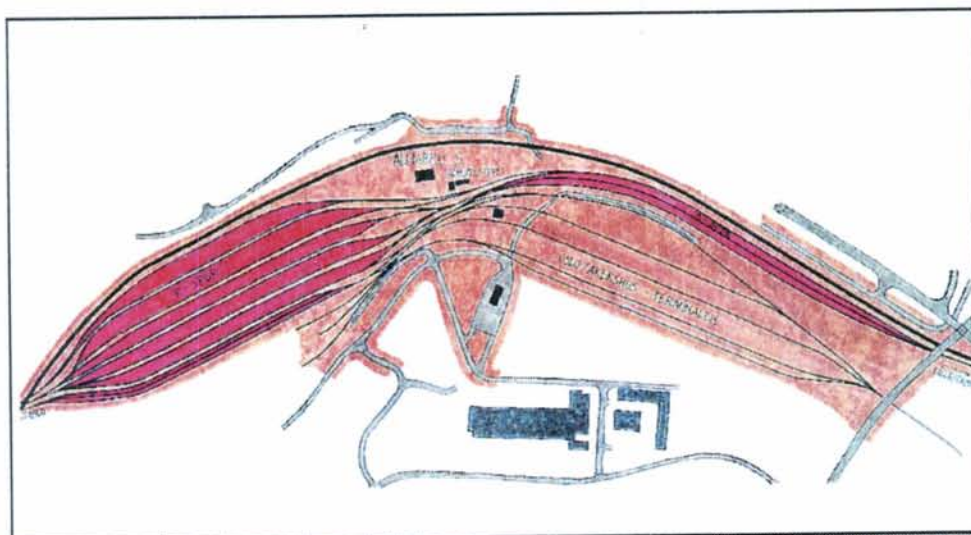


GODSTOGAVVIKLING VED ALNABRU S.



- ÅRSAKER TIL PUNKTLIGHETS-PROBLEMER
- FORSLAG TIL TILTAK

HOVEDRAPPORT ETTER UTREDNING

Utført for NBS - Gods

Oslo, nov. 1992

Innhold:

1. INNLEDNING
2. FOKUS PÅ TID
3. DRØFTING AV ÅRSAKER TIL FORSINKELSER
OG MULIGE TILTAK
4. SAMMENSTILLING AV TILTAK

- Tabell 1. Forsinkelser på togavganger fra Alnabru
i en 9-ukers periode.
- Tabell 2. Hovedårsaker til forsinkelser, fra statistikk.
- Tabell 3. Planlagte korrespondansetider, tog.
- Tabell 4. Forsinkelser på ankommende tog.
- Tabell 5. Korrespondanse mellom lok og tog.
- Tabell 6. Fokus på tog som evt. kan forskyves.

- Figur 1. Virkelig behandlingstid mellom korresponderende tog.
- Figur 2. Organisasjonskart, og involverte funksjoner i
togdriften.
- Figur 3. Totalt info-flyt- diagram.
- Figur 4. Info- og kommunikasjonsmuligheter Alnabru.
- Figur 5. Ruteplan inn/ut Alnabru.

Denne rapporten er utarbeidet av Taugbøl & Øverland a.s. etter oppdrag fra NSB Gods.

Deltakere fra Taugbøl & Øverland har vært Knut Bøe (prosjektleder), Asgeir Føyen (prosjektansvarlig) og Roar Solland. Formann i Referanse-/styringsgruppen har vært Driftssjef Arne Tordhol, ellers har deltakere i denne gruppen fra NSB vært Arne Glåserud, Leif Skovly, Oddbjørn Tollefsen, Erik Dyrud, Åge Vestli, Olav Mosaker, Hans Kr.Arntsen, Robert Maurud og Nils A.Magerøy.

Det har vært aktiv og svært positiv deltakelse ved samtaler og intervjuer fra mange NSB- ansatte i forbindelse med dette prosjektet.

1. INNLEDNING.

Bakgrunnen for denne utredningen er en ikke tilfredsstillende punktlighet i godstogavviklingen.

I perioder har punktligheten ligget langt under de krav som ledelsen i NSB har satt som en målsetting, dvs. 87% avgangspunktlighet for tog med tidsgaranti og 79% for tog uten tidsgaranti.

I dette samarbeidsprosjektet mellom NSB og Taugbøl & Øverland, er fokus vært rettet mot godstog ved Alnabru S i den mest belastede kveldsperioden.

Rapporten omtaler derfor først og fremst perioden mellom kl.19.30 og kl.23.30, men mange av de vurderinger som er foretatt inneholder årsaker og tiltak av gyldighet for hele godstogavviklingen.

Av tog på kveldstid er det fra Alnabru 5 tog med tidsgaranti og 15 tog uten tidsgaranti. For den siste gruppen medregnes 4 tog mellom Alnabru S og Loenga/Oslo S.

I en periode på 9 uker som er studert spesielt (17.aug. - 16.okt.) hadde omtalte 5 tog med tidsgaranti forsinkelser (mer enn 5 minutter etter planlagt avgang) i 58 av 189 avganger, eller 31%. Dvs. 69% avgangspunktlighet. Øvrige omtalte tog hadde tilsvarende forsinkelser i 249 av 675 avganger, eller 37%. Dvs. 63% avgangspunktlighet.

For 2 av togene med tidsgaranti var over 40% av avgangene forsinket med mer enn 5 minutter, for de øvrige tog hadde 5 av togene forsinkelser i mer enn 40% av avgangene. I den siste gruppen var 2 tog forsinket i omlag 9 av 10 avganger.

Se Tabell 1, neste side.

		antall		
		FORSINK	AVG.	%FORSINK

TOG MED TIDSGARANTI:				
5505	Brgn. kl.21.05 (helto)	11	45	24%
5705	Trhm. kl.21.41 (helto)	9	36	25%
5791	Bodø kl.21.20	19	45	42%
5799	Bodø kl.20.35 (helto)	8	18	44%
5803	Stvg. kl.20.15 (helto)	11	45	24%

sum		58	189	31%

TOG UTEN TIDSGARANTI:				
5047	Char kl.19.25	8	45	18%
5257	Ånda kl.20.25	5	45	11%
5023	OsLS kl.21.10	0	45	0%
5025	Loe kl.21.15	18	45	40%
5507	Brgn kl.21.45	24	45	53%
5805	Stvg kl.21.48	43	45	96%
5707	Trhm kl.22.05	39	45	87%
5509	Brgn kl.22.15	21	45	47%
5601	Krsd kl.22.20	28	45	62%
5271	Hama kl.22.35	6	45	13%
5027	Loe kl.22.40	6	45	13%
5029	OsLS kl.22.50	0	45	0%
5303	Drmn kl.22.51	16	45	36%
5781	Trhm kl.23.25	19	45	42%
4901	Korn kl.23.40	16	45	36%

sum		249	675	37%

Fig.1 Forsinkelser på togavganger
fra Alnabru i en 9-ukers
periode (17.8.92- 16.10.92)

Mer enn 145 timers avgangsforsinkelse på de 307 forsinkede avgangene gir i snitt nærmere 1/2 time pr. avgang. Variasjonene er imidlertid store.

Viktigere er det å peke på de store konsekvenser dette har for øvrig togdrift, økonomi og ikke minst tillit til NSB.

Denne rapporten drøfter forhold ved Alnabru S i første rekke, men som fremstillingen viser ligger mange av årsakene til forsinkelser utenom Alnabru S.

Hvem som er "skyld" i årsakene er i og for seg ikke interessant. Men det er viktig å peke på ansvar for å planlegge, gjennomføre og følge opp tiltak. Prosjekt-/referansegruppen ved Alnabru for dette prosjektet er mer interessert i å starte en positiv prosess ved å ordne opp der det er mulig innen sitt eget område. Derved kan en skape en

gunstig utvikling overfor andre områder som direkte eller indirekte har noe med punktlighetsproblematikken å gjøre.

Årsaker til forsinkelser er funnet gjennom ulike kilder:

- fra statistikk
- gjennom samtaler med NSB-ansatte
- ved observasjoner forøvrig

Statistikk er som man kjenner til,- og som blir nærmere omtalt-, ofte beheftet med feil.

NSB-ansatte i driftsapparatet, og i øvrige divisjoner som har deltatt, har en svært god formening om hvor skoen trykker. Dette har således vært av stor nytte i arbeidet.

Visse observasjoner, sett helt utenfra, er drøftet med bl.a. bakgrunn i erfaring fra annen virksomhet og måter å tenke driftsoperasjoner på.

Tilsammen er dette 3 forhold,- statistikk, samtaler og observasjoner-, som gir et godt grunnlag for å starte drøfting av årsaker og mulige tiltak for å bedre punktligheten på kort og lang sikt.

2. FOKUS PÅ TID

2.1 Generelt.

TID er det sentrale tema når det er snakk om punktlighet.

Punktlighet, servicegrad, kvalitet, informasjonsnøyaktighet er ulike begreper av samme eller tilsvarende betydning. De har alle med tid å gjøre. Dessuten er tid penger.

Derfor er det viktig at tids-begrepet fokuseres på i alle ledd av NSB.

Tids-studier er nå både et generelt og spesifikt tema i ulike virksomheter. Ikke nødvendigvis ved bruk av stoppeklokken innenfor hver arbeidsoperasjon, men helst ved en inngående studie av hvordan tiden brukes mellom aktiviteter som er avhengige av hverandre.

GJENNOMLØPSTID er et annet begrep som mange virksomheter er opptatt av, dvs. hvor lang tid tar det å behandle varer og informasjon i en prosess fra første kontakt med kunden gjennom sin virksomhet og helt frem til kunden har mottatt godset og kvittert for det.

Tankesettet når det gjelder TID og PUNKTLIGHET er det samme enten det er snakk om vanlig produksjonsbedrift, eller som i NSB Gods med behandling av varer og fremføring av tog.

Der flere funksjoner skal spille sammen er tid viktig. Når det gjelder togdrift er det mange samarbeidspartnere og mange funksjoner:

1. INNMELDINGER / BESTILLINGER FRA KUNDENE.
2. VOGNLASTTERMINAL SOM STILLER VOGN TIL KUNDENE.
3. OPPLASTING.
4. PLANLEGGING AV "PRODUKSJON" FOR DAGEN. BELEGG AV TOG.
5. FOR ALNABRU S KOORDINERING AV TOGANKOMST; TXP.
6. MOTTA TOG, KONTROLLERE DISSE.
7. SØRGE FOR AT ALLE DELER AV TOGET ER PÅ Plass, SLIPP OG SKIFTING, LOK.
8. SETTE SAMMEN TOGET, KLARGJØRE OG KONTROLLERE DET.
9. EKSPEDERE DET UT OG LEGGE TOGVEI.
10. KJØRE TOGET TIL SITT BESTEMMELSESTED.

Alnabru S skal kooordinere ankomst av en lang rekke tog, og de skal sørge for at tog settes riktig sammen og ekspederes videre i rute. Alnabru S er således både sterkt avhengig av operasjoner og funksjoner utenfor sitt eget område, og de er avhengig av en god funksjonalitet ved egen terminal.

2.2 Behandlingstid.

Som en generell regel er det satt opp 90 minutter som behandlingstiden mellom ankomende tog og avgående tog ved Alnabru S, 45 minutter til ankomst og 45 minutter til klargjøring/avgang. For mange tog, - små tog eller enklere tog m.h.til vogner-, trenger ikke Alnabru S denne 90-minutters perioden.

Som denne rapporten vil demonstrere ganske tydelig er det en lang rekke forsinkelser inn til Alnabru S, enten av lok eller vogner/tog. Dette gjør utgangspunktet for Alnabru S vanskelig.

Fokus på TID innen Alnabru S er viktig for å ordne opp i eget område.

Er det mulig å redusere operasjonstiden innen Alnabru S vesentlig?

Hvert 5-minutt eller 10-minutt som Alnabru S selv kan kutte i tid, vil gi store bidrag til punktligheten. Alnabru vil kunne bidra overfor disse "andre", dvs. hele systemet forøvrig. Noe forsinkelse inn av tog og lok må NSB realistisk regne med ennå en tid fremover. Bl.a. fordi prosessen med "de andre" og å rette opp feil er tung og omfattende.

Som et eksempel kan Alnabru S selv redusere bremseprøvetiden/visitasjon ned til 25 minutter eller så, fra 45 minutter, ved å bruke 2 visitører som "deler" toget mellom seg. 20 minutters tidsbesparelse på en operasjon gir et stort bidrag i denne sammenheng.

Denne rapporten konkluderer på ingen måte med at innsats av flere folk er løsningen for å bedre punktligheten. Men dette eksemplet med bremseprøver/visitasjon, som man ser i praksis på Alnabru S, viser at mye kan gjøres innen terminalområdet. I dette tilfellet kan alternativet til flere folk være en bedre planlegging av arbeidsoperasjoner, dette kommer vi tilbake til.

2.3 Kvalitetskontroll.

Det er ofte ikke til å unngå at det oppstår feil ved vognmateriellet eller at det skjer noe med lasten i løpet av en periode av begivenheter. KVALITETS-KONTROLL er derfor et viktig tema når det snakkes om tid og punktlighet. Kvalitets-kontroll skal starte ved opplastningsstedet, men det skal være innarbeidet i enhver arbeidsoperasjon.

Det som kan skje på Alnabru S er at kontrollen ikke har vært god nok før vogner settes sammen til tog i G-spor. Resultatet er ekstra skifting, utsett av vogn og evt. reparasjon/justering av last på stedet mens toget venter.

Som i en produksjonsbedrift bør ikke råvarer eller halvfabrikata (her vogner/ last) tas inn på lager eller i produksjon før det er foretatt en grundig kvalitetskontroll ved ankomst til området. Dette vil bli drøftet i rapporten.

2.4 Planlegging.

Et annet område som rapporten tar for seg når det gjelder tid er den planlegging som skjer fra transportledelsen sin side, og mellom transportledelsen og togekspedisjon.

Det er hektisk på Alnabru i kvelds-rushet. Derfor er det spesielt viktig å se på planlegging og tilrettelegging. Ofte skjer dette desverre like inn i togavgangen i dagens opplegg.

En vesentlig del av de lastede vogner som skal ut, kommer fra Oslo/Akershus-terminalen. Denne terminalen er således viktig for den totale punktligheten på Alnabru. Lastefrister er ett tema, et annet er koordinering av aktiviteter ved togavgang.

Fokus på tid ved Alnabru S, og ved hele systemet, bør bli et viktig arbeidsfelt i tiden som kommer.

3. DRØFTING AV ÅRSAKER TIL FORSINKELSER OG MULIGE TILTAK.

3.1 Generelt.

Forsinkelsesårsaker føres fortløpende ved Alnabru S. Listen over årsaker er lang, 70-80 muligheter kan anføres. Dette er i seg selv et problem som blir omtalt senere i rapporten; årsaker anføres noe ulikt av ulike mannskaper i tjeneste. Dette gjør statistikken vanskelig å følge opp.

I forbindelse med denne utredningen ble forsinkelsesårsaker gjennomgått for en 9-ukers periode og for tog på kveldstid.

Selv om statistikken er beheftet med en viss usikkerhet, mener vi at nøyaktigheten er tilstrekkelig til å indikere et mønster i forsinkelsesårsakene. Samtaler og intervjuer med NSB-ansatte har utfyllt bildet.

I denne 9-ukersperioden er årsakene knyttet til både den TID de har forsinket og det ANTALL ganger de har forsinket toggangen med mer enn 5 minutter.

Se Tabell 2

årsak	% av totale tidsforsink.	% av antall forsinkels.
FEIL/ SKADE PÅ KJØRELEDNING	18.2 %	5.2 %
VENTET PÅ LOK	13.9 %	13.7 %
SKIFTING/SKIFTING AV DEKN.VOGEN	9.0 %	11.8 %
VOGN FRA FORSINKET TOG	6.9 %	8.5 %
KORRESPONDANSE	3.3 %	6.2 %
GASSLEKKASJE	7.6 %	4.6 %
GODSBEHANDLING/ SENE UTTREKK	4.3 %	6.2 %
UTSETT AV VOGN	2.2 %	2.3 %
FEIL VED LAST	1.5 %	2.0 %
KRYSENDE TOGVEI	2.3 %	5.6 %
ØVRIG TOGGANG	2.9 %	6.2 %
STOR TRAFIKK	1.0 %	1.6 %
BREMSEPRØVER	2.2 %	4.2 %
"ANNET"	5.4 %	9.2 %

Tabell 2. Hovedårsaker til forsinkelser avgående tog, ifølge statistikk. Målt over en 9-ukers periode.

Når det gjelder den første gruppen av årsaker i Tabell 2 er FEIL/SKADE PÅ KJØRELEDNING en gruppe som ikke vil bli forfulgt spesielt i denne utredningen.

Årsaksgruppen er imidlertid svært viktig, idet over 5% av ANTALL forsinkelser og hele 18% av tidsforsinkelsene skyldes kjøreledning-problemer utenfor Alnabru-området.

Nærmere 10% av antall forsinkelser i denne perioden er blitt bokført under "ANNET". I denne samlegruppen skjuler det seg mye. Samtaler og intervjuer med NSB ansatte har bragt klarhet i en del av slike årsaker, og ikke minst fått frem i lyset andre forhold.

Nedenfor følger, i ikke prioritert rekkefølge, de årsaker som denne utredningen har kommet frem til som vesentlig når det gjelder punktlighet. Videre er drøftet aktuelle tiltak for å skape forbedringer.

(1)
VOGN FRA FORSINKET TOG/ KORRESPONDANSE.

Dagens situasjon.

Det er 6 av togene fra Alnabru om kvelden som gjennom studieperioden på 9 uker har ført opp dette som viktig årsak til forsinkelser.

For disse 6 tog er denne årsaken skyld i mellom 9%- 27% av deres forsinkelser.

Planlagt adkomst for de korresponderende tog er studert, for å se på de tider som er satt opp mellom nærmest korresponderende tog og avgangstidene for tog ut fra Alnabru S.

Videre er sammenlignet planlagt tidsforskjell mellom ankomst på korresponderende tog og avgangstider på tog fra Alnabru S, for de avgående tog som har dette som viktig forsinkelsesårsak og tog hvor denne årsak ikke er nevnt eller hvor denne årsak har mindre betydning.

Se Tabell 3.

	%-del av FORSINK.	planl.nærm. korrespond.	planl.tid på Alnabru
5791 BODØ KL.21.20	18.1%	KL.20.22	58 MIN.
5507 BRGN KL.21.40	8.8%	KL.20.11	94 MIN.
5805 STVG KL.21.48	14.7%	KL.20.11	97 MIN.
5707 TRHM KL.22.05	12.7%	KL.20.30	95 MIN.
5509 BRGN KL.22.15	26.6%	KL.20.41	94 MIN.
5601 KRSD KL.22.20	14.5%	KL.20.55	85 MIN.

dvs.snitt 87 min.

Korrespondanse for tog hvor denne årsak ikke er nevnt, eller av mindre betydning:

5047 Char kl.19.25	143 min.
5025 Loe kl.21.15	88 min.
5271 Hama kl.22.35	100 min.
5027 Loe kl.22.40	105 min.
5303 Drmn kl.22.51	116 min.
5781 Trhm kl.23.25	150 min.
5257 Ånda kl.20.25	63 min.
4901 Korn kl.23.40	165 min.

dvs.snitt 116 min.

Tabell 3. Planlagte korrespondansetider.

Som Tabell 3 viser har de avgående tog som har denne årsak som viktig en gjennomsnittlig "behandlingstid" på Alnabru S på 87 minutter. For den andre gruppen er tilsvarende tid 116 minutter, eller nærmere 30 minutters større spillerom.

Nå er 90 minutter for togbehandling på Alnabru S en vanlig norm, slik at utgangspunktet er ikke så galt. Men det er forsinkelser på de ankomende tog som er problemet.

10 tog som skal levere vogner til de ovennevnte 6 tog har tildels store forsinkelser inn til Alnabru S.

Se Tabell 4.

			ANTALL OG %-DEL MÅLT PÅ				
			FORSINK.		STØRRELSER AV FORSINK.		
			ANT.	%	>10min.	>20min.	>30min.
5272	fra Moelv	20.30	11	24%	6 (13%)	3(7%)	1(2%)
5172	fra Hønef	20.30	15	33%	8 (18%)	5(11%)	0 -
5164	fra Gjøv	20.55	11	24%	9 (20%)	6(13%)	4(9%)
5372	fra Borge	20.41	29	64%	19 (42%)	13(29%)	6(13%)
4912	fra Sarp	19.47	34	76%	24 (53%)	10(22%)	2(4%)
5022	fra Loe	20.22	15	33%	6 (13%)	3(7%)	2(4%)
5332	fra Borge	20.11	32	73%	18 (40%)	10(22%)	8(18%)
5052	fra Kongs	19.55	12	27%	11 (24%)	8(18%)	4(9%)
5304	fra Drm	19.05	20	44%	15 (33%)	8(18%)	2(4%)
5016	fra Loe	19.12	22	49%	18 (40%)	11(24%)	4(9%)

Tabell 4. Forsinkelser på tog med planlagt ankomst nærmest avgangstider for korresponderende tog fra Alnabru. (målt over en 9-ukers periode)

I den 9-ukers perioden som er studert, er ingen av disse 10 inngående tog noengang i rute. Den laveste prosentvise forsinkelse er 24%, tog 5272, hvor 13% av ankomstene til Alnabru S er mer enn 10 minutter etter ruteplanen. Tog 4912 er forsinket inn til Alnabru S i hele 76% av tilfellene, og for dette toget er eksempelvis hele 22% av ankomstene mer enn 20 minutter etter ruteplanen.

Dette er illustrert nærmere i Figur 1, neste side.

Dersom man eksempelvis aksepterer 10% av ankomstene til Alnabru for disse tog, da vil den virkelig behandlingstiden på Alnabru S i snitt bli 58 minutter og ikke som planlagt 87 minutter.

Tiltak.

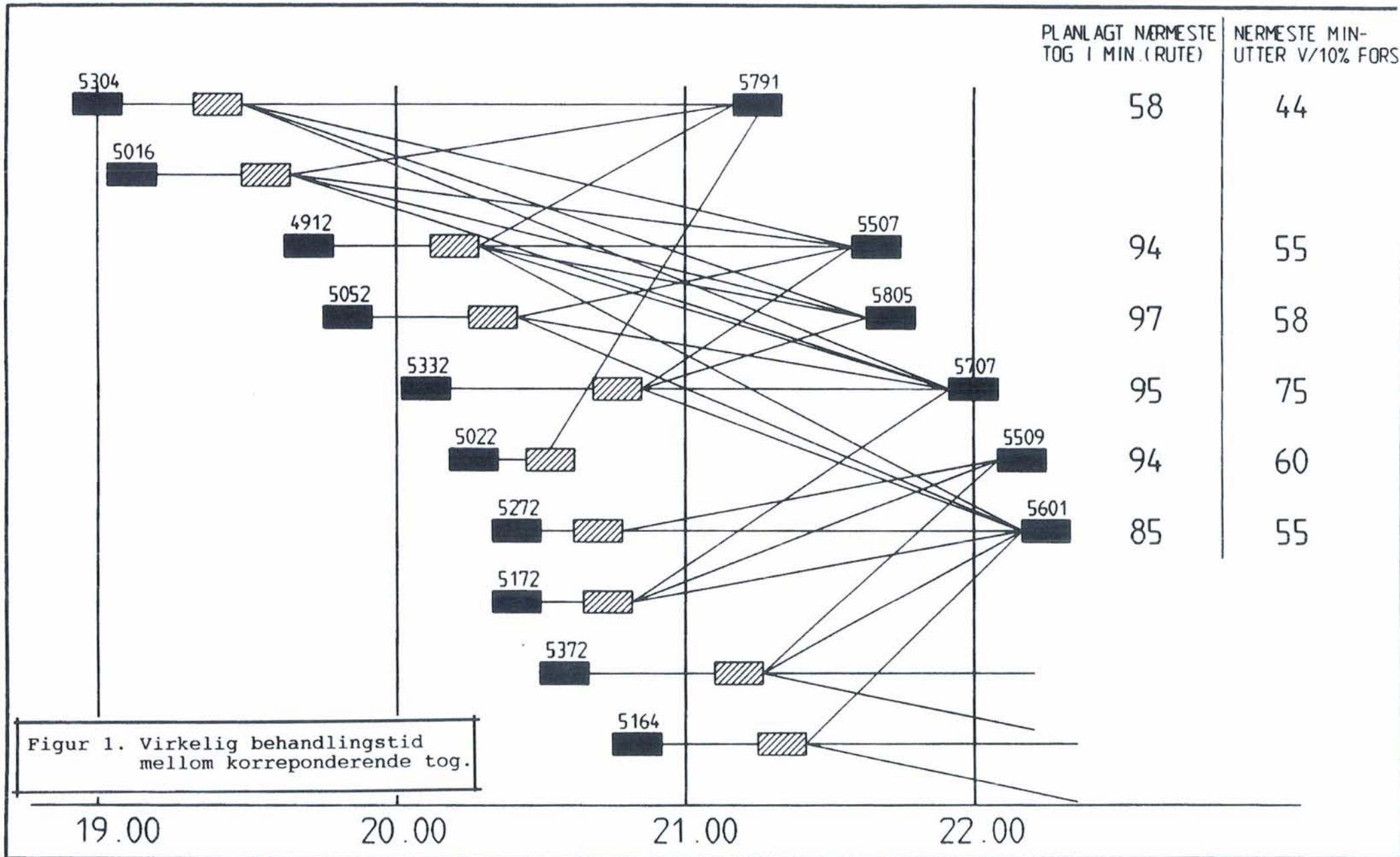
- a) De tog som er spesielt beheftet med forsinkelser inn til Alnabru må følges opp spesielt.

Det er nødvendig å analysere hvert tog for seg, finne årsakene både når det gjelder avgangspunktlighet og for de forsinkelser som skapes underveis til Alnabru.

Rutiner for å kommunisere omkring forsinkelsesårsaker på disse spesielle tog må gjennomgås og finpusses.

- b) Et langsiktig arbeide med ruteplanlegging må ha spesiell fokus på slike tog hvor forsinkelser går igjen med relativt hyppige intervaller.

Det må tas høyde for muligheter til gjentatte forsinkelser når ruteplanen utarbeides, slik at det legges inn en ekstra sikkerhetsmargin for både togfremføring og forhold på terminaler underveis og ved utgangsterminalen.



Figur 1. Virkelig behandlingstid mellom korreponderende tog.

(2)
VENTET PÅ LOK.

Dagens situasjon.

Det er 8 av togene fra Alnabru om kvelden som gjennom studieperioden på 9 uker har ført opp dette som viktig årsak til forsinkelser.

For disse 8 tog er denne årsaken skyld i mellom 12%- 54% av deres forsinkelser.

Planlagt ankomst for lok, løslok eller lok fra ankommende tog, er studert for å se på de tider som er satt av til klargjøring av tog, bremseprøver, mv. hvor loket må være med.

Videre er sammenlignet denne planlagte lok-tid på Alnabru mellom avgående tog som har ført opp denne årsak som viktig for forsinkelser, og de avgående tog hvor denne årsak ikke er nevnt eller hvor denne årsak har mindre betydning.

Se Tabell 5.

		%-DEL AV FORSINK.	KORRESPOND. LOK/ TOG	PLANL. ANK.	PLANL. TID.
5047	CHAR KL.19.25	54%	L73	18.35	50 MIN.
5803	STVG KL.20.15	21.4%	5016 LOE	19.12	63 MIN.
5507	BRGN KL.21.45	14%	L45	20.55	50 MIN.
5805	STVG KL.21.48	11.7%	5332 BORG	20.11	97 MIN.
5707	TRHM KL.22.05	12.9%	L75	21.15	50 MIN.
5303	DRMN KL.22.51	47.5	L51	22.05	46 MIN.
5781	TRHM KL.23.25	30.5%	L79	22.40	45 MIN.
4901	KORN KL.23.40	46.8%	L53	22.55	45 MIN.
					----- snitt 56 min.

Denne årsak mindre viktig/ ikke nevnt for:

5799	Bodø kl.20.35		L41	19.35	60 min.
5505	Brgn kl.21.05		4912 Sarp	19.47	78 min.
5025	Loe kl.21.15		5052 Kong	19.55	80 min.
5791	Bodø kl.21.20		5022 Loe	20.22	58 min.
5705	Trhm kl.21.41		L43	20.45	56 min.
5509	Brgn kl.22.15		5024 Loe	21.07	68 min.
5601	Krsd kl.22.20		5172/L77	20.30/21.40	110/40
5271	Hama kl.22.35		L49	21.35	60 min.
5027	Loe kl.22.40		5372 Borg	20.41	59 min.
5257	Ånda kl.20.25		5018 Loe	19.22	63 min.
					----- snitt 69 min.

Tabell 5. Korrespondanse mellom lok og avgående tog fra Alnabru.

Som Tabell 5 viser, har de avgående tog som har denne årsak som viktig en gjennomsnittlig "lok-tid" på Alnabru på 56 minutter. For den andre gruppen er tilsvarende tid 69 minutter i snitt, eller nærmere 15 minutters større spillerom. Trekkes toglok fra korresponderende tog 5332 ut av statistikken (satt opp med 97 min. lok-tid), da blir snitt lok-tid 50 minutter.

Nå er 45 minutter for lok-tid før togavgang regnet som tilstrekkelig tid, slik at utgangspunktet er ikke så galt. Men det er forsinkelser på ankommende lok som er problemet.

I perioder er løslok forsinket til Alnabru i 50-60 % av tilfellene. Eksempelvis L73, L75 og L79 var i en periode i høst 8-20 minutter forsinket til Alnabru .

Når disse lok er satt opp med lok-tid på Alnabru på 45-50 minutter, og i virkeligheten får 25-40 minutter, da vil det i dagens måte å klargjøre tog på måtte oppstå forsinkelser av reativt betydelig omfang.

Lok fra 5016 Loenga kl.19.12 skal inn i 5803 Stvgr. kl.20.15. 5016 har nå i en periode i høst vært forsinket i 49% av ankomstene, med over 20 minutter i snitt i forsinkelse.

Lok fra 5332 skal over i 5805 ; 5332 har betydelige forsinkelser og ankommer Alnabru i rute bare i 27% av ankomstene. 18% av ankomstene er mer enn 30 minutter etter planen.

Tiltak.

- a) Det har ligget utenfor mandatet til dette prosjektet å følge lok-turneringen bakover for å analysere hva som skjer med lok før de kommer til Alnabru.

Lok som bidrar så sterkt til forsinkelser på avgående tog fra Alnabru må studeres i detalj. Dette gjelder først korreponderende tog til Alnabru, men ved behov se videre "bakover" i lok-turneringsplanen.

Statistikk vil være til god hjelp i denne vurderingen.

I tillegg må man se på turnering av personell, de rutiner som gjelder for å kommunisere omkring lok-bruk, verksteddrift og ikke minst hva som skjer av kommunikasjon når lok av ulike årsaker får avbrudd i den oppsatte lok-turneringsplanen.

- b) Videre er det behov for å se på hvilke instanser som har ansvar og fullmakter til å drøfte lok-disponering. Det er flere innspill fra NSB-personale i de intervjuer som er foretatt som peker på at det er "altfor mange" som er inne i bildet når det gjelder lok-bruk og planlegging.

-
- c) Arbeidet med de langsiktige lok-turneringsplaner må ta spesielt hensyn til de lok som viser seg å skape gjentatte problemer for togene ut fra Alnabru S. Lok-turneringsplanen må legge inn ekstra slak for korrespondanser.
- d) Rutiner for kommunikasjon omkring lok-situasjonen må gjennomgås. Videre bør følges opp spesielt det tidsforbruk som er nødvendig til både lok-fremføring som løs-lok, hvordan informasjon om lok behandles og bearbeides, og hvem som har ansvar for å formidle slik informasjon.

(3)
GODSBEHANDLING / SENE UTTREKK FRA TERMINAL

Dagens situasjon.

Under denne årsaksgruppen kan det skjule seg en enkelt årsak eller en kombinasjon av flere.
Det gjelder forsinkelser fra Oslo-/Akershus-terminalen.

Det er hovedårsaker som

- ikke overholdelse av fastlagt lastefrist på terminalen,
- for kort tid mellom lastefrist og tog/kipptog-avgang,
- for kort tid mellom tog/kipptogavgang og planlagt togavgang fra Alnabru S,

som registreres som Godsbehandling/ sene uttrekk fra terminal.

Ta først 7 planlagte kipper/ tog fra Oslo/Akershus- terminalen om kvelden. I en kortere periode, 16.sept.- 10. okt. i år gikk 55 av 126 kipper (44%) fra Oslo/Akershus- terminalen etter planlagt tidspunkt.

De av kippene som var forsinket hadde en forsinkelse i snitt på 8 minutter.

Mellom oppsatt lastefrist og planlagte avganger for kipper er det avsatt 5 eller 10 minutter.

Videre er det planlagt for en forflytningstid mellom Oslo/ Akershus- terminalen og A-spor, Syd (søndre del av G-spor) eller avgangsspor (G2-G4) for heltog, som ligger på 5 minutter.

Dersom det er noe forsinkelser innen området, vil denne knappe 5-minutters forflytnings-tiden veldig fort ikke være realistisk. Fra Oslo/Akershus-terminalen til A-spor er det dessuten en lang avstand (si 2 km) som en kipp kan bruke 10 minutters tid på eller mer dersom kippet er stor/ tung.

Mellom ferdigplassert kipp i A-spor eller G-spor og til togavgang fra Alnabru S , går en rimelig tid til bremseprøver, evt. skifting, mv. før toget er klart til avgang. Dette tidsforbruket avhenger av togstørrelser og antall vogner som skal behandles, men tiden som kreves er like lang som når man skal behandle tog utenfra. Og for tog utenfra er 90 minutter satt som norm for full behandling der vognopptak, slipp, osv. er med, ellers 45 minutter til bremseprøver, mv.

Tabell 6 viser dette nærmere.

AVG.TID KIPP/TOG	LASTE- FRIST	PLANL.TID OG STED	AVG.TID TOG	DISP. KLARGJ- TID
K6 KL.19.35	KL.19.30	SYD KL.19.40	20.25	45 MIN.
K7 KL.19.55	KL.19.50	G3/A KL.20.00	20.35 (5799) 21.20 (5791)	35 MIN. 80 MIN.
5803 KL.20.15	KL.19.45	DIREKTE UT	20.15	30 MIN.
K8 KL.20.35	KL.20.30	A-SPOR KL.20.40	22.05	90 MIN.
K9 KL.20.40	KL.20.30	SYD KL.20.45	21.48	63 MIN.
5505 KL.21.05	KL.20.45	DIREKTE UT	21.05	20 MIN.
K10/5705 KL.21.10	KL.21.00	G4 KL.21.15	21.41	26 MIN.

Tabell 6. Kipper og tog fra Oslo/Akershus-terminalen.

Her er i utgangspunktet,- før en trekker ifra ikke overholdte lastefrister, avgangstider for kipper, samt noe lengre forflytningstider av kiptog enn planlagt-, korte klargjøringstider ved Alnabru S.

Det må her legges til at togene 5803 og 5505 får lok opp til Oslo/Akershus-terminalen hvor påkobling skjer. For disse togene er det allerede foretatt visitasjon, slik at bremseprøvetiden er den som bestemmer tidsforbruket mellom lok-påkobling og tog-avgang. Denne bremseprøvetiden skjer i løpet av 20-30 minutter.

Tiltak.

- a) Opplastningsfrister må innskjerpes for de kunder som gjentatte ganger skaper problemer for togavgang.
- b) Den statistikk som føres over forsinkede kiptog/tog-forsinkelser ut fra Oslo/Akershus-terminalen må følges opp.
- c) Oslo/Akershus-terminalen har selv etterlyst en bedre

koordinering av alle aktiviteter i forbindelse med opplasting og togavgang, og vil gjerne plassere ansvaret på en koordinator som øremerkes til disse oppgaver. Man mener at man har mannskapet, men må i tiden som kommer utvikle denne funksjonen videre.

(4)
GASSLEKKASJE

Dagens situasjon

Ifølge den statistikken som er gjennomgått skyldes hele 4.6% av alle forsinkelser, - og 7.6% av den tiden som togene er forsinket-, gasslekkasje.

Det er bekreftet fra noen samtaler blant driftspersonalet at dette er en relativt hyppig årsak, men man er noe i tvil om den er så viktig som denne statistikken viser.

Oftest er det ventiler som blåser ved overtrykk o.l. og er ikke regnet som noe stort gassproblem. Men det er klare instruksjoner om å behandle slike tankvogner med varsomhet, og det er relativt omfattende og tidkrevende å få ordnet på situasjoner.

Tiltak.

Gasslekkasjer må tas opp med kunden til drøfting på en generell basis i første rekke, for å finne preventive tiltak. Det kan dreie seg om tankenes konstruksjon og utnyttelse, påfyllingstrykk mv.

Rutiner for kontroll av ventiler, mv. ved overtakelse, skifting av vognene ved kundenes produksjonssteder må gjennomgås.

Videre må man gjennomgå rutiner for varsling, hvordan behandling av vogner og tanker skal skje dersom gasslekkasje likevel oppdages etter at vognen er kommet til A-spor eller R-spor på Alnabru.

(5)

KRYSSSENDE TOGVEI / ØVRIG TOGGANG / STOR TRAFIKK.

Dagens situasjon.

Tilsammen står disse årsaker for 13- 14 % av antall
forsinkelser, og er således av stor betydning.

Her er forhold både innenfor Alnabru S ved dirigering av
kipper og tog mellom ankomstspor, A-spor, trafikk fra
Oslo/Akershus- terminalen, mv. samt årsaker utenfor Alnabru S i
forbindelse med tett toggang på hovedspor, mv. som ligger i
statistikken.

Det må bemerkes at det i den perioden som er studert ble det
foretatt arbeider ved godsspor Bryn, slik at ved normale
driftsforhold vil disse årsaker være noe lavere. Men at det
oppstår forsinkelser ved kryssende togvei er det ingen tvil
om.

Kryssende togvei innenfor Alnabru skyldes stort sett at hele
togtrafikken er utenom ruteplanen, man er presset på mange
områder til å forflytte vogner og tog i området.

Forsinkelser ved kryssende togvei kan ha noe med fleksibilitet
å gjøre ved hele systemet.

Tiltak.

-
- a) Man må arbeide med det å kunne improvisere forflytninger
innenfor Alnabru, fordi det i lang tid ennå vil oppstå ikke
planlagte situasjoner.
Hvilke alternativer har man til sporveier, dersom dette
eller hint skulle oppstå?
 - b) Problemet kryssende togvei kan skyldes menneskelige
forhold, fordi det kreves spesielt god innsikt og oversikt
for å ha et totalt overblikk over situasjonen til enhver
tid.
Det kan være aktuelt å følge opp operatører på
hovedstillverket spesielt, drive større opplæring, mv.
 - c) For de som legger togveier og dirigerer trafikken er det
helt avgjørende at de får informasjon i tide.
Nå er det innført en rutine på Alnabru hvor vognvisitører
melder fra til TXP omlag 5 minutter før de er ferdige med
visitasjonsarbeidet, for å gi TXP en frist til å områ seg.

Når det gjelder tog inn til Alnabru er det slik at Alnabru
selv må følge godt med når disse nærmer seg. Det foreslås
å drøfte hvorvidt det kan oppnås forbedring med en annen
type forhåndsmelding.

Ved togavgang anmodes togledelsen ved Oslo S om togvei via signalsystemene. Det tas ikke telefonisk kontakt utenom ved spesielle anledninger, hvor Alnabru ser at togledelsen ikke reagerer tidsnok.

Det foreslås at man gjennomgår disse melderutinene for å se om det er muligheter til å spare tid ved togankomst og ved togavgang.

(6)
SKIFTING

Dagens situasjon.

Dette er en anført årsak som er vanskelig å gripe fatt i, idet den kan være sammensatt. Andre forsinkelser skaper problemer for skiftingen, og for mange tilfeller er det relativt greitt å anføre skifting der man er noe i tvil om hva den egentlig primære årsak er. I andre tilfelle er det direkte skiftefeil, vogner som sorteres inn på feil spor, osv.

Statistikken viser at hele 11.8% av forsinkelsene skyldes skifting, og 9% av tidsforsinkelsene.

Tiltak.

-
- a) Rene skiftefeil må unngås, dvs. feilskifting. Årsaker må anføres spesielt, hvorvidt det er feil i slippelistene eller direkte feil hos operatør på slippstillverket.
 - b) Skifting av blokker inn på tog, eks. i syd, skal foregå i en form som har samme kvalitet som øvrige funksjoner. Det finnes ikke noe belegg for å hevde at deler av skiftingen på Alnabru utføres med en dårligere standard og større tidsforbruk enn i andre deler av området. Nå er imidlertid skiftepersonalet noe spredt når det gjelder avdelingstilknytning og områdetilknytning.

(7)
BREMSEPRØVE

Dagens situasjon.

Denne årsaken er ifølge den statistikken som er gjennomgått for de omtalte 9 uker, skyld i rundt 4% av alle forsinkelser.

Her har vi igjen å gjøre med en sammensatt årsak, og igjen at praksis er slik at det anføres noe forskjellig mellom de personer som fører årsaksgrunn i protokollen.

"Bremseprøver"-årsaken betyr at noe har gått galt med bremseprøven. Men om dette skyldes tekniske feil, mangel på kommunikasjon, evnt. mangel på personale til å utføre jobben fordi disse var opptatt i et annet tog, er det nesten uråd å få et klart bilde av.

Tiltak.

-
- a) Årsakene må rendyrkes for å skille klarere mellom primær- og sekundær-årsaker.
 - b) Føringsansvar vurderes å legges til den instans som utfører bremseprøvene, og at de får ansvaret for å sette opp en ukentlig rapport over hva som er gjort for å sette forbedringstiltak ut i livet.
 - c) Ansvarshavende for "bremseprøve"personellet må være den som formidler hva som gjøres for å effektivisere eller rette opp feil ved bremseprøvene, videre til de eller den som arbeider med punktlighet og forsinkelser på et noe overordnet nivå.

(8)
UTSETT AV VOGN / FEIL VED LAST

Dagens situasjon.

Tilsammen står disse for 4-4.5 % av alle forsinkelser.

Dette kan for det første omfatte rene tekniske feil ved vognmateriellet, og kan ha skjedd på ulike steder. På vei til Alnabru S eller mellom A-spor og R-spor.

Videre kan utsett av vogn skyldes lasten, forskyvninger eller på annen måte forhold som ikke var tilfredsstillende. Vognen kan ikke av sikkerhetsmessige forhold videretransporteres uten at det gjøres tiltak.

Det er noe ulik praksis når det gjelder å føre årsaker for disse forhold. FEIL VED LAST eller UTSETT AV VOGN kan i tilfeller være en og samme ting, derfor er disse årsaker slått sammen i denne presentasjonen.

Tiltak.

- a) Årsaker må anføres klart og fordeles på sted, beskrive type last og type vogn. Skjedde dette innenfor eller utenfor Alnabru, hvilke kunder var involvert, hvilke vognlastterminaler har ekspedert vognen, osv.
- b) Hva skjer med vognen med feil eller hvor lasten ikke er tilfredsstillende plassert?
Det må utarbeides visse regler for hvordan hjelpemidler skal tilkalles eller benyttes.
Alnabru selv har sysnspunkter på dette, bl.a. et som går ut på å skifte vogner inn på spor 51 til enkle reparasjoner. Hvordan takles situasjonen der man må løfte på plass containere, hvordan er kommunikasjon til løfteutstyr?

(9)
SAMARBEIDE

Dagens situasjon.

Samarbeidet mellom ulike grupper som har med togavviklingen på Alnabru å gjøre må utvikles videre.

Flere avdelinger som organisatorisk er knyttet til ulike divisjoner skal samarbeide. Foruten Godsdivisjonen er Service- og Banedivisjonen de som først og fremst er involvert.

Alnabru S er direkte underlagt godsdirektør. Oslo/Akershus-terminalen er underlagt godssjef som rapporterer til godsdirektør. Servicedivisjonen har formelt underlagt seg Lodalen og verksted Grorud som har ansvar for lok og skiftetraktorer, og deler av verksted-tjenesten, samt togledelsen i Oslo S.

Banedivisjonen har hånd om det banetekniske, elektrotekniske og sporvekselvevlikehold, samt de tekniske installasjoner ved stillverket.

Kfr. Figur 2, Organisasjonskart.

Figur 2 viser også det viktige forhold at de grupper som direkte er med i de avsluttende arbeider med togavviklingen er gruppert i flere avdelinger, dvs. skiftepersonalet, vognvisitører, kontrollører, truck-førere og skiftetraktorer.

Det er spesielt viktig at de sistnevnte grupper har et samarbeide som fungerer.

Skifteleder i TXP har organisatorisk underlagt seg skiftepersonale ute i skiftegruppene, i Syd og i A-spor. Det er skiftepersonale ved Oslo/Akershus-terminalen som er underlagt Oslo/Akershus-terminalen. Personale på skiftetraktorer og truck-førere er underlagt Oslo/Akershus-terminalen.

Vognvisitører rapporterer til vognmester som er underlagt Lodalen. Når Oslo/Akershus-terminalen trenger vognvisitør, får vognvisitør-leder i skiftegruppe-området beskjed, og visitører kjører opp til Oslo/Akershus-terminalen i bil.

For disse grupper kan samarbeidet utvikles. Det må organiseres bedre samkjøring av de oppgaver som skal utføres, både for å få en bedre flyt i arbeidsoperasjonene og for å skape bedre lagånd på området.

Når det gjelder samarbeide lengre opp i organisasjonen, savnes en koordinerende funksjon som har ansvaret for å følge vognene gjennom terminalen fra mottak til togavgang.

Tiltak.

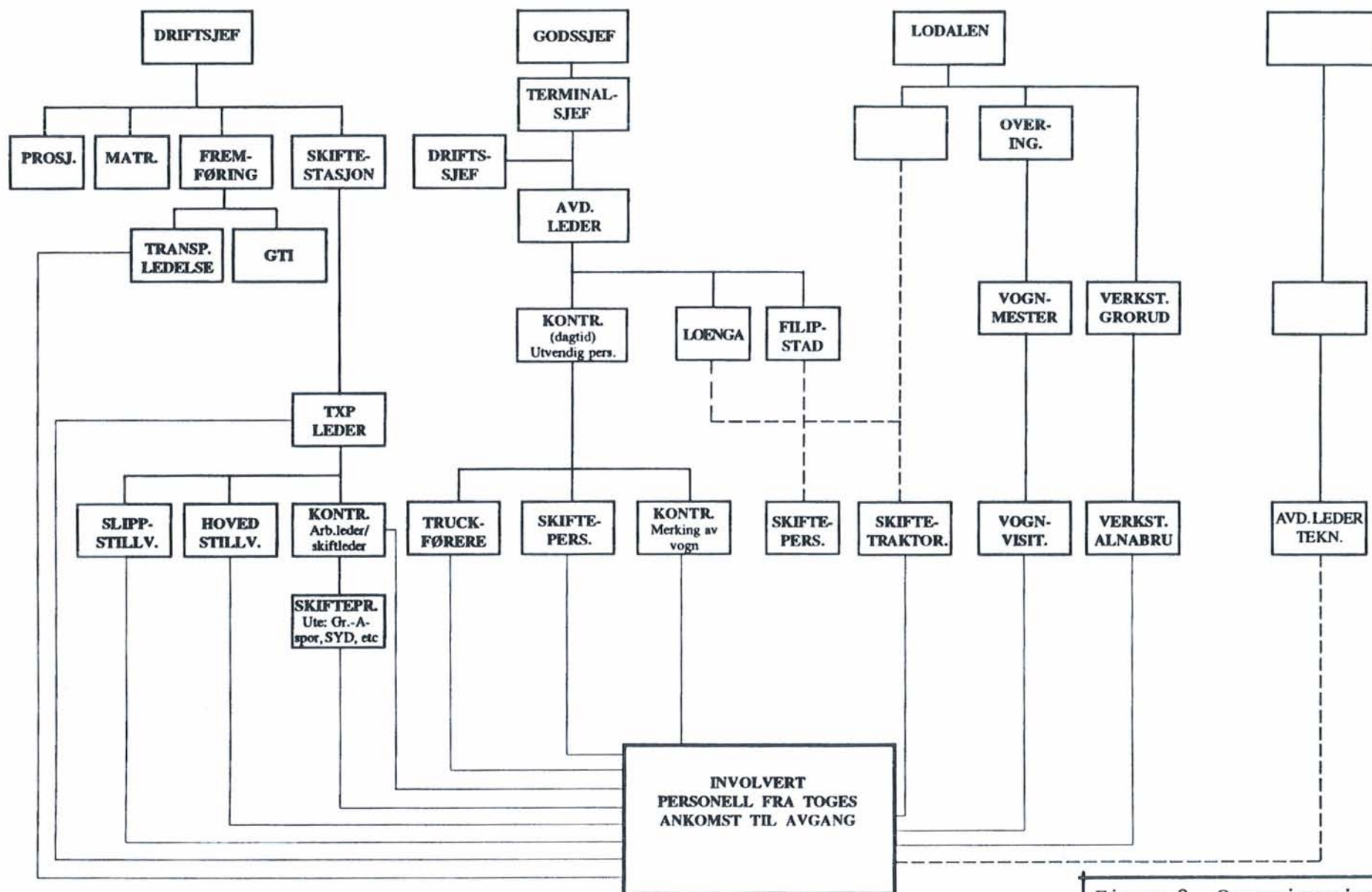
- a) Skiftepersonale, vognvisitører, lok-førere på skiftetraktorer, kontrollører og truckførere må organisere seg for sammen å planlegge drift på kort og lang sikt.
- b) Ansvar for trafikkavviklingen må ligge på ett sted. Den må ha klar fullmakt til å dirigere alle operasjoner innen hele området. Både personell og materiell.
- c) Når det gjelder mindre reparasjoner i forbindelse med uttak av vogn, oppretting av lastefeil, mv. må Alnabru S også gis full styring med de ressurser som skal utføre slik arbeid.

Det foreslås å samle de samarbeidende grupper til inngående drøfting og videreutvikling av disse forhold.

DIVISJON GODS

DIVISJON SERVICE

DIVISJON BANE



Figur 2. Organisasjonskart og involverte grupper i daglig togdrift.

(10)
INFOFLYTT I SYSTEMET, KOMMUNIKASJON MED TXP OG PLANLEGGING AV
DAGENS TOG.

Dagens situasjon.

Ikke helt uventet er det mange aktører i forbindelse med
togavganger, både i og utenfor NSB.

- kunder
- vognlastekspedisjon
- transportledelse
- togekspedisjon(TXP)
- skiftepersonale og vognvisitører
- togledelse
- lokledelse
- lokførere

Figurene 3 og 4 illustrere noe forenklet informasjonstrøm og
kommunikasjon, henholdsvis gjennom hele systemet fra kunder
til togavgang på Alnabru S, informasjonsflyt ved
Oslo/Akershus-
terminalen spesielt og Fig.4 kommunikasjonsmuligheter med TXP.

Info-flyten er like viktig i alle ledd.

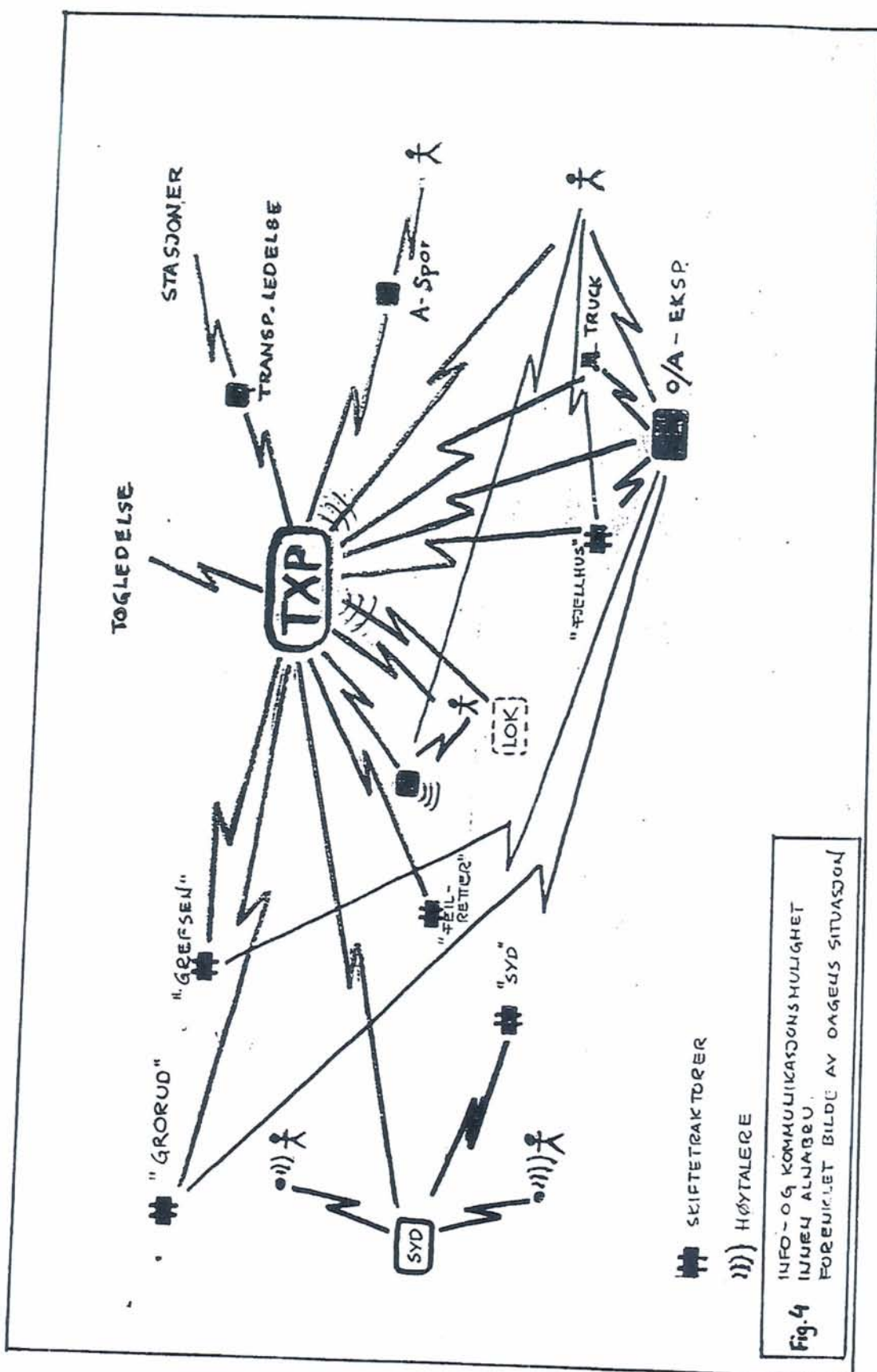
Det som er av betydning å drøfte er

- a) om informasjon kommer frem i tide
- b) om riktig/nøyaktig informasjon kommer
- c) om rette personer får informasjon
- d) om informasjonen behandles, hvordan den brukes
- e) hvordan informasjon formidles

For Alnabru S er det gruppen TRANSPORTLEDELSE og TXP som i
første rekke kommuniserer med omverdenen, dvs.kunder,
vognlastterminaler og togledelse/lokledelse.

Når det gjelder den totale informasjonsflyten mellom kunder og
transportledelsen og TXP, i Fig.3, kan bl.a. følgende
merknader anføres:

- i) Info. mellom vognlastekspedisjoner og transport-
ledelsen ved Alnabru formidles på ulike måter;
-fax,-telefon,-telegram,- GTI-systemet.
- ii) Transportledelsen har en stor og viktig oppgave i å
motta informasjon fra ulike hold, å bearbeide denne
informasjon, og å produsere planer for dagens tog.
- iii) Transportledelsen driver en utstrakt "megler"-
virksomhet mellom vognlastekspedisjoner og kunder
når det gjelder å bringe klarhet i hvilke vogner
og hva slags last som eks. kan/bør overføres til
andre tog, settes igjen, osv.



- iv) Transportledelsen bruker tid/ressurser til å finne trekkkraft dersom behov oppstår utover planlagte plan. Transportledelsen har utstrakt kontakt med andre aktører når det gjelder lok-disponering.
- v) TXP og TPL drøfter planer for togstørrelser helt frem til tidspunkt for togavganger.
- vi) TXP har en omfattende informasjonsformidling i forbindelse med togklargjøring og togavgang.

Oslo/Akershus-terminalen driver informasjonsformidling helt opp til tidspunkt for togavgang. Det er satt tidsfrister for innmelding av vogner og belegging av tog som gir en relativt god handlefrihet i god tid før kvelds-rushet. Men p.g.av avbestillinger av vogner og tillegg i volum, ser ikke vognlastekspedisjonen eller transportledelsen de endelige tall før kunden har kommet til terminalen med sin last.

Når det gjelder kommunikasjonsmuligheter med TXP (Fig.4) er disse relativt omfattende. Det er flere aktører innen TXP-bygget som samtaler med skifteledelse, vognvisitører, truckførere , tog og skifte-traktorer, og ikke minst til Oslo/Akershus-terminalen, samt togledelse og TPL. Når kvelds-rushet er på det sterkeste, oppleves den informasjons-strøm noe i overkant av hva som synes fornuftig ut ifra det å skape klarhet for ansvarshavende som skal koordinere det hele og treffe riktige avgjørelser.

Det må også i denne forbindelse øvrig info-flyt innen Alnabru, eks. til Bane-avdelingen og verksted i forbindelse med spor, teknisk utstyr,mv.

Tiltak.

- a) Informasjon til TPL bør komme inn på en entydig og klar måte, idag skjer henvendelse og bestillinger i en blanding av telefoner, meldinger på fax og telegrammer samt informasjon via GTI-systemet.
- b) TPL mangler et enkelt planleggings-verktøy for å sammenstille informasjon, og for å utarbeide planer. Selv om man venter på full utbygging av GTI-systemet (noe uvisst når det kommer), bør TPL snarest mulig få utarbeidet et enkelt regneark-program som kan avlaste den manuelle beregningen av togstørrelser som gjøres idag. Derved oppnås både tidsbesparelse og nøyaktighet i beregningene.
- c) For Oslo/Akershus-terminalen bør tidsfrister innskjerpes når det gjelder mulighet til å melde inn last eller

avbestille vogner.

- d) For TXP synes det påkrevet å forenkle informasjonsstrømmen inn og ut. Hensynet til sikkerhet skal ligge i bunnen, med de muligheter til meldinger som er påkrevet for sikkerhetens skyld. Det er imidlertid altfor mange telefoner inn og ut til altfor mange personer, det skapes et inntrykk av mer rush enn nødvendig. TXP har en ansvarshavende som er den som styrer trafikk-dirigeringen innen området og forholdet til trafikk utenfor Alnabru S. Muligheten til feil oppstår lettere ved at mange personer er involvert, og dette vil ha en påvirkning på forsinkelser og punktlighet.

(11)
FORHOLDET TIL KUNDER, TIDFRISTER FOR BESTILLING
OG OPPLASTING, KONSEKVENSER FOR KUNDEN

Dagens forhold.

Hvordan det fungerer ved terminaler utenom Alnabru har ikke denne utredningen vurdert. P.g.av tidsavstander for å kjøre togene til Alnabru S, får TPL en rimelig god tid til å belegge tog. Så tilsynelatende virker dette bra ute.

For Oslo/Akershus-terminalen er ikke tidsfrister fulgt opp så strengt som man kan. Videre er det spørsmål om det er tilstrekkelig rom for å klargjøre tog etter at kunden har lastet opp.

Som omtalt under avsnittet om INFO-FLYT er det ved Oslo/Akershus-terminalen satt frister for både forhåndsbestilling tidlig på dagen når det gjelder antall vogn og for opplasting.

Når det kommer til virkelige forsendelser kan det være et stort sprik mellom innmeldt behov og virkelig forsendelse. Dette kan medføre at NSB må transportere tom-vogner som er stilt til kundens disposisjon, fordi det ikke er tid til å skifte disse ut av toget før toget går. Godstariffen inneholder klausul om mulighet til straffegebyr dersom kunden i for stor grad har avvik mellom bestilt antall vogn og virkelig sendt, men denne klausulen er sjelden benyttet.

Tiltak.

- a) Oppsatte lastefrister må overholdes. Kunder som gjentatte ganger misbruker NSB ved å ankomme akkurat på minuttet må utsettes for press for å innskjerpe sine egne rutiner.
- b) Oslo/Akershus-terminalen bør innføre gebyr for kunder som klart har store avvik mellom bestilt vogn, og antall vogn sendt. Det kan innføres en gradvis innstramning fra NSB sin side, eks. ved å angi et romslig antall vogn som skal gebyr-legges i første omgang for deretter å redusere dette etterhvert etter enn angitt og avtalt plan med kunden.
- c) Oslo/Akershusterminalen bør gjennomgå sine rutiner for bestillinger og informasjonsformidling. Man er kjent med at det foreligger instruksjer, men det kan være nødvendig å foreta en fornyet gjennomgang, også i samarbeide med Alnabru S som er intansen som dirigerer all trafikk.

(12)
FUNKSJONSPLOSSERING OG UTSTYR I TXP ("MANØVRE-ROM").
ORGANISERING.

Dagens situasjon.

Arbeidsmiljøet i "tårnet" (her videre benevnt TXP) fremheves som spesielt positivt, her er en lag-ånd som tjener NSB på sitt beste.

Imidlertid er situasjonen der at det er en del mangler som med enkle midler kan bidra til å lette arbeidspresset noe.

Kommunikasjonssentral er eks. skaffet til veie, men ikke montert.

Man har EBi-lock og hovedstillverks-tavle som dekker deler av områdene (tilsammen utgjør de et hele, men det er noe problematisk å følge med i to systemer).

Hovedstillverkstavlen er plassert med ryggen til trafikken. Dette forhold er tatt opp tidligere. I tillegg har hovedstillverksleder kommunikasjons-utstyr spredt på en 180-graders halvsirkel foran seg som ikke er heldig med tanke på oversikter og arbeids-stilling. Og, som nevnt, han har slippstillverk og hele Alnabu S- området bak ryggen som han til tider ønsker visuell kontakt med.

Tiltak.

- a) Det foreslås å ta opp igjen drøfting av tidligere forslag til funksjonsplassering ved TXP.

Det gjelder både plassering av de ulike funksjoner i forhold til hverandre, plassering av telefoner og kommunikasjonssystemer, hovedstillverk-operator, hovedstillverkstavle, forhold til EBi-lock, mv.

- b) Kommunikasjonsutstyr og stillverkstavle/EBi-lock fornyes.

- c) Organisering av funksjoner i TXP må gjennomdrøftes i forbindelse med plassering av teknisk utstyr, og layout må sees i forhold til de funksjoner de skal tjene.

På tross av det gode arbeidsmiljø ved TXP er inntrykket at disse forbedringstiltak vil gi et godt bidrag. Dette vil også gi TXP en tillit ved at forslag til forbedringer fra TXP selv fører frem.

(13)
ANKOMSTVISITASJON

Dagens situasjon.

Idag er det ikke ankomst-visitasjon ved Alnabru S. Derved slippes det vogner og last inn på R-spor som kan ha feil.

Såvidt en har registrert er det nå stemming for å drøfte ankomst-visitasjon på Alnabru. Også med tanke på en bredere samkjøring mellom visitører og skifte-personell ser dette ut til å kunne få en positiv behandling.

Tiltak.

- a) Ankomstvisitasjon må planlegges nøye ut ifra de ressurser som skal utføre dette samt å drive kontroll ved avgang. Vognvisitører og skiftepersonale opererer på flere deler av Alnabru. Hensynet til forflytninger av personalet internt i området må veie tungt i en vurdering.
- b) Ankomstvisitasjon behøver nødvendigvis ikke foregå kun i A-spor. Det er en fordel at denne visitasjonen skjer så raskt som mulig etter at tog ankommer Alnabru. Er tog først kommet inn i A-spor, og i verste fall tog-lok har forlatt tog-stammen etter at den er låst fast, da kan det bli noe tidkrevende å ta ut vogner til reparasjon eller rette på last.

Det oppfordres således til å vurdere bruk av ankomstspor, G2-4 for en del av ankomstvisitasjonen. Foruten den fordel som ble nevnt om tidligst mulig kontroll, vil vognvisitørene lettere arbeide sammen med kontrollører for avgangsvistasjon som foregår enten i samme gruppe eller Gr.1-Gr.4, dvs. i fysisk nærhet til hverandre.

(14)
SLUTTSIGNALER

Dagens forhold.

Mangel på sluttsignaler og manglende rutiner for hvordan sluttsignaler skal behandles har en klar påvirkning på punktligheten.

I løpe av mange kvelder med observasjoner i denne prosjektfasen kom spørsmålet om sluttsignaler opp relativt hyppig.

Ut ifra sikkerhetsmessige vurderinger skal det være sluttsignal på alle tog. Lok-fører har full rett til å bli stående dersom sluttsignal ikke er satt på. Et annet problem er at en stor prosent av sluttsignalene som benyttes ikke fungerer, men de settes på toget likevel og aksepteres av lok-fører.

Tiltak.

- a) Det må utarbeides holdbare og praktiske rutiner for hvordan man skal løse problemene omkring sluttsignaler.
- b) Alternativer , - enklere systemer og utforming-, til dagens sluttsignaltypen bør bli gjenstand for en viss produktutvikling i tiden som kommer.

(15)

MOBILTELEFONER FOR SKIFTEPERSONALET

Dagens forhold.

En del av skiftepersonalet er ikke utstyrt med mobilt kommunikasjonsutstyr.

For eksempel i Syd baseres kommunikasjon med skifteledelse på høytalere på tomte den ene veien, og mulighet til å ringe inn på linjetelefon for skiftepersonalet når de blir kalt opp via høytalere.

Det betyr at det går tid for å få kontakt.

Tiltak.

Det vurderes å gå til anskaffelse av tilstrekkelig mobilt kommunikasjonsutstyr, både for skiftepersonale og for vognvisitører.

(16)
SPORVEKSELVEDLIKEHOLD

Dagens forhold.

Det er en del problemer med sporveksler som gir seg utslag i forsinkelser. Vedlikehold av sporveksler, rengjøring, mv. er etter vår oppfatning ikke inne i skikkelige rutiner for Alnabru sin del.

Ansvar for utførelse og oppfølging må avklares, videre informasjon om konsekvenser som manglende sporvekselveidlikehold fører til.

Tiltak.

- a) Rutiner for sporvekselveidlikehold gjennomgås.
Som støtte i dette arbeidet foreslås nytte av tilsvarende vedlikeholdsrutiner som er utarbeidet tidligere i et samarbeidsprosjekt mellom Taugbøl & Øverland og NSB.
- b) Ansvar og myndighet i forbindelse med vedlikehold av sporveksler må drøftes mellom Alnabru S og Banedivisjonen.

(17)

KORTE KJØRELEDNINGER I GR.2 OG GR.3. SPORBRUKSPLAN.

Dagens situasjon.

Gruppene 2 og 3 er beregnet til tog som skal sydover, og det er bygget kjøreledning delvis inn over gruppesporene fra syd. Imidlertid er lengden på kjøreledning i perioder for kort, slik at skiftelok må skyve de siste vognene på plass.

Dette skjer ikke så ofte, helst ved korte tog, men skaper likevel nok problemer til at flere av de personer som er intervjuet i dette prosjektet har tatt opp saken.

Tiltak.

-
- A) Kjøreledninger i Gr.2 og 3 vurderes forlenget nordover med omlag 100 m for hver gruppe. Det er viktig at Alnabru samtidig gjennomgår sin sporbruksplan på nytt for å begrunne en eventuell kjøreledningsforlengelse som krever en vesentlig investering.

(18)
SPOR; BRUK OG LENGDER.

Dagens situasjon.

I løpet av samtaler med NSB-personalet ved Alnabru er det kommet frem uttalelser om at sporarrangementet kan forbedres.

Situasjonen er den at det kan oppleves som en flaskehals ved a) innkjør sydfra, og b) i området mellom Oslo/Akershus-terminalen og G-spor/R-spor.

Nå er sporforlengelse under arbeid når det gjelder Oslo/Akershus-terminalen for nordgående tog, planlagt ferdig våren 1993. Dette vil lette situasjonen.

Når det gjelder sydområdet kan det være restriksjoner rent arealmessig, samt at omkringliggende vei/trafikksystemer går tett inn til deler av Alnabru S.

Det er pekt på kort uttrekkspor i G4 (buttspor- 400 m). Hvorvidt dette er et stort problem har dette prosjektet ikke maktet å bringe klarhet i.

Tiltak.

-
- a) Selv om man ser visse begrensninger når det gjelder utvidelser, vil det anbefales å få en ny gjennomgang av sporbruk.
 - b) Sporbruks-planen i Gr.1-4 bør likeledes drøftes ut ifra både pkt. a) og med bakgrunn i bruk, utnyttelse og tilgjengelighet rent generelt.
 - c) Vurderinger av sporengder generelt på Alnabru S bør drøftes.

(19)
TETT TOGAVVIKLING, RUTEPLAN

Dagens situasjon.

Alnabru skal motta, behandle og ekspedere en lang rekke tog. Mange har stilt spørsmål om det rett og slett er for tett toggang som skaper forsinkelser.

La oss se litt nærmere på om dette er riktig ut ifra operasjoner og bemanning til å utføre jobbene.

Innledningsvis henvises det til Figur 6 som viser togtettheten ved Alnabru S. Trafikken av løsløk er ikke medregnet.

antall tog/kipper Alnabru S			
tidspersode	ankommende tog	avgående tog	tog inn/ut sum
kl.19.00-19.30	3	1	4
kl.19.30-20.00	3	0	3
kl.20.00-20.30	4	2	6
kl.20.30-21.00	6	1	7
kl.21.00-21.30	3	4	7
kl.21.30-22.00	0	3	3
kl.22.00-22.30	0	3	3
kl.22.30-23.00	1	4	5
kl.23.00-23.30	0	1	1
kl.23.30-24.00	0	1	1
sum	20	20	

I de mest belastede 1/2-timer er det 7 tog som skal visiteres, enten inn eller ut.

Når det gjelder dagens ordning med avgangsvisitasjon i forbindelse med bremseprøver, ser man at 4 tog skal visiteres i løpet av en halv time. Disse 4 tog går innenfor 15 minutter. Man har forståelse for at det kan bli knapt med tid. I løpet av 7 minutter (21.41, 21.45 og 21.48) går det 3 viktige tog fra Alnabru.

FORSKYVE PÅ TOG?

5781 Trhm avg. 23.25	--- Trhm. 08.33 1 lok til 5710. OK. vognkorr. 5783 Mo kl.20.15
5303 Drm. avg. 22.51	--- Drm. 23.45 lok overnatter.
5271 Hama avg. 22.35	--- Hama 00.33 1 lok til 5287 Lhmr. kl.04.25
5601 Krsn avg. 22.20	--- Krsn 05.15 1 lok til 5600 Langem. kl 19.57
5791 Bodø avg. 21.20	--- Trhm 05.15 1 videre til Bodø 05.25 1 lok til 5714 Alnab. kl.19.45
5505 Brgn avg. 21.05	--- Brgn 04.35 1 lok til 5502 kl.13.25
5799 Bodø avg. 20.35	--- Trhm 04.13 1 lok til 5790 kl.23.40

Tabell 6. Fokus på enkelte tog som kan vurderes forskjøvet.

Tiltak.

- a) Man må vurdere om det er mannskap til å ta seg av de tog inn/ut som det er planlagt for.

Visitasjonen er en operasjon som tar tid. For å rekke over de oppsatte tog, må det en streng timeplan til for at mannskapet skal rekke over alle tog. Måten visitasjon og bremseprøver blir organisert på, vil bli et nøkkelpunkt i denne planleggingen.

Hensyn tas til avgjørelse om ankomstvisitasjon, og ikke minst hvor ankomstvisitasjonen skal skje.

- b) Når man ser 3 tog innenfor 7 minutter, stilles spørsmålet om det er aktuelt å enten i) spre togavgangene noe, eller ii) forskyve noen tog med en time eller 2 nærmere og over midnatt.

I Tabell 6 er satt opp noen av togene i de travleste kveldsperioder som man ut ifra kunnskap om ankomsttid og lok-korrespondanse kunne stille spørsmål ved i denn forbindelse.

Hva skjer med vogner av disse godstog ved ankomst kl.00.30 eller kl.05.00? De skal ikke settes inn i korresponderende tog.

Spørsmål nr.2 er hva som skjer med lok fra disse tog. De tog som er tatt frem som eksempler her har ifølge ruteplanen ingen funksjon i tog før senere på dagen.

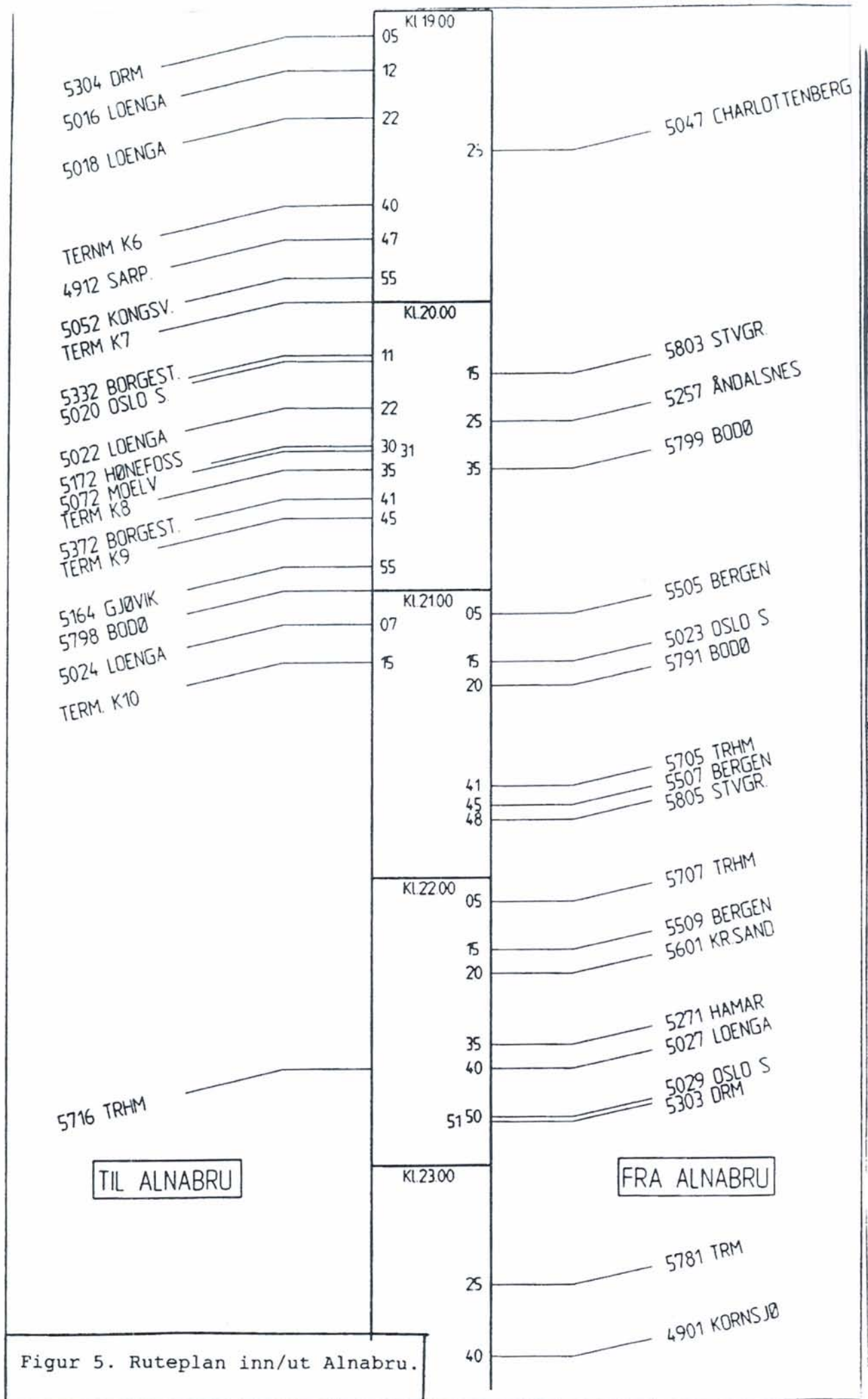
- c) Ruteplan og ruteplanlegging.

Dette er spørsmål som må drøftes i sammenheng med årsakene omtalt som VENTER PÅ VOGN/ KORRESPONDANSE og VENTER PÅ LOK.

Det er ikke nødvendig i denne forbindelse å drøfte hele prosessen omkring det å utarbeide ruteplan. Det er en omstendelig prosess som tar godt innpå et år.

Det er imidlertid viktig at ruteplanlegger ved Alnabru får en helt sentral rolle, og at denne funksjonen får oppmerksomhet og tyngde. Man er alltid oppmerksom på at salg/marketing kanskje øver et press på visse tog, men da er det desto viktigere at salg/marketing blir fortalt de konsekvenser som tett og hektisk toggang kan få for hele togavviklingen.

Avslutningsvis i denne forbindelse vil Taugbøl & Øverland nevne at dette konsulentsfirma har medarbeidere som har gode referanser fra ruteplanlegging for jernbane, med enkel bruk av EDB, fra andre jernbaneforvaltninger.



Figur 5. Ruteplan inn/ut Alnabru.

(20)
ADMINISTRATIV OPPFØLGING AV PUNKTLIGHET

Dagens situasjon.

Forsinkelser og punktlighet følges idag opp gjennom ulike instanser i NSB. På Alnabru er en person engasjert i å motta forsinkelsesrapporter på omlag 65 tog landet over, å bearbeide rapporter over punktlighet, samt å følge opp forsinkelsesårsaker ut mot regionene som har ansvaret for å iverksette tiltak mot forsinkelser.

Sentralt er det et Punktlighetsråd som drøfter forsinkelser og punktlighet på et mer overordnet nivå.

Man har observert at punktlighet vies oppmerksomhet, men man har ikke satt av nok ressurser til systematisering, analyse og oppfølging.

Tiltak.

- a) Forsinkelser bør gjennomgås først og fremst lokalt slik som det nå er gjort bl.a. gjennom dette prosjektarbeidet for Alnabru. Dette prosjektet vil kanskje kunne ut i en systematikk som kan benyttes landet over. Det er i alle fall tydelig på Alnabru at de som er satt til å følge opp punktligheten har en for stor oppgave uten noen grunnleggende arbeidssystematikk, og det faktum at man er for opphengt i operative og andre gjøremål.
- b) Det er viktig å fokusere på forsinkelsesårsaker og anføre disse på en måte som gjør det lett å ta tak i.

Idag er det slik, som nevnt innledningsvis i denne rapporten, at det anføres årsaker på et noe tilfeldig grunnlag.

Årsaker og punktlighet må settes opp i en form som er entydige og lett å forstå og følge opp. Dette mangler idag.

- c) Fokusering på TID.

Det er vår oppfatning at NSB ikke i stor nok grad har fokusert på tid i de ulike operasjoner og funksjoner. Man er opptatt av forsinkelser og punktlighet, men har liten formening om de effekter som kan tas ut når det gjelder tidsbesparelser i de ulike ledd.

Uten at man behøver å gå inn på nøyaktige tids-studier, ligger et potensiale ved å fokusere på et GJENNOMLØPSTIDS-

arbeide som kan organiseres på en enkel måte.
Det kreves kun enkle registreringer av de viktigste
tidspunkter for ankomst og avgangstider når det gjelder
gods og rullende materiell/tog/lok, og det utarbeides
liknende oppfølgingsrutiner når det gjelder info-flyt ,
tidsfrister for informasjon og utarbeidelse av planer for
dagens tog.

4. SAMMENSTILLING AV TILTAK

Det er i pkt.3 gjennomgått alle hovedområder med underpunkter hvor man ser muligheter til å gjøre forbedringstiltak.

Det er viktig at tiltak gjennomføres på alle områder, både innenfor og utenfor Alnabru-området.

Det er helt klart at en del av tiltakene som er foreslått enten trenger noe videre planlegging, grundig behandling i organisasjonene eller at det kan stå på penger til å gjennomføre tiltaket.

Prioritering må baseres på en kvalifisert vurdering av mange faktorer, dette er drøftet nærmere i sammendragsrapporten.

Eks.

- rask gjennomføringstid
- bidrag til punktlichetsforbedring
- kostnad
- forhold til de ansatte
- forhold til kunder

Hovedårsaker og tiltak under pkt.3 er her flettet sammen/ gruppert. Sammendragsrapporten har tilslutt delt inn årsakene i 4 områder:

- A. Organisasjon, ansvar, samarbeid og rutiner.
- B. Informasjons-flyt.
- C. Øvrige forhold innen Alnabru.
- D. Øvrige forhold mer rettet mot forhold utenfor Alnabru.

Men den foreløpige grupperingen her er slik:

1. ADMINISTRATIV OPPFØLGING OG BEARBEIDING.

1.1 SAMARBEIDSFORUM.

Det foreslås etablert et samarbeidsforum som på bredt grunnlag kan videreføre punktlichetsarbeidet på Alnabru.

Det forelås at referanse/styringsgruppen for dette prosjektets Fase 1 etableres som fast forum, og da med Driftsjef ved Alnabru S som formann.

1.2 INNFØRING AV FORENKLET OG ENTYDIG OPPLEGG FOR Å FØRE FORSINKELSEÅRSAKER.

Det utarbeides et opplegg som er entydig og muliggjør enkel oppfølging og bearbeiding av forsinkelses-årsaker og punktlichets-statistikk.

1.3 FOKUS PÅ GJENNOMLØPSTID.

Det foreslås å foreta en oppfølging av gjennomløpstider av vogner og tog på Alnabru i et halvt års tid, for å studere nærmere tidsforbruk på driftsoperasjoner innen de enkelte ledd av virksomheten.

2. FORHOLD VED OSLO/AKERSHUS-TERMINALEN.

2.1 OPPPLASTINGSFRISTER.

Oppplastingsfrister innskjerpes. Det gjennomgås med kunder at opplasting etter fastlagte frister ikke på noen måte vil aksepteres.

2.2 AVGANGSTIDER FOR KIPPTOG. TIDSFORBRUK FOR KIPPTOG-FORFLYTNING.

Først gjelder det å holde de planlagte avgangstider for kiptog og tog fra denne terminalen. Den andre delen vil være å justere nødvendig tidsforbruk i planen når det gjelder forflytninger av kiptog og tog fra O/A-terminalen til A-spor og G-spor.

2.3 RUTINER FOR BESTILLING OG BEHANDLING AV LAST/ VOGNER.

Terminalen bes gjennomgå alle rutiner for bestilling og behandling av last og vogner, for å kontrollere at alle funksjoner og involverte parter eksternt er oppdatert om hvordan driften skjer.

2.4 PRAKTISERE GEBYR OVERFOR KUNDER MED SVAK OVERSIKT OVER FORHOLDET BESTILT VOGN OG VIRKELIG SENDT VOGN.

Da det idag er tildels store avvik på dette området, må terminalen ta i bruk dette virkemidlet for å styre kundene inn på et system som ikke misbruker sin bestillingsmulighet overfor NSB.

2.5 KOORDINERING AV DRIFTSOPERASJONER.

I forbindelse med opplasting og kiptog/tog-avganger fra terminalen må en person tillegges koordinatoransvar for å styre driften effektivt i rush-periodene.

2.6 FORHOLD VEDRØRENDE GASSLEKKASJE.

Her er 2 oppgaver som må utføres:

- a) På et generelt nivå drøfte med kunden de problemer som gasslekkasje fører til, ta opp mulige preventive tiltak.
- b) Gjennomgå alle rutiner i forbindelse med overtakelse og skifting når det gjelder gass-vogner.

3. ANSVAR OG SAMARBEIDE INNEN ALNABRU-OMRÅDET.

3.1 TOTAL-ANSVAR FOR ALL TRAFIKK-DIRIGERING.

Ansvar for trafikk-dirigering er noe for spredt idag til å oppnå en effektiv og rask drifts-form. Ansvars-funksjonen må ha full styring med all trafikk-bevegelse i Alnabru-området.

3.2 PLAN FOR SAMLET BRUK AV UTVENDIG PERSONELL.

Enda tettere samarbeide mellom grupper av utvendig personell kan sterkt bidra til mer effektiv drift ved togankomst og togavgang. Plan for mannskaps-disponering utarbeides og tiltak innføres.

4. OPPFØLGING AV "PROBLEM-TOG " OG "PROBLEM-LOK" INN TIL ALNABRU.

4.1 FØLGE OPP SPESIELLE "PROBLEM- TOG" INN TIL ALNABRU.

Utredningen har pekt på noen spesielle tog som leverer vogner til avgående tog. Disse følges opp spesielt, fra utgangsstasjon til Alnabru.

4.2 FØLGE OPP SPESIELLE "PROBLEM-LOK" INN TIL ALNABRU.

Utredningen har pekt på visse lok som har gjentakende problemer med å komme tidsnok til planlagt avgang ved Alnabru.

5. VISITASJON OG BEHANDLING AV SKADE PÅ VOGN OG LAST

5.1 INFØRE ANKOMSTVISITASJON

Det innføres ankomstvisitasjon ved Alnabru, for å luke ut feil på et tidlig tidspunkt. Oppgaven sees i forbindelse også med pkt.3.2 som omfatter samarbeidsformer for utvendig personale.

Videre vurderes hvorvidt det er aktuelt å foreta deler av ankomstvisitasjon i ankomstspor for tog sydfra, bl.a. også for å samkjøre bruk av personell til ankomstvisitasjon med avgangsvisitasjon i R-spor.

5.2 OPPRETTELSE AV FEIL PÅ VOGN OG LAST.

Når vogner skal repareres eller last skal rettes på kan det være nødvendig å skifte vogner inn på et eget spor, for å arbeide mer uhindret med vogn og/eller last. Det utarbeides plan for dette arbeidet, og plan for nødvendig utstyr og bemanning ved et eget sidespor.

6. ETABLERE OG INNFØRE RUTINER FOR SPORVEKSELVEDLIKEHOLD.

6.1 Forsinkelser oppstår p.g.av manglende vedlikehold av sporveksler. Nødvendige rutiner beskrives og innføres.

I denne forbindelse er det helt avgjørende å få fastlagt hvilket ansvar som skal legges til de involverte avdelinger.

7. KOMMUNIKASJONSUTSTYR.

7.1 MOBILTELEFONER TIL SKIFTEPERSONALET.

For å vinne tid i skiftetjenesten anskaffes nødvendig mobilt kommunikasjonsutstyr. I noen grad baseres kommunikasjon på høytalere og linjetelefon.

7.2 KOMMUNIKASJONSUTSTYR I TXP OPPDATERES. FUNKSJONSPLASSERING I TXP. ORGANISERING AV TXP.

Kommunikasjonsutstyr i TXP må fungere tilfredsstillende for å forhindre forsinkelser. Noe teknisk utstyr er planlagt installert, noe fornyelse og komplettering synes nødvendig.

I forbindelse med kommunikasjonsutstyr er det riktig å forfølge en tidligere drøfting av lay-out av hele TXP, og å se på organisering. Det siste i sammenheng med nevnte pkt. om totalansvar for trafikkdirigering.

8. INFO-FLYT OG PLANLEGGINGSVERKTØY TPL.

8.1 FORENKLE INFORMASJONS-FLYTEN TIL TRANSPORTLEDELSEN.

Den info-strøm som går til TPL er relativt uensartet og ressurskrevende å arbeide med. Forenklinger bør innføres for å skaffe bedre oversikt.

8.2 PLANLEGGINGSVERKTØY FOR TPL.

Vesentlig tid i planleggingen spares, og mer nøyaktig behandling foretas dersom TPL får et enkelt planleggingsverktøy. Kan sees i forbindelse med pkt. 8.1.
Utarbeide og installere en enkel regnearkmodell på PC i påvente av full utbygging av GTI.

9. SLUTTSIGNALER

9.1 INFØRE PRAKTISKE RUTINER FOR Å BEHANDLE SLUTTSIGNALER.

Gjentagende problemer med sluttsignaler krever løsning; Det utarbeides praktiske rutiner som innføres for å bidra sterkt til at tid spares.

9.2 FORENKLET SLUTTSIGNAL.

NSB anbefales å starte produktutvikling av en enklere form for sluttsignal, som kan bidra til en enklere og bedre håndtering av disse forhold.

10. LOK-DISPONERING.

10.1 RUTINER FOR KOMMUNIKASJON OM LOK-SITUASJON OG LOK-DISPONERING.

Lok er en presset ressurs i dagens drifts-opplegg, og man stiller spørsmålet om det i for stor grad må improviseres for å få alt til å klaffe til enhver tid.

Som en viktig del av dette spørsmålet er påpekte problemstillinger vedr. ansvar og myndighet til å delta i planlegging, disponering og oppfølging av lok-situasjoner og lok-disponeringer.

11. INFORMASJONSSTRØM TIL / FRA TXP.

11.1 FORENKLET INFORMASJONSSTRØM TIL/FRA TXP FOR MASKINER OG PERSONELL I ALNABRU-OMRÅDET.

TXP må få mere ro til å organisere sitt arbeide og treffe de riktige beslutninger. Det bør gås til en viss forenkling av informasjonsstrøm mellom funksjoner og TXP.

11.2 INFORMASJONS-FORMIDLING VED TOG-ANKOMST OG TOG-AVGANG.

Kritiske tidsperioder krever ennå bedre informasjonsbehandling ut til togledelse og lok. TXP må drøfte med togledelse og involverte hvordan tid kan vinnes i disse faser av togdriften.

12. RUTEPLANLEGGING

12.1 HENSYN TIL PROBLEMTOG I NY RUTEPLAN.

De tog som er kartlagt som problemtog må vies spesiell oppmerksomhet i forbindelse med ny ruteplan.

12.2 HENSYN TIL PROBLEM-LOK I NY RUTEPLAN.

De lok som er kartlagt som problem-lok må vies spesiell oppmerksomhet i forbindelse med ny ruteplan.

12.3 FORETA FORSKYVNINGER AV GODSTOG.

Enkelte godstog i ruteplanen i rush-tiden kan forskyves for å lette presset på Alnabru. Plan utarbeides og drøftes med kunder og øvrig driftsapparat.

12.4 EDB-MESSIG RUTEPLANLEGGING INNFØRES.

Større bruk av edb i ruteplanleggingen vil raskere skaffe tilveie oversikter over mulige alternativer for togfremføring. For den operative drift vil slik verktøy avlaste planleggingspresset i vesentlig grad.

12.5 STØRRE VEKTLEGGING AV RUTEPLANLEGGING I ORGANISASJONEN.

Ruteplanlegging ved Alnabru får idag for liten oppmerksomhet og for liten gjennomslag i de organer som behandler landsdekkende forhold. Alnabru-ledelsen finner løsning sammen med involverte instanser.

13. KJØRELEDNING I GR.2 OG 3, OG SPORBRUK

13.1 FORLENGELSE AV KJØRELEDNING I GR.2 OG GR.3

For korte kjøreledninger skaper visse forsinkelser fra tid til annen, vogner må skyves på plass. Først utredes plan for mulig forlengelse, og samtidig kostnader.

13.2 FORBEDRINGER AV SPORBRUK.

Flaskehalser og liten fleksibilitet krever en fornyet gjennomgang av alternative bruksmuligheter.

14. ØVRIGE TILTAK.

I forbindelse med drøfting av tiltakene er det også pekt på andre forhold som her tas med under Øvrige Tiltak:

14.1 BELYSNING I A-SPOR.

Behov for bedre belysning i A-spor vil skape bedre arbeidsforhold.

14.2 PLATTFORMLENGDE VED "STUPET".

Det foreslås å forlenge plattformen ved stupet.

14.3 SUBBUS/GRUS MELLOM SPORGRUPPER.

Det oppfordres til bedre "dekke" for å gjøre det lettere å ta seg frem i området for skiftepersonale og visitører.

