



Overganger fra enkelt- til dobbeltspor, erfaringer i NSB

Iver Wien, NSB AS, Drift

Agenda

- Ruteplanlegging enkeltspor/dobbelspor
- Kapasitet og punktlighet, noen eksempler
 - Østfoldbanen, Østre linje
 - Drammenbanen/Sørlandsbanen
- Simulering av robusthet
 - TTRA
 - Fremtidig simulering

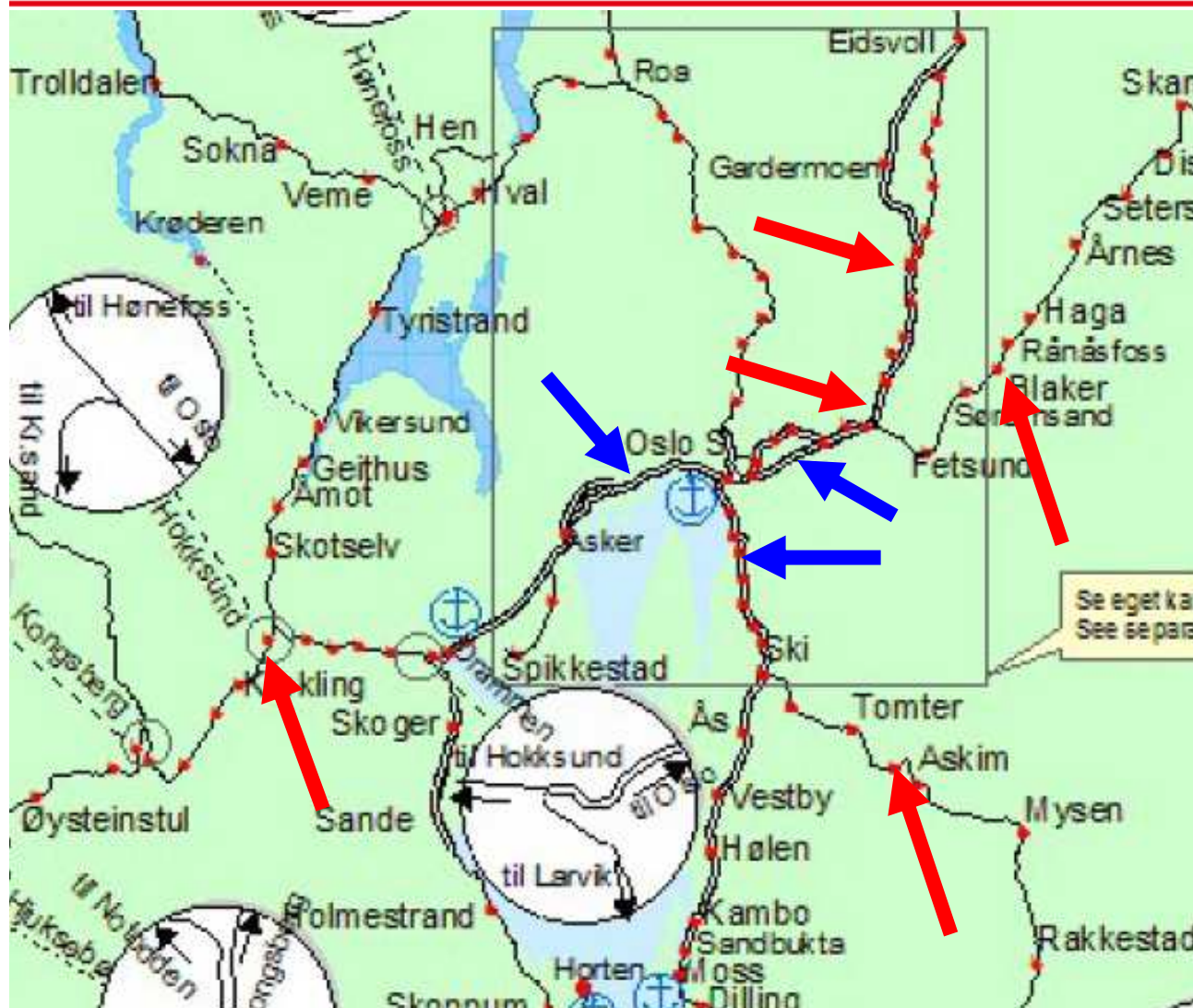
Jernbanenett og ruteplan



- Jernbanenettet konsentrert rundt Oslo
- "Ruteplan fra Oslo S og utover"



Høyt utnyttet dobbeltspor – Overgang til enkeltspor



← Høyt utnyttet dobbeltspor

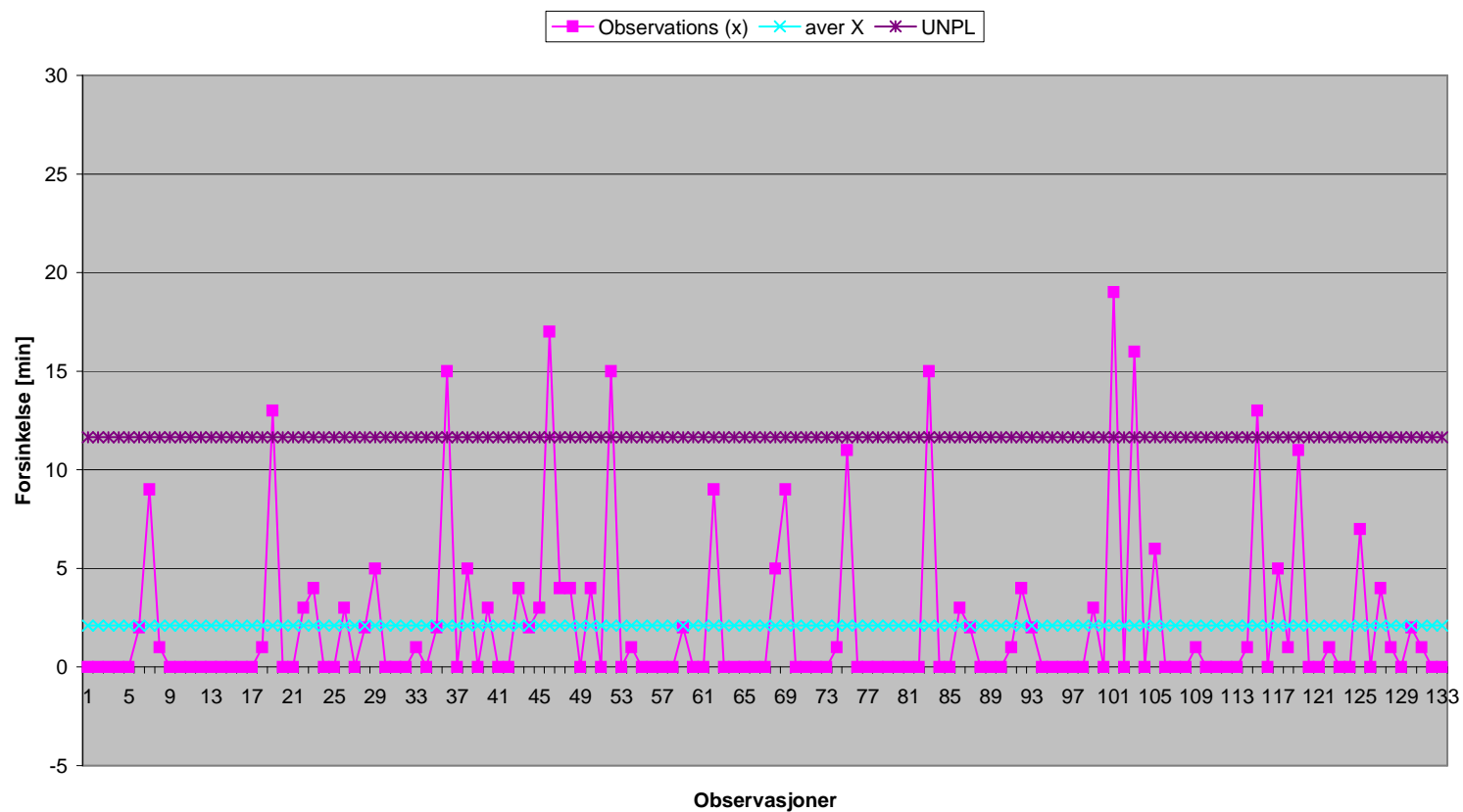
← "Kritisk kryssing"

Høyt utnyttet dobbeltspor – Overgang til enkeltspor

- Dobbeltspor er førende for ruteplanleggingen
 - Låst rutemønster
 - Mer førende i 2012
- Gir mindre spillerom på enkeltsporet strekning
 - Gitte tider for inn- og utkjøring av dobbeltspor

Punktlighet - Østre linje

Tog 156 Ankomst Oslo, hverdager 20. aug07 - 29 feb08





Punktlighet - Østre linje

Tognr	Avgang	Årsakskode	Beskrivelse	Total min
156	13.09.2007	6 Materiell med feil sperrer sporet/blokkstrekning	2705 sperret spor, 69082 D nødbræms feil	13
156	08.10.2007	85 Planforutsetninger endret	Toget kjører for sakte muligens pga glatte skinner, kjørte etter inderlokal 2806	15
156	22.10.2007	84 Stasjonsopphold	Krysser tog 157, som ventet på 154 (bane), kjørt etter inderlokal 2806	17
156	30.10.2007	7 Trafikkstyring	Krysser tog 157, som ventet på 154 (bane), kjørt etter inderlokal 2806	15
156	12.12.2007	1 Bane	Belegg kolbotn	15
156	16.01.2008	2 Sikringsanlegg, signalanlegg, fjernstyring	Jordfeil Oslo S	19
156	18.01.2008	7 Trafikkstyring + 2 Sikringsanlegg, signalanlegg, fjernstyring	Krysser tog 157, som ventet på 154 (forsinket betjening Tomter) + Feil nødfrakoblingsløyfe på Ski	16
156	05.02.2008	6 Materiell med feil sperrer sporet/blokkstrekning	41881 står mellom Stabekk og Skøyen, kø til Skøyen	13

05:39 [30"]

05

06

07

Km fra Oslo S

SARP

Hafslund

ISE

Vestvoll

Mikkelshyt

Rudskau

Gautestad

RAIQUESTAD

Kåen

Heia

Eidsberg

Hotvedt

Folkenborg

MYSER

Østreg

Brødremoe

Situ

Næringspa

ASLUM

Langnes

SPYDEBERG

Knapstad

Bliksland

TOMTER

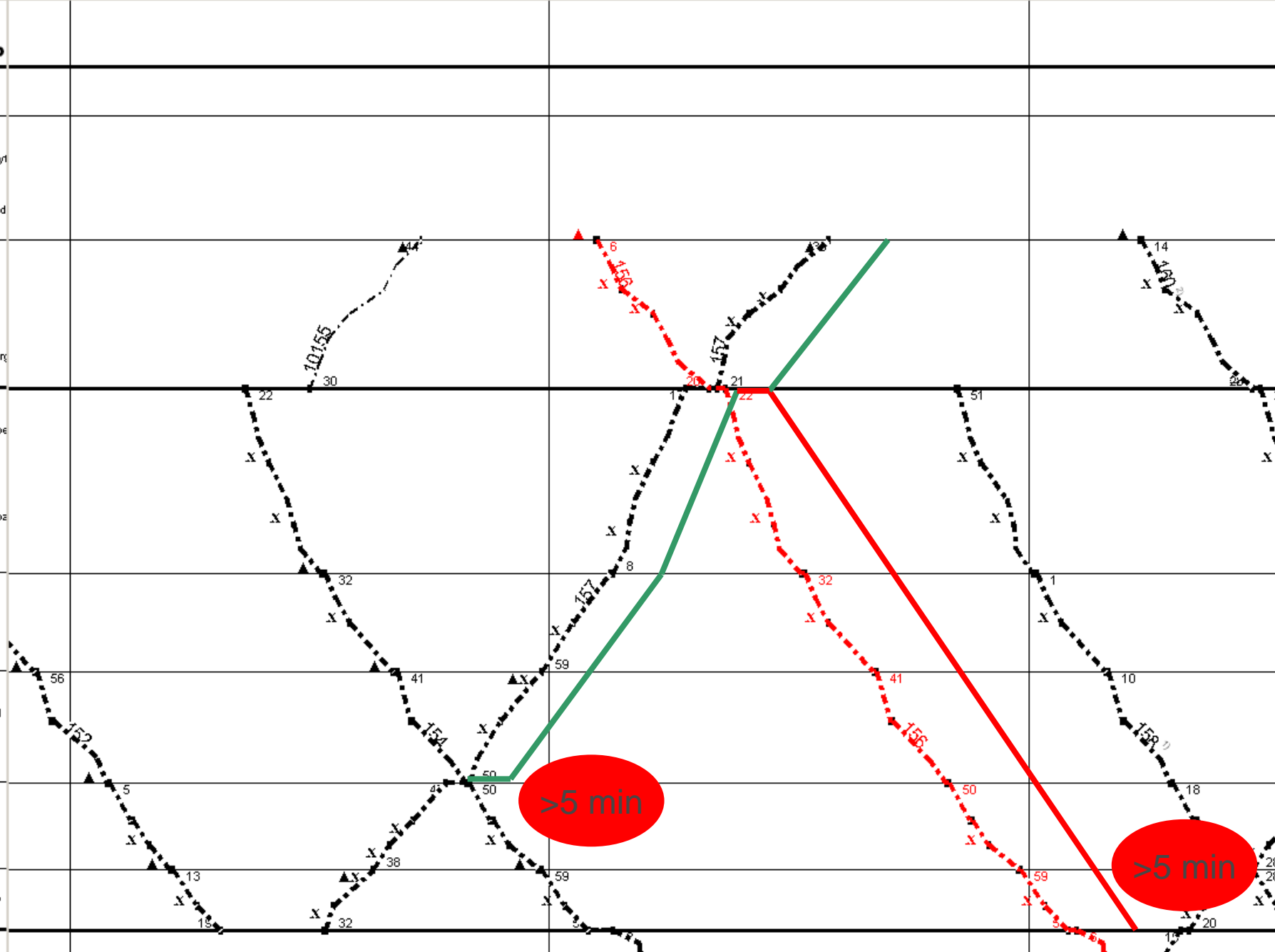
Skotbu

Langli

FRÅSTAD

Dramtorp

SKI

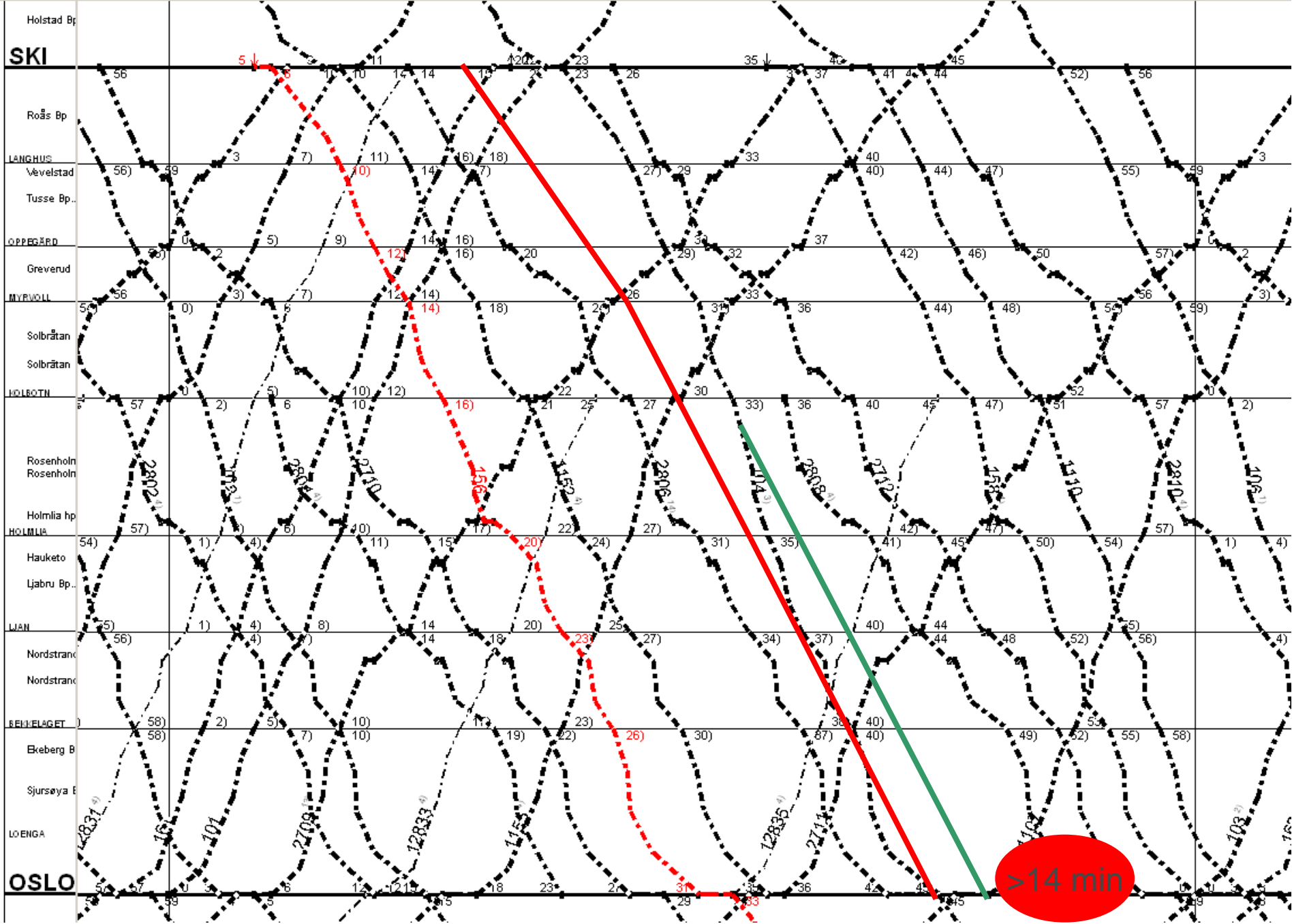


>5 min

>5 min

SKI

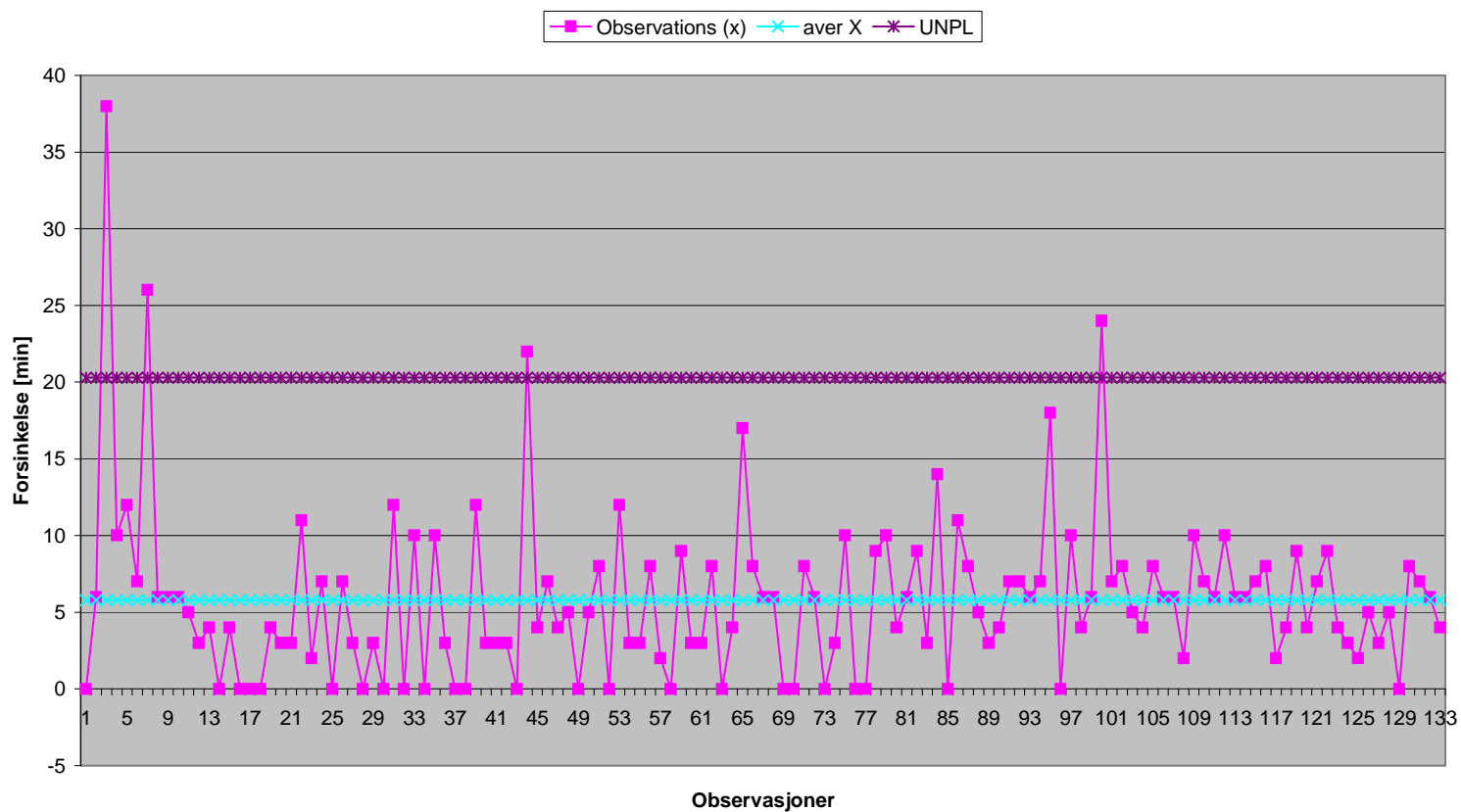
OSLO



> 14 min

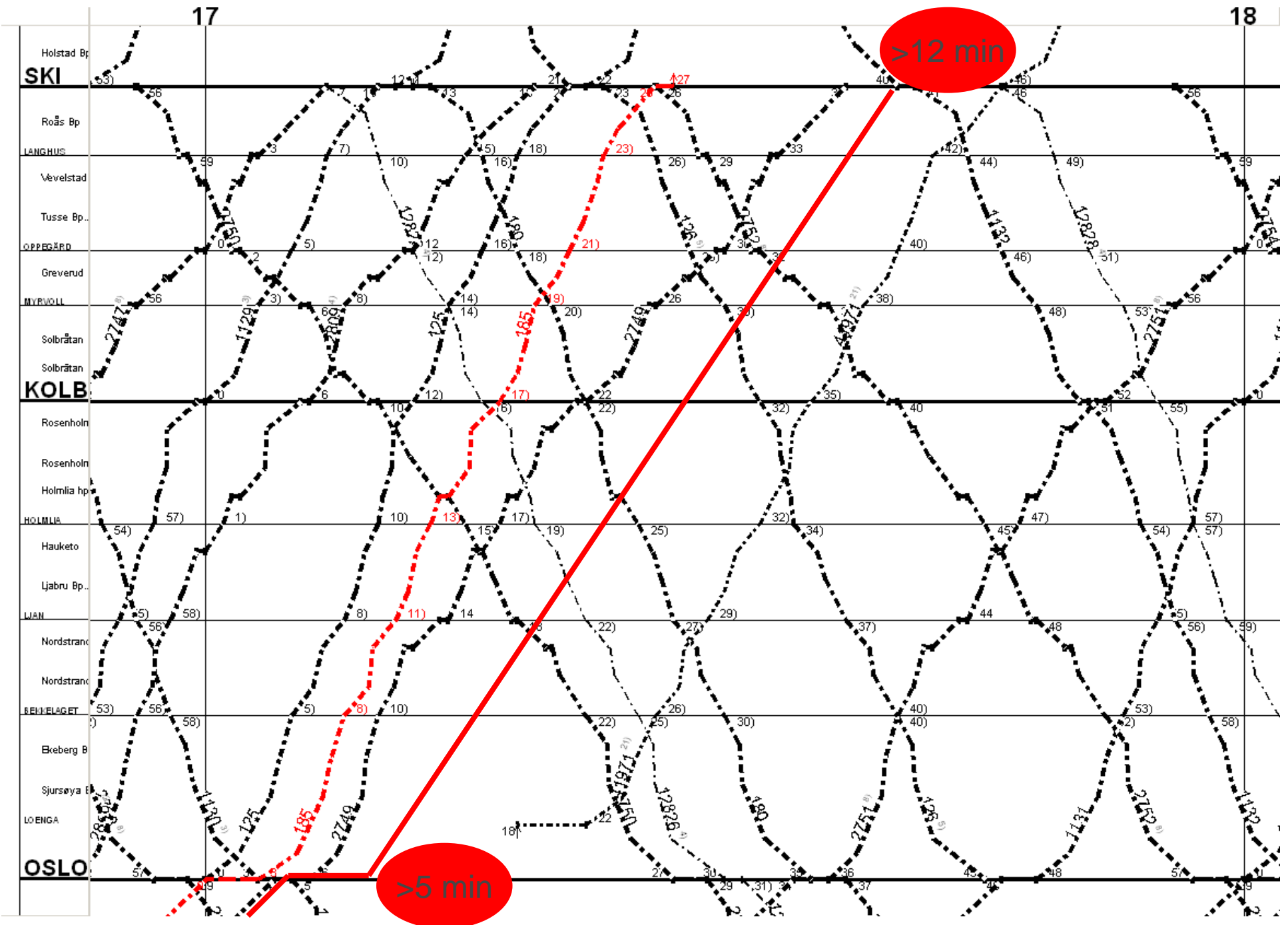
Punktlighet - Østre linje

Tog 185 Ankomst Mysen, hverdager 20. aug07 - 29 feb08



Punktlighet - Østre linje

Tognr	Avgang	Årsakskode	Beskrivelse	Total min
185	22.08.2007	2 Sikringsanlegg, signalanlegg, fjernstyring	Jordfeil Oslo S, kjørt etter indrelokal 2749, kryssing tomter og ekstra kryssing Askim	38
185	28.08.2007	7 Trafikkstyring	Materiellfeil, kjørt etter indrelokal 2749, flyttet kryssing Tomter	26
185	18.10.2007	82 Materiell sent satt opp i togspor	Fra forsinket 1022 (signalfeil Fetsund), kjørt bak indrelokal 2749, flyttet kryssing Tomter	22
185	15.01.2008	83 Manglende personell hos TU	Manglet kond.personal, kjørt bak indrelokal 2749, flyttet kryssing Tomter	24



>12 min

>5 min

SKI

KOLB

OSLO

17

18

Holstad Bp

Roås Bp

LANGHUS

Tusse Bp.

OPPEGÅRD

MYRVED

Solbråtan

Rosenholm

Rosenholm

HOLMLIA

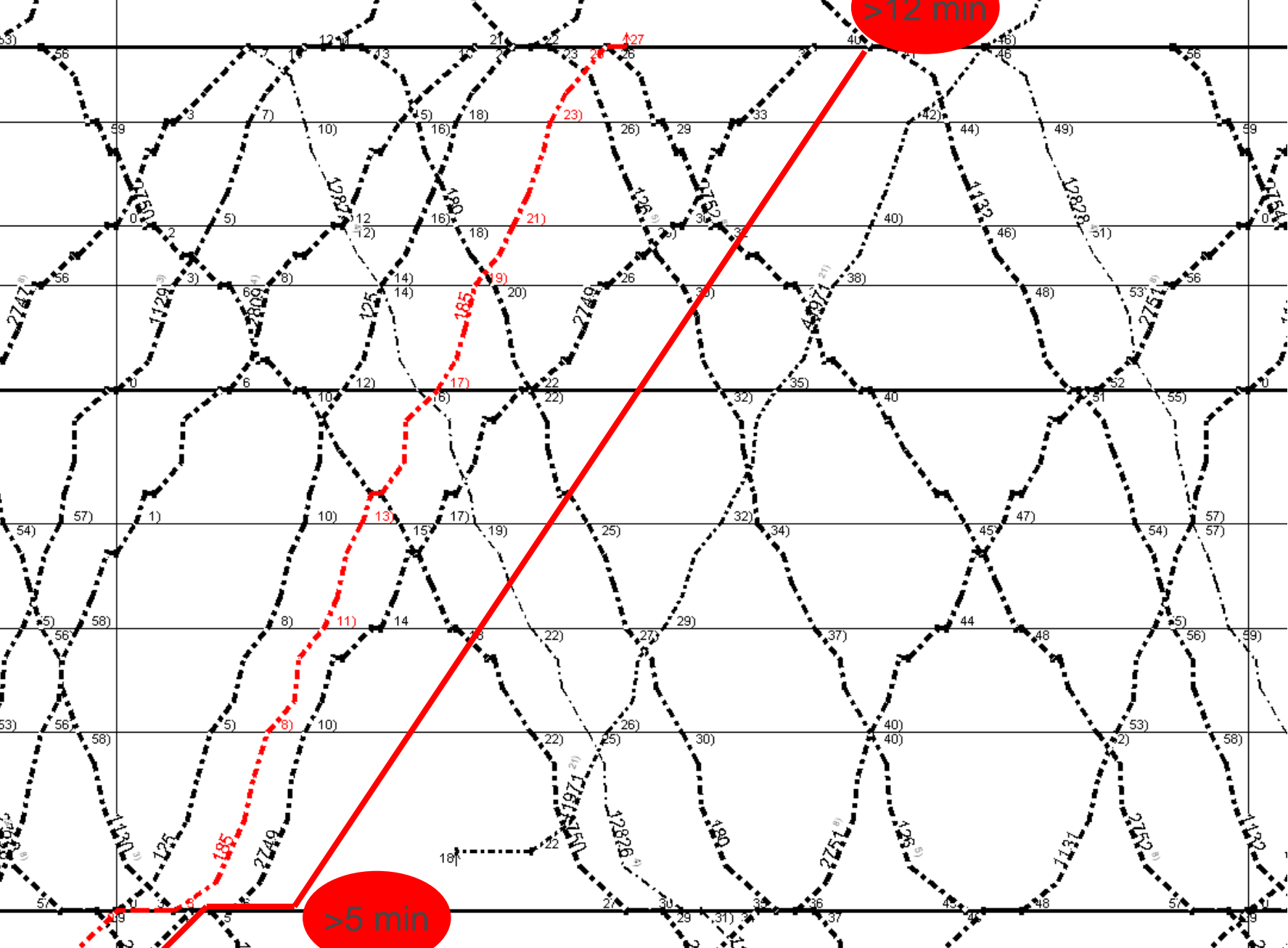
WAN

REIHLAGET

Ekeberg B

LOENGA

Sjurseye B



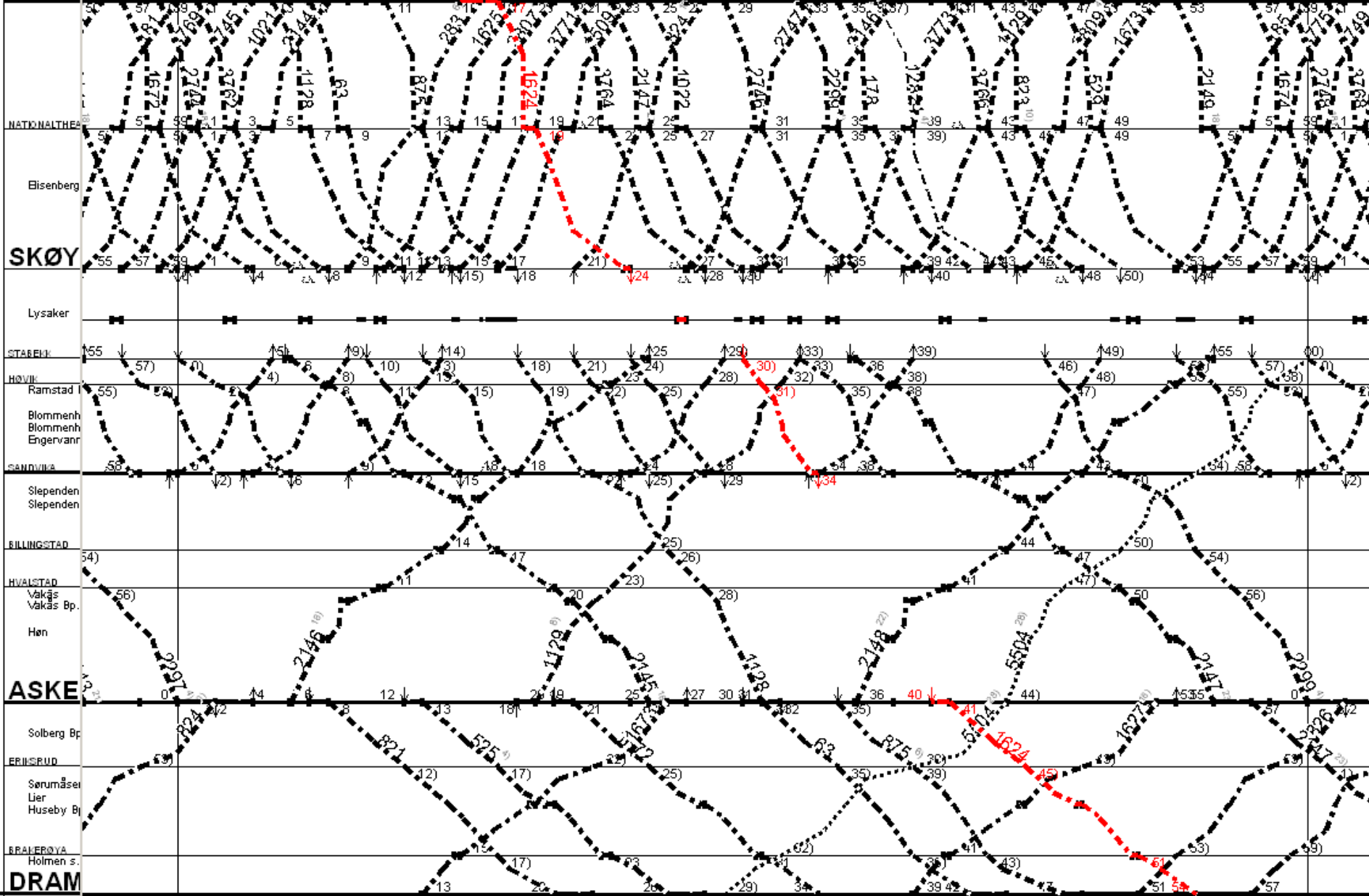
16:49 1/2 [30"]

16

17

Km fra
Oslo

OSLO



Km fra
Oslo

DRAM

Km fra Oslo S

DRAM

GULSHOGEN

DALEP

MJØNDALEN

STEINBERG

Ring Teige

HOKK

A/S Norsk

VESTFOSSEN

DARBU

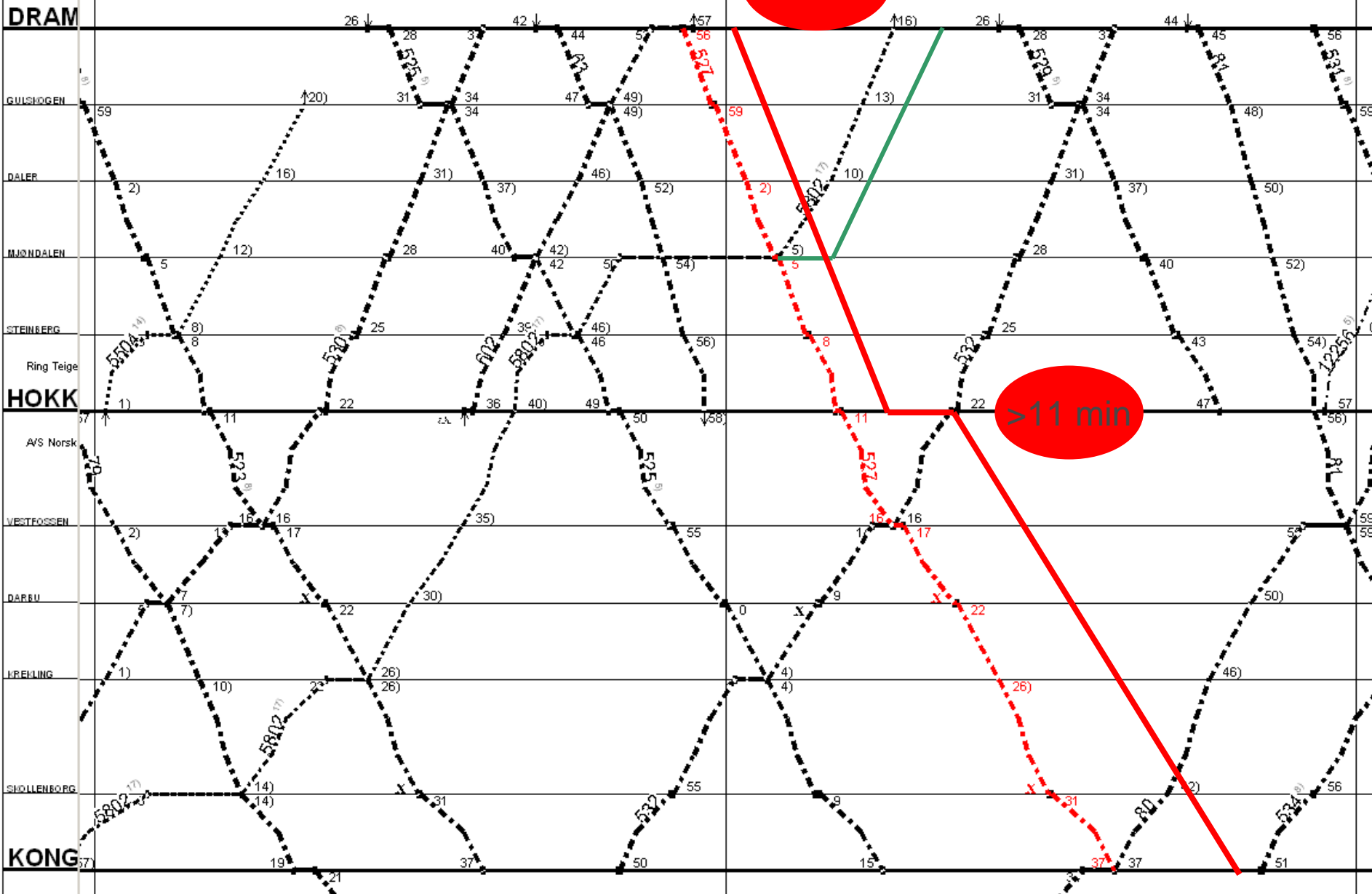
LERELLING

SKJOLLENBORG

KONG

>5 min

>11 min



Noen erfaringer

- Små forsinkelser på dobbeltspor gir store konsekvenser på enkeltspor
 - Ved kritiske kryssinger
 - Ved kort snutid
- Kapasitetsutnyttelsen på dobbeltspor må også vurderes ut ifra robusthet på enkeltspor

Simulering i TTRA

Gjennomført høsten 2007

Mål: Vurdere dagens ruteplan og ruteplan 2012

Resultater

- Bedre punktlighet på enkeltsporstrekning
- Dårligere punktlighet på dobbeltspor
 - På grunn av høyere kapasitetsutnyttelse
- Ulemper med TTRA simulering:
 - ingen egne kjøretidsberegninger
 - forenklet modellering av signalsystem/sikringsanlegg
 - forenklet modellering av stasjonsopphold
 - forenklet modellering av trafikkstyring

Fremtidig Simulering

- Forbedret simulering med nytt verktøy: OpenTrack
 - OpenTrack unngår de nevnte ulempene med TTRA
- Skal brukes for videre robusthetsvurderinger av 2012 plan:
 - Kapasitetsvurdering Oslo S – Lysaker
 - Kongsvingerbanen
 - Østre linje
 - Asker-Lillestrøm

Spørsmål?

