingen velger prosessgruppa den årsakskategorien de ønsker å fokusere på. Denne 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.

Prosesslederne må tilstrebe at det blir tilstrekkelig enighet i gruppa om de temaene/årsakene som blir satt opp. Ved nedbryting av hvert nivå foretar gruppa en vurdering av viktighet og gjennomførbarhet. Når man 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 «idébank» og taes opp til vurdering helt til slutt. Dersom tiden tillater det kan prosessen gjentas for en annen årsakskategori.

### 3.3 Oppsummere resultater

Etter rotårsaksanalysen skal resultatene oppsummeres i et referat, som sendes ut til alle deltagerne på Årsaksanalysedagen. Deltakerne får så mulighet til å komme med kommentarer og rette opp i misforståelser, før det endelige referatet lages. Årsaksbildet som har blitt avdekket kan med fordel oppsummeres ved hjelp av et tredigram.

#### Suksessfaktorer:

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



### Sjekkliste før rotårsaksanalyse

✓

Er temaet som skal analyseres håndterbart i løpet av en dag?	
Har dere kartlagt hvilken kompetanse som er nødvendig på området som skal belyses?	
Forholder de involverte seg til problemområdet i sitt daglige arbeid?	
Er møtelokale bestilt og innkalling sendt ut til deltakerne?	
Har dere mulighet for å hente inn «reserven» dersom man får frafall på kort varsel fra deltakere?	
Har dere bestemt hvem som skal lede prosessen?	
Er det laget en agenda for dagen?	
Har dere sørget for at alt nødvendig utstyr er tilgjengelig i møtelokalene (for eksempel tusjer, flippover, PC, videokanon)?	
Er det bestilt lunsj?	
Er presentasjonen for Årsaksanalysedagen klar?	

### Sjekkliste etter rotårsaksanalyse

✓

Er det avdekkede årsaksbildet oppsummert i et tredidiagram?	
Var det enighet i prosessgruppa om det overordnede årsaksbildet?	
Er det laget referat fra dagen?	
Har alle deltagerne fått mulighet til å kommentere referatet?	

#### Steg:

- 3.1 Planlegge og forberede Årsaksanalysedagen
- 3.2 Gjennomføre Årsaksanalysedagen
- 3.3 Oppsummere resultater

#### Støtteverktøy:

- Brainstorming
- Rotårsaksanalyse
- Tredidiagram
- Mal: Møtereferat
- Mal: Presentasjon Årsaksanalysedagen

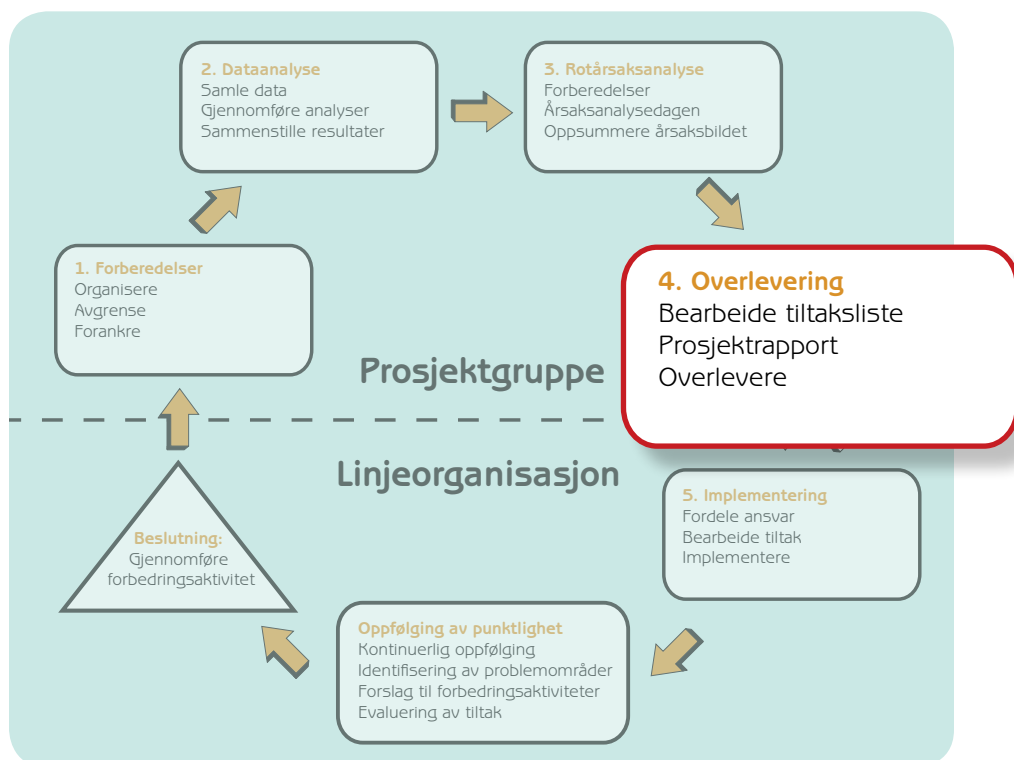


# Trinn 4

## Overlevering

## Trinn 4: Overlevering

På dette trinnet bearbeides forslagene til tiltak fra rotårsaksanalysen, og resultatet fra arbeidet oppsummeres i en rapport. I tillegg lages en tiltaksliste der de foreslåtte tiltakene oppsummeres og forklares. Rapport og tiltaksliste overleveres så til prosjekteierne, som blir bedt om å komme med en tilbakemelding til prosjektet.



### Steg

#### 4.1 Bearbeide tiltaksliste fra rotårsaksanalysen

Trinnet starter med at prosjektgruppa kommer sammen for å gjennomgå forslagene til tiltak. Som en forberedelse sammenstilles alle tiltakene på en egen liste. Målet med møtet er å gruppere forslag til tiltak, ta vekk tiltak som ikke er relevante for prosjektets problemstilling samt å sørge for at forslagene blir forstått. Det siste gjøres gjennom å kort beskrive hvordan hvert enkelt tiltak bidrar til å redusere forsinkelser innenfor det valgte fokusområdet. Prosjektgruppa bør også lage et forslag til fordeling av tiltakene mellom prosjekteierne. Det kan være hensiktsmessig å gjennomføre en konsekvensanalyse av utvalgte tiltak med hensyn på effekt og kostnader.

Resultatet fra møtet skal være en bearbejdet liste med foreslåtte tiltak inklusive en fordeling mellom personene/organisasjonene som eier prosjektet.

#### **4.2 Utarbeide prosjektrapport**

Etter at tiltakslista er ferdigstilt oppsummeres arbeidet i en prosjektrapport. 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 rotårsaksanalysen, og den endelige tiltakslista. Rapporten med tiltakslista oversendes til prosjekteierne.

#### **4.3 Arrangere overleveringsmøte og tilbakemeldingsmøte**

Prosjekteierne kalles så inn til et overleveringsmøte. På dette møtet gjennomgås tiltakslista og eierne blir enige om fordeling av tiltaksforslagene. Hensikten er å sørge for at det blir én person som har ansvaret med å koordinere vurderingen av hvert forslag. Dette inkluderer en beslutning om organisasjonen ønsker å gå videre med et forslag eller ikke. Etter at prosjekteierne har fått tid til å vurdere tiltaksforslagene bør de komme med en tilbakemelding til hele prosjektet om hvilke forslag de ønsker å gå videre med. Dette bør også inkludere en overordnet plan med tidsfrister for gjennomføring og ferdigstillelse. For de forslagene man ikke velger å gå videre med, bør det gies en begrunnelse. Disse lagres i en «tiltaksbank» slik at de kan brukes i andre sammenhenger senere. Ofte vil tiltaksforslagene kreve en videre bearbejding og konsekvensvurdering før de kan implementeres. Spesielt vil dette gjelde tiltak som innebærer et samarbeid mellom flere organisasjon enheter. Dersom det er hensiktsmessig kan prosjektgruppa få dette ansvaret. I så fall bør det arrangeres et nytt møte med prosjekteierne der resultatene fra dette arbeidet overleveres.

Avslutningen av dette trinnet markerer at prosjektet nå er overlevert til linjeorganisasjonene. Dersom det er hensiktsmessig kan prosjektgruppa få et visst ansvar videre, eksempelvis gjennom å arrangere oppfølgingsmøter der de ansvarlige for gjennomføring av tiltakene redegjør for sitt arbeid.

##### **Suksessfaktorer:**

- Beskriv tiltakene slik at de blir forstått.
- Sørg for at prosjektet får tilbakemelding fra eierne.
- Hold fremdrift i prosjektet etter årsaksanalysene.

## Sjekkliste for overlevering

✓

Fikk man nok ut av Årsaksanalysedagen(e) til å konkludere, eller må en gjennomføre en dag til?	
Er det forberedt utkast til tiltaksliste før møtet med prosjektgruppa?	
Har prosjektgruppa laget endelig liste med forslag til tiltak der tiltakene er beskrevet på en forståelig måte?	
Er det for hvert tiltak i lista beskrevet hvordan dette vil bidra til å redusere forsinkelser innenfor fokusområdet?	
Er tiltakene vurdert med tanke på implementeringstid, kostnad, effekt og konsekvens?	
Har dere vurdert om effekten av arbeidet kan følges opp gjennom de punktlighetsdataene som brukes i den daglige oppfølgingen?	
Er det laget forslag til ansvarsfordeling av tiltakene mellom personer /organisasjoner som eier prosjektet?	
Er det laget prosjektrapport som er oversendt til prosjekteier(e)?	
Er det avholdt overleveringsmøte og ble ansvaret for tiltakene klart fordelt?	
Er det foretatt en beslutning i de ulike organisasjonene angående om man ønsker å gå videre med tiltakene?	
Har prosjektet fått tilbakemelding fra eierne?	
Er det vurdert hvordan man kan ta vare på tiltak som en velger å ikke gå videre med?	
Er det laget en plan med tidsfrister for hvordan en skal jobbe videre med tiltakene?	
Er det bestemt og formidlet hvilken rolle prosjektgruppa skal ha i det videre arbeidet?	

### Steg:

- 4.1 Bearbeide tiltaksliste fra rotårsaksanalysen
- 4.2 Utarbeide prosjektrapport
- 4.3 Arrangere overleveringsmøte og tilbakemeldingsmøte

### Støtteverktøy:

- Tiltaksmatrise
- SWOT-analyse
- Mal: Prosjektrapport
- Mal: Tilbakemeldingsliste
- Mal: Tiltaksbeskrivelse



# Trinn 5

## Implementering

## Trinn 5: Implementering

På dette trinnet bearbeides de tiltakene det er besluttet å gå videre med. Deretter implementeres tiltakene. I PIMS-metoden er ansvaret for implementeringen lagt til linjeorganisasjonene. Prosjektet har likevel et ansvar for å følge opp arbeidet og holde oversikt over status.



### Steg

#### 5.1 Fordele ansvar i organisasjonen

Dette steget starter med å skaffe 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 Sortere og bearbeide tiltak

Noen tiltak kan være enkle å implementere mens andre krever en videre bearbeiding før de kan implementeres. Man bør derfor først sortere tiltakene i de som kan implementeres direkte, og de som krever videre bearbeiding. For den siste gruppa må det besluttes hvilke aktiviteter som må utføres, hvem som skal ha ansvaret og når det skal skje. Dette må koordineres opp mot andre aktiviteter som pågår i organisasjonen.

## 5.3 Planlegge og implementere tiltak

For alle tiltak som skal implementeres anbefales det å lage en gjennomføringsplan. Planen bør både beskrive hvilke aktiviteter som skal gjennomføres, når i tid det skal skje og hvilke ressurser som er ansvarlig for hver av aktivitetene. I tillegg er det viktig å informere organisasjonene om endringene som blir gjennomført og lage et oppfølgingssystem som sikrer at tiltakene blir gjennomført.

### Suksessfaktorer:

- Finn engasjerte folk som kan drive prosessene i linjeorganisasjonen.
- Deleger oppgavene.
- Involvering og motivering.



## Sjekkliste for implementering



Holdes det regelmessig kontakt med de som har vært involvert i prosjektet?

Har man funnet en ansvarlig for koordinering av arbeidet i hver organisasjon?

Er arbeidet delegert innenfor hver organisasjon?

Har linjeorganisasjonene skaffet seg oversikt over arbeidsomfanget knyttet til de ulike tiltakene?

Har linjeorganisasjonene skaffet seg oversikt over hvilke ressurser som må involveres i arbeidet med de ulike tiltakene?

Er tiltakene sortert ut i fra om de kan gjennomføres direkte eller om de krever videre bearbeiding?

Er arbeidet med hvert tiltak beskrevet og planlagt, er tiltaksmal fylt ut for hver av de?

Er det i linjeorganisasjonene laget et oppfølgingsystem for tiltakene slik at en sikrer seg at de blir gjennomført?

Har dere vurdert å avholde et oppfølgingsmøte for hele prosjektet?

Har dere oversikt over status for tiltakene?

### Steg:

- 5.1 Fordele ansvar i organisasjonen
- 5.2 Sortere og bearbeide tiltak
- 5.3 Planlegge og implementere tiltak

### Støtteverktøy:

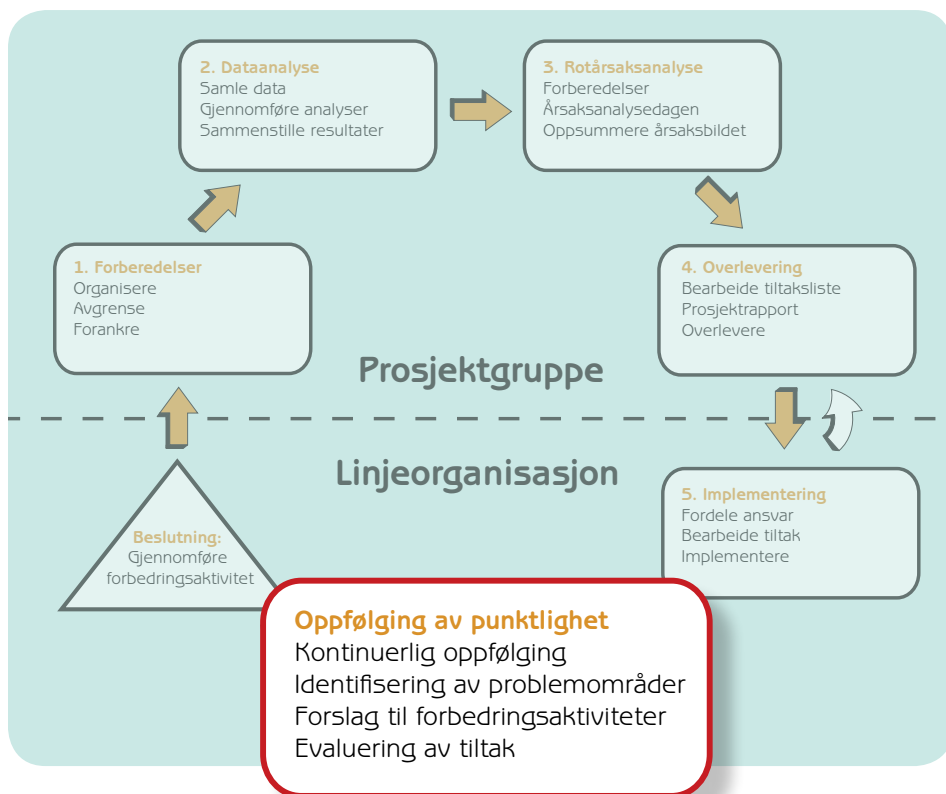
- Tiltaksmatrise
- Mal: Tiltaksbeskrivelse



Oppfølging av  
punktlighet

## Oppfølging av punktlighet (trinn 0)

Prosjektet er nå tilbake på det samme trinnet det startet på: den daglige oppfølgingen av punktlighet. Dette markerer at forbedringssirkelen er sluttet. Evaluering av effekt fra de tiltakene som blir innført bør være en integrert aktivitet i den daglige oppfølgingen. Det er en stor fordel om evalueringen kan baseres på de dataene som allerede samles inn. Dersom man ikke oppnår ønsket effekt av de implementerte tiltakene kan en ny runde med metoden vurderes.



### Steg

#### 0.4 Lage system og rutiner for oppfølging

Det er viktig at man bestemmer seg for hvordan oppfølging av effekten av tiltakene skal foregå og hvem som skal utføre denne oppfølgingen. Mest ideelt er det om dette kan gjøres gjennom målinger og rapporteringer som allerede finner sted. Enkelte ganger må man derimot utarbeide nye indikatorer dersom det skal være mulig å følge opp effekten. Ansvaret for oppfølgingen bør legges til personer som allerede har ansvar for oppfølging av punktlighet.

### **0.5 Bestemme mottakere og informasjonskanal**

Hvem som skal informeres om oppfølgingen av prosjektet, og hvordan disse skal bli informert, kan variere fra prosjekt til prosjekt. Eksempler på hvem som bør bli informert kan være prosjekteier, prosjektmedarbeidere og deltagere i rotårsaksanalysen. Eksempler på informasjonskanaler kan være e-post, prosjekthotell, intranett eller fora som allerede finnes. I enkelte prosjekter 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 prosjekteiere og de som har ansvaret for oppfølgingen.

### **0.6 Avslutte prosjektet og vurdere ny runde med forbedringsaktiviteter**

Når man har fått systematisert og operasjonalisert oppfølgingen av tiltakene har man gjennomført en hel runde på PIMS-hjulet. Den videre oppfølgingen av tiltakene bør være en del av den daglige oppfølgingen av punktlighet, og forbedringsprosjektet kan derfor avsluttes. Dette bør kommuniseres tydelig ut. I tillegg bør all dokumentasjon fra prosjektet lagres slik at det er tilgjengelig for andre. Samtidig bør man vurdere nye forbedringsaktiviteter. Dersom oppfølgingen av dette prosjektet viser at tiltakene ikke har gitt tilstrekkelig effekt, kan man vurdere en ny runde med PIMS på det samme problemområdet. En forutsetning er at det fortsatt er interesse og oppmerksomhet i organisasjonene for dette temaet. En må også vurdere om man skal behandle de samme fokusområdene som sist, eller om man skal vurdere tema som ikke ble behandlet i den forrige runden. Uansett er man nå tilbake på steg 0.1 av PIMS, og aktiviteten bør organiseres som en ny forbedringsaktivitet.

#### **Suksessfaktorer:**

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

## Sjekkliste for oppfølging av punktlighet



Er det laget et system for oppfølging av forbedringsaktiviteten?

Er det klart hvem som har ansvaret for å gjennomføre oppfølgingen, også etter at prosjektet er avsluttet?

Har dere gjennomført de aktivitetene som dere ble enige om?

Er det bestemt hvem som skal bli informert om oppfølgingen og hvordan?

Har dere vurdert oppfølgingsmøter for redegjøring av status?

Har tiltakene gitt ønsket effekt?

Har dere lagret dokumentasjon fra hele prosjektet slik at det er tilgjengelig for andre ved senere bruk?

Er prosjektet avsluttet og er dette kommunisert ut til de involverte?

Kan andre fokusområder være aktuelle for en ny forbedringsaktivitet?

### Steg:

0.4 Lage system og rutiner for oppfølging

0.5 Bestemme mottakere og informasjonskanal

0.6 Avslutte prosjektet og vurdere ny runde med forbedringsaktiviteter

### Støtteverktøy:

- Styringsdiagram
- Stolpediagram: Oppetid/ tidstap
- Toggrafen
- PONDUS



## Casebeskrivelse: Avgangspunktlighet fra Alnabruterminalen

I dette kapittelet beskrives et case som ble gjennomført etter PIMS metoden. Caset er reelt, men visse justeringer er foretatt.

### Oppfølging av punktlighet (trinn 0)

Punktlighetsstatistikk for godstog i Norge hadde i to år på rad vist en nedadgående trend. Det samme gjaldt avgangspunktlighet fra Alnabru godsterminal. Både CargoNet og Jernbaneverket identifiserte Alnabru som et problemområde knyttet til punktlighet. Det kom derfor forslag fra begge organisasjonene om å gjennomføre en forbedringsaktivitet.

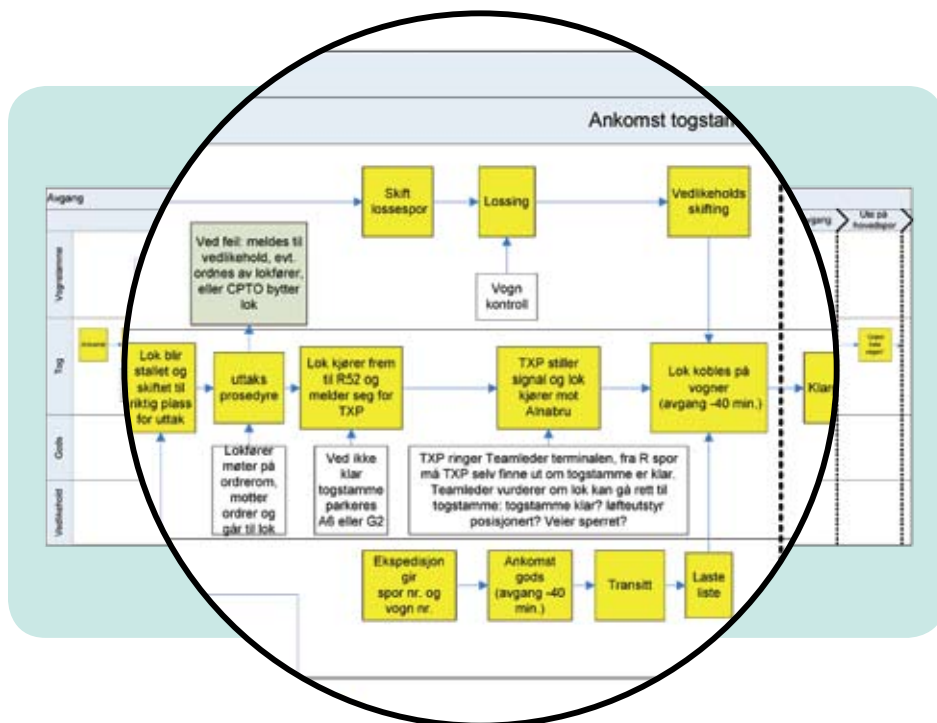
Med utgangspunkt i dette besluttet Jernbaneverket at det skulle gjennomføres et felles prosjekt med Jernbaneverket og CargoNet, knyttet til avgangsforsinkelser fra Alnabruterminalen.

### Trinn 1: Forberedelser

Jernbaneverket og CargoNet bestemte i fellesskap hvem som skulle lede prosjektet. I tillegg ble tre andre personer utpekt til å sitte i prosjektgruppa. Deretter ble det gjennomført et oppstartsmøte med en bredt sammensatt gruppe som hadde god kjennskap til problemstillingen på Alnabru. På dette møtet ble målsetning og suksessfaktorer for prosjektet diskutert. Deretter ble det foretatt en prosesskartlegging av togbevegelser på Alnabru. Ut i fra dette ble to fokusområder for prosjektet definert og man identifiserte hvilke faggrupper som måtte være med på rotårsaksanalysene. Følgende fokusområder ble valgt:

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

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



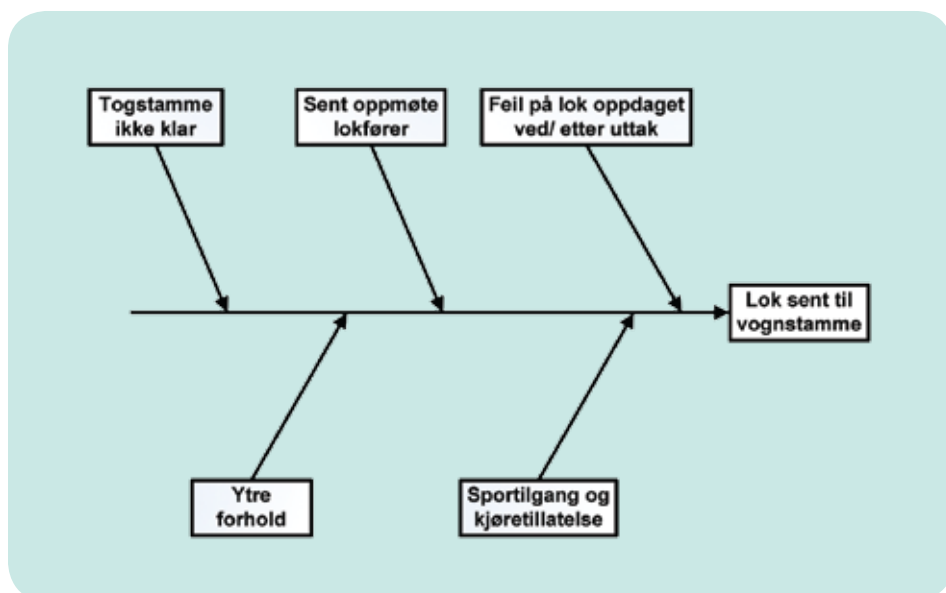
Figur 3: Resultatet fra prosesskartleggingen

## Trinn 2: Dataanalyse

Det ble gjennomført omfattende dataanalyser av forsinkelsesårsaker. Dette var muligjort av tilgangen til store mengder data, samt god tilgang på ressurser og kompetanse for å gjennomføre analysene. Årsaksanalysene ble basert på Cargo-Net sine terminaldata for de siste seks månedene. Terminalpersonalet deltok i vurderingen av hva som var hovedårsaken til hver forsinkede avgang. Deretter ble hovedårsakene fordelt til målepunktene «klart fra vedlikehold», «ankomst togstamme», «klart fra terminal» og «avgang». For målepunktene «ankomst togstamme», «klart fra terminal» og «avgang» ble også underliggende årsakskategorier sammenstilt.

Resultatene fra dataanalysene ble oppsummert i to fiskebeinsdiagram, ett for hvert fokusområde. Figur 4 viser fiskebeinsdiagrammet for «lok sent ned til togstamme».



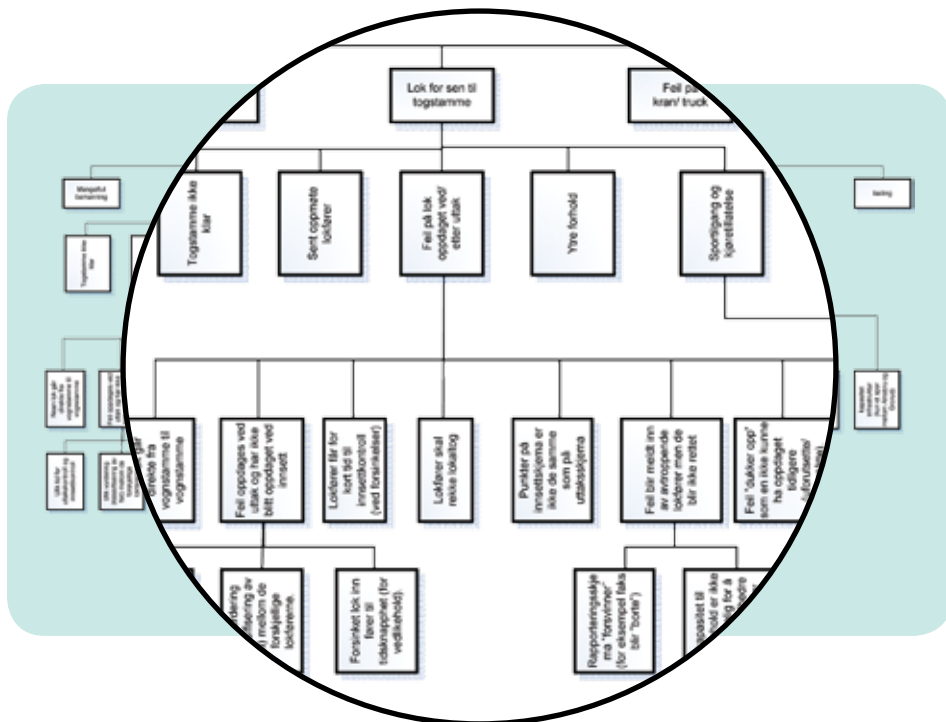


Figur 4: Fiskebeinsdiagram for lokgruppe

### Trinn 3: Rotårsaksanalyse

Rotårsaksanalysen ble gjennomført over to dager, ett fokusområde per dag. Begge dagene ble gjennomført etter samme mønster. Etter en innledning om prosjektet og problemstillingen ble resultatene fra dataanalysene presentert. Deretter tok gruppa utgangspunkt i fiskebeinsdiagrammet fra dataanalysen og justerte det ut fra deres erfaring og kunnskap. Etter dette satt man igjen med et årsaksbilde det var enighet i gruppa om. Gruppa ble så bedt om å prioritere årsakskategoriene ut fra viktighet og gjennomførbarhet. Deretter ble det i fellesskap bestemt hvilke årsakskategorier man skulle fokusere på. Disse ble brutt ned minst ett nivå gjennom en rotårsaksanalyse (spørre hvorfor). Deretter ble det foreslått tiltak inn mot alle de underliggende årsakene som kom opp. De tiltak som kom opp underveis i prosessen (da vi brøt ned årsaker) ble notert ned og tatt opp igjen under tiltaksdelen.

Etter Årsaksanalysedagene 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 trediediagram.



Figur 5: Tredigram for lokgruppe

#### Trinn 4: Overlevering

Etter rotårsaksanalysen var gjennomført ble det utarbeidet en prosjektrapport. I tillegg ble det laget en tiltaksliste som oppsummerte tiltakene. For hvert tiltak på denne lista ble det kort beskrevet hvordan tiltaket ville bidra til å bedre avgangspunktligheten fra terminalen. Det ble også laget et forslag til fordeling av tiltakene mellom representantene i styringsgruppa. Både prosjektrapporten og tiltakslista ble oversendt styringsgruppa. Deretter ble det gjennomført et møte med styringsgruppa der man ble enige om den endelige fordelingen av tiltakene. 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 dem.

Alle personene som hadde vært involvert i prosjektet ble invitert til tilbakemeldingsmøtet. På møtet ga personene i styringsgruppa en vurdering av «sine» tiltak, og fortalte hvilke man ønsket å gå videre med og hvordan dette ville skje. For de forslagene som ble valgt bort ble det gitt en begrunnelse.

### Trinn 5: Implementering

De fleste av tiltakene som ble foreslått i prosjektet ble implementert. Flere måtte derimot bearbeides før dette kunne skje. Eksempelvis ble det utarbeidet 6 konkrete aksjonskort for terminalen, som skal brukes ved større avvikssituasjoner. Arbeidet på dette trinnet foregikk stort sett i linjeorganisasjonene til Jernbaneverket og CargoNet, eller som felles prosjekter mellom disse organisasjonene. Prosjektgruppa arrangerte derimot et oppfølgingsmøte der styringsgruppa redegjorde for hvordan arbeidet med tiltakene gikk, og utviklingen i avgangspunktligheten fra terminalen. På dette møtet ble prosjektet formelt avsluttet.

### Oppfølging av punktlighet (trinn 0)

Oppfølging av effekten av tiltakene ble utført i etterkant av de respektive linjeorganisasjonene. Denne viste at avgangspunktligheten fra Alnabru bedret seg med 7 % fra året før til året etter prosjektet. I tillegg fortsatte den positive trenden i avgangspunktligheten fra terminalen, også etter at prosjektet ble avsluttet.

## Ord og uttrykk

Nedenfor forklares faguttrykk innenfor kvalitetsforbedring og andre sentrale ord som blir benyttet i håndboken.

<b>Analyseverktøy</b>	Hjelpemiddel som kan støtte arbeidet med å analysere og presentere data.
<b>Datagrunnlag</b>	Alle tilgjengelige data som er relevant for fokusområdet som behandles.
<b>Dataanalyse</b>	Identifisering av forsinkelsesårsaker og sammenheng mellom forsinkelsesårsaker gjennom bearbeiding av data.
<b>Fiskebeinsdiagram</b>	Verktøy som kan brukes til å illustrere sammenhenger mellom forsinkelsesårsaker og virkninger. Navnet kommer av at diagrammet lignet et fiskebein. Kalles også Ishikawa-diagram eller Årsaks-/Virkningsdiagram.
<b>Fokusområde</b>	Et definert delproblem innenfor det problemområdet som prosjektet studerer.
<b>Forankring</b>	Innebærer at prosjektet har støtte i de involverte organisasjonene, og da spesielt hos beslutningstagere og andre nøkkelpersoner.
<b>Forbedringsaktivitet</b>	En aktivitet som settes i gang for å bedre kvaliteten på jernbanedriften innenfor et gitt problemområde.
<b>Forbedringsarbeid</b>	Arbeid som utføres for å oppnå en forbedring, for eksempel punktlighetsforbedring.
<b>Forbedringsprosjekt</b>	Et prosjekt der målsetningen er å forbedre kvaliteten på deler av jernbanesystemet slik at punktligheten øker.
<b>Forsinkelse</b>	Avviket i tid mellom det som er definert i ruteplanen og den faktiske toggangen.
<b>Forsinkelsesintervall</b>	Kategorisering av forsinkelser i forhold til størrelse. Eksempelvis er forsinkelser mellom 0 og 5 minutter og 59 sekunder et forsinkelsesintervall der godstog og langdistansetog defineres som punktlig.
<b>Forsinkelsesårsak</b>	Årsak til at tog blir forsinket.

<b>Idébank</b>	Benyttes i rotårsaksanalysen til å mellomlagre gode idéer til tiltak som kommer opp når gruppa arbeider med å bryte ned årsakene. Tiltak som havner her tæs opp igjen når gruppa kommer frem til det punktet der de skal foreslå tiltak.
<b>Interessentanalyse</b>	Kartlegging av personer og organisasjoner som bør involveres i prosjektet eller som vil bli påvirket av det.
<b>Konsekvensanalyse</b>	Vurdering av konsekvensen av foreslåtte tiltak. Dette inkluderer forventet effekt og kostnader samt hvilke ressurser tiltaket krever.
<b>Korrelasjonsanalyse</b>	Analyse for å undersøke sammenhengen mellom to variabler. For eksempel sammenhengen mellom punktlighet og utvalgte faktorer som antas å påvirke punktligheten.
<b>Kvalitet</b>	Helhet av egenskaper og kjennetegn et produkt eller en tjeneste har, som vedrører dets evne til å tilfredsstille fastsatte krav eller behov.
<b>Leveranse kvalitet</b>	I hvilken grad et produkt eller en tjeneste tilfredsstiller fastsatte krav eller behov hos mottaker.
<b>Linjeorganisasjon</b>	Permanente organisasjoner som er involvert i jernbanedriften.
<b>Metodehåndbok</b>	Håndbok som beskriver en metode og forklarer gjennomføringen av den.
<b>Målepunkt</b>	Definert geografisk sted der målingen blir foretatt.
<b>Oppetid</b>	Indikator som brukes til å følge opp kvaliteten på infrastrukturen. Det totale antall togtimer minus forsinkelsestimer som skyldes infrastrukturfeil, delt på det totale antallet togtimer.
<b>Oppfølgingsmøte</b>	Møte der de som har ansvaret for vurdering og implementering av tiltak redegjør for status.
<b>Overleveringsmøte</b>	Et møte der prosjektet overleverer forslag til tiltak og andre resultater til prosjekteierne.

<b>Paretodiagram</b>	Et stolpediagram som grafisk fremstiller den relative størrelsen for definerte årsakskategorier. Diagrammet plasserer stolpene etter fallende størrelse på årsakene.
<b>PIMS</b>	Punctuality Improvement Method System. Metode for å støtte arbeidet med å forbedre punktligheten.
<b>PONDUS</b>	Verktøy som illustrerer hvordan forsinkelser og punktlighet for et tog eller grupper av tog utvikler seg over en jernbanelinje.
<b>Problemområde</b>	Et område av jernbanesystemet med punktlighetsutfordringer. For eksempel en strekning, et tognummer, en stasjon/terminal eller et togprodukt.
<b>Prosessgruppe</b>	En gruppe bestående av personer med relevant erfaring som i felleskap gjennomfører rotårsaksanalysen. Det opprettes en prosessgruppe for hvert av fokusområdene i prosjektet.
<b>Prosesskartlegging</b>	Kartlegging av aktiviteter som inngår i en prosess.
<b>Prosjekt</b>	Et tiltak som har karakter av et engangsforetagende med et gitt mål og avgrenset omfang og som gjennomføres innefor en tidsramme.
<b>Prosjektbeskrivelse</b>	Dokument som beskriver bakgrunn og mål med prosjektet, hvordan det er organisert og avgrenset, hvilke aktiviteter som skal gjennomføres og når aktivitetene skal gjennomføres.
<b>Prosjekteiere</b>	Personene som mottar resultatene fra prosjektet. Som regel er dette personene som representerer de involverte organisasjonene i styringsgruppa.
<b>Prosjektgruppe</b>	Gruppe med personer som har fått i oppgave å løse en unik oppgave i felleskap. I PIMS metoden er dette den gruppen med personer som har ansvaret for å organisere og koordinere forbedringsprosjektet.
<b>Prosjektleder</b>	Leder for prosjektgruppen og ansvarlig for fremdrift og administrasjon av forbedringsprosjektet.

<b>Punktlighet</b>	Togene går i henhold til ruteplanen.
<b>Punktlighetsarbeid</b>	Aktiviteter som gjennomføres for å undersøke og formidle om togene går i henhold til ruteplan samt å identifisere og eliminere potensielle og reelle årsaker til forsinkelser.
<b>Punktlighetsbrist</b>	Punktligheten ligger under målsetningen for hele eller deler av jernbaneproduksjonen.
<b>Punktlighetscase</b>	Forbedringsprosjekt som ble brukt til å utvikle PIMS metoden.
<b>Punktlighetsforbedring</b>	Økt punktlighet for tog eller grupper av tog over tid på det samme målepunktet.
<b>Punktlighetsoppfølging</b>	Alle faste aktiviteter som gjennomføres i jernbaneorganisasjonene for å undersøke og formidle om togene går i henhold til ruteplanen og forklare avvik.
<b>Punktlighetsprosessen</b>	Beskrivelse av aktiviteter som bør inngå i punktlighetsarbeidet.
<b>Punktlighetsutfordring</b>	Situasjon eller tilstand innenfor deler av jernbanesystemet som bidrar til forsinkelser og nedsatt punktlighet.
<b>Regularitet</b>	Et mål på andelen avganger som blir innstilt.
<b>Rotårsaksanalyse</b>	En analyseform der målet er å avdekke underliggende forsinkelsesårsaker for derigjennom komme frem til punktlighetsforbedrende tiltak.
<b>Sjekkliste</b>	Oppsummering av viktige moment i gjennomføringen av hvert trinn i PIMS metoden.
<b>Steg</b>	Hvert trinn i PIMS metoden inneholder 3 steg. Stegene beskriver aktiviteter som bør gjennomføres for å lykkes med forbedringsarbeidet.
<b>Stolpediagram</b>	Verktøy for å visualisere data der lengden på hver enkelt stolpe illustrerer størrelsen på kategoriene i datasettet.
<b>Styringsgruppe</b>	De personene og organisasjonene som eier forbedringsprosjektet.

<b>Støtteverktøy</b>	Hjelpemidler for å analysere og presentere punktlighetsdata eller for å støtte gjennomføringen av forbedringsprosjektet. Eksempel kan være diagrammer, metoder, maler og sjekklister.
<b>Suksessfaktorer</b>	Forhold som må legges til rette for at prosjektet skal bli en suksess. Dette er faktorer som kan observeres og påvirkes under gjennomføringen av forbedringsprosjektet.
<b>Tidsplan</b>	Plan som viser når aktivitetene som inngår i prosjektet skal gjennomføres. Kan også inneholde milepæler.
<b>Tidstap</b>	Den økte kjøretiden for togene som skyldes nedsatt kjørehastighet på en strekning.
<b>Tilbakemeldingsmøte</b>	Et møte der de involverte organisasjonene i prosjektet redegjør for hvilke tiltak de ønsker å implementere samt når og hvordan det vil skje.
<b>Tiltak</b>	Sett med aktiviteter, endringer eller investeringer som gjennomføres for å eliminere forsinkelsesårsaker.
<b>Tiltaksbank</b>	Lagringsplass for forslag til tiltak som prosjekteierne ikke velger å gå videre med. Disse lagres for å kunne benyttes ved senere anledninger.
<b>Tiltaksliste</b>	Liste som oppsummerer og beskriver tiltaksforslagene som forbedringsprosjektet foreslår.
<b>Tiltaksmatrise</b>	Verktøy for å kategorisere forbedringstiltak ut i fra om tiltaket er enkelt eller vanskelig å gjennomføre og om tiltaket vil gi større eller mindre effekt.
<b>TIOS</b>	Toginformasjon og oppfølgingssystem. IT-system der forsinkelser og forsinkelsesårsaker blir registrert. Eies og vedlikeholdes av Jernbaneverket.
<b>Toggrafen</b>	Verktøy for å sammenligne planlagt og faktisk toggang grafisk. Henter data direkte fra TIOS.
<b>Tredigram</b>	Verktøy som kan brukes til å illustrere sammenhenger mellom forsinkelsesårsaker og virkninger hierarkisk.



<b>Trinn</b>	Hovedfaser i PIMS metoden. PIMS består av 5 trinn i tillegg til den daglige oppfølgingen i linjeorganisasjonene.
<b>Verstingtogliste</b>	Oversikt over tognummer med lavest punktlighet innenfor en gitt periode.
<b>Årsaksanalysedagen</b>	Den dagen rotårsaksanalysen for et fokusområde gjennomføres.
<b>Årsaksforhold</b>	Relasjoner mellom forsinkelsesårsaker og effekten av disse.
<b>Årsakskategori</b>	Gruppe av forsinkelsesårsaker som har fellestrekk eller på en annen måte er like.

## Sluttord – hva ligger på CD

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

1. Maler til dokumenter som er aktuelle ved bruk av metoden, inkludert
  - prosjektbeskrivelse
  - møtereferat
  - prosjektrapport
  - presentasjoner
  - diverse skjemaer
2. Eksempler på dokumenter fra utførte punktlighetscase
3. Sjekklister
4. Beskrivelse av forbedringsverktøy
5. Brukerveiledning for Toggrafen
6. Brukerveiledning for PONDUS
7. Leveranser fra PEMRO