

7 656.2.053.7 NSB Rap

6/5/07

Stortrykk 421 JBV



**Jernbaneverket**  
Ingeniørtjenesten

**RAPPORT OM JERNBANESTØY**

**PÅ DATASKJERMER**

**HOS RELEKTA IMPORT A/S.**

Jernbaneverket  
Ingeniørtjenesten

Oppdragsgiver:

TEKNISK KONTOR  
JERNBANEVERKET REGION ØST

Prosjekt:

RAPPORT OM JERNBANESTØY PÅ  
DATASKJERMER HOS RELEKTA IMPORT A/S.

Rapport nr.: 1

Dato: 29.03.1999

99/2014 JI 564

---

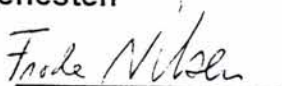
**Rapporten omhandler (stikkord):**

Måling av elektromagnetiske felt som forårsaker forstyrrelser på dataskjermer hos Relekta Import A/S.

Ingeniørtjenestens prosjektnr. 199050

**For Jernbaneverket Ingeniørtjenesten**


Prosjektansvarlig:

  
F. Nilsen

Prosjektleder:

  
M. Nyebak

Rapport utarbeidet av:

  
M. Nyebak

Dato for siste revisjon:

Revisjon nr.: 0.0

Antall sider: 4

Besøksadr.:  
Stenersgt. 1 B/C  
Postadresse:  
0048 Oslo

Sentralbord  
Jernbaneverket:  
22 45 50 00

Resepsjon  
Ingeniørtjenesten  
22 45 61 00

Telefax:  
22 45 61 10

Postgiro:  
0823.07.61494  
Bankgiro:  
8200.01.03183

Reg.nr.:  
NO 971 033 533 MVA

## INNHOOLD

1.	INNLEDNING.....	1
1.1	BAKGRUNN.....	1
1.2	MÅLSETNING.....	1
2.	GENERELT.....	2
3.	MÅLINGER.....	2
3.1	MÅLEUTSTYR.....	2
4.	RESULTATER.....	3
5.	REFERANSER.....	4

## SAMMENDRAG

Bakgrunnen for rapporten er at det ble meldt om problemer med elektromagnetisk jernbanestøy på dataskjermer hos Relekta Import A/S i Østerdalsgt. 1j på Etterstad.

Bygget ligger 10 –12 meter fra Gjøvikbanen. De berørte kontorene er i tredje etasje ca. 3-4 meter vertikal avstand fra bærelinen.

Det ble foretatt målinger av B-felt på to målepunkter innendørs hos firmaet samt ett referansepunkt utendørs 22.03.99. Måleresultatene viste at det elektromagnetiske feltet som regel varierte mellom 0,3  $\mu$ T og 0,6  $\mu$ T med maksimalverdi 1,5  $\mu$ T i Relekta Import A/S sine lokaler. Ved togpassering var maksimalverdien noe lavere 1,1  $\mu$ T, men forholdene ellers det samme.

## **1. INNLEDNING.**

### **1.1 BAKGRUNN.**

Jernbaneverket Ingeniørtjenesten fikk i midten av mars -99 en henvendelse fra Jernbaneverket Region Øst, ved Teknisk kontor, om å få foretatt målinger av elektromagnetisk jernbanestøy på dataskjermer hos Relekta Import A/S. Firmaets lokaler er i 3. etasje i Østerdalsgt. 1j på Etterstad.

Forstyrrelsene på dataskjermene beskrives av de berørte medarbeiderne hos Relekta Import A/S som varierende, men ikke kontinuerlige. De har ikke observert noen sammenheng mellom forstyrrelser passerende tog, tidspunkt eller andre forhold.

### **1.2 MÅLSETNING.**

Hensikten med denne rapporten er å presentere resultatene av de foretatte målingene av jernbanestøy på dataskjermene hos Relekta Import A/S.



## 2. GENERELT.

Relekta Import A/S lokaler ligger like ved Gjøvikbanen. Sportraséen utenfor bygget er rettlinjert / svakt kurvet. Det er to spor hvorav det nærmest husets fasade fører trafikken mot Oslo S. Kontaktledningsanlegget har ikke returledning. Det er ikke brytere eller avspenningsfelt i kontaktledningsanlegget utenfor huset. Det er kun spredt togtrafikk på strekningen, gjennomsnittlig ett tog i hver retning pr. time.

De berørte dataskjermene er plassert i tredje etasje i nærheten av vinduer. Underkant vinduer er noe over mastetoppene. Vertikal avstand fra bæreline til dataskjermer anslås til 3-4 meter.

Skjermene som det er registrert forstyrrelser på er 17". Det har vært prøvd skjermer fra flere ulike fabrikanter uten at dette har gitt klare forbedringer i forstyrrelsene.

## 3. MÅLINGER.

Det ble besluttet å leie inn Det Norske Veritas AS for å utføre B-feltmålinger, slik at forstyrrelsens styrke kunne dokumenteres. Måleresultatene kan også benyttes som referanse for å finne virkningen av eventuelle tiltak som settes i verk.

22.03.99 ble det foretatt målinger på to forskjellige kontorer hos Relekta Import A/S. Horisontal avstand fra husets fasade til kontaktledning (nærmeste spor) er ca. 10-12 meter. Det ble i tillegg foretatt en måling på bakkenivå like ved sporet som referanse. Horisontal avstand til nærmeste spor var da anslagsvis 3-4 meter.

### 3.1 MALEUTSTYR

Det ble benyttet Wandel & Goltermann EFA-2 EM Field Analyser med ekstern B-felt sensor for de utførte B-felt målinger. Instrumentet har en nøyaktighet på 3 %. Frekvensområdet ble begrenset til  $16\frac{2}{3}$  Hz ved et internt filter. Feltet ble målt med RMS detektor. Dette instrumentet ble også benyttet ved tidligere målinger hos Fun Com A/S [1] [2] og Aventura Systems ASA [3].

## 4. RESULTATER

Resultatene av de foretatte målingene er vist i tabellen nedenfor:

Målepunkt	Etg.	Typisk verdi B-felt	Maks verdi B-felt
Målepunkt 1 (kontor til T. Bjerkeland)	3.	0,3 - 0,6 $\mu$ T	1,5 $\mu$ T
Målepunkt 2 (kontor til M. B. Hegmo)	3.	0,3 - 0,6 $\mu$ T	1,5 $\mu$ T
Målepunkt 3 ved sporet utenfor Østerdalsgt. 1j.		0,8 - 2,0 $\mu$ T	3,4 $\mu$ T

### Målepunkt 1:

For dette målepunktet ble det målt både når det passerte tog og uten togtrafikk. Maksimalverdien 1,5  $\mu$ T forekom i ett tilfelle, uten togtrafikk i nærheten. Høyeste verdi som ble målt ved passerende tog var 1,1  $\mu$ T. Denne verdien var lik for tog i begge retninger.

### Målepunkt 2:

For dette målepunktet ble det kun målt uten passerende tog. Dette skyldes den spredte togtrafikken og at de målinger som ble foretatt var så like dem for målepunkt 1 at det ble ansett som unødvendig å vente på nye tog. Maksimalverdien 1,5  $\mu$ T forekom i to tilfeller, uten togtrafikk i nærheten.

### Målepunkt 3:

For dette målepunktet ble det kun målt uten passerende tog. Målepunktet er kun ment som en referanse.

Med hensyn til nødvendig feltstyrke for å kunne registrere forstyrrelsene på dataskjermene, varierer denne med skjermtype. Dataskjerm med stor oppløsning er mest følsom for støy. Tidligere målinger har vist grenseverdier mellom 0,2 – 0,7  $\mu$ T. Grenseverdier for hvor mye elektromagnetisk felt mennesker kan utsettes for uten at det medfører helsefare er gitt i EN 50166-1. Disse verdiene er svært mye høyere en de målte verdiene.

De foretatte målingene ga ingen avklaringer om konkrete lastsituasjoner som forårsaker problemer da feltet var mye det samme med og uten passerende tog. Feltet varierte tilsynelatende vilkårlig.

## 5. REFERANSER.

- [1] «Rapport om jernbanestøy på dataskjermer på Skøyen»,  
Jernbaneverket Ingeniørtjenesten, mars 1997.
- [2] «Rapport om kontrollmåling for jernbanestøy på dataskjermer hos Fun Com Oslo AS»,  
Jernbaneverket Ingeniørtjenesten, juni 1997.
- [3] «Rapport om jernbanestøy på dataskjermer hos Aventura Systems ASA»,  
Jernbaneverket Ingeniørtjenesten, november 1997.



# **JBV Ingeniørtjenesten**

**Et ledende senter for kunnskap og erfaring i jernbaneteknikk**

Ingeniørtjenesten er en egen forretningsenhet i Jernbaneverket. Vi tilbyr rådgivende ingeniørtjenester innenfor et vidt spekter av fagfelt knyttet til jernbanens infrastruktur.

Dyktige medarbeidere som "kan jernbane" gjør at vi framstår som en attraktiv og konkurransedyktig samarbeidspartner, både ved begrensede oppgaver med krav til spesialkompetanse og ved store tverrfaglige prosjekter.

Vi benytter en prosjektrettet arbeidsform for gjennomføring av alle typer oppdrag. Kvalitet settes i fokus i alle ledd og prosesser etter et eget utarbeidet kvalitetssystem basert på ISO 9001.

Våre hovedoppdragsgivere er de andre enhetene i Jernbaneverket. I tillegg utfører vi oppdrag for eksterne oppdragsgivere hvor NSB BA og NSB Gardermobanen AS sammen med totalleverandører og rådgivende ingeniørfirmaer er de viktigste.

Ingeniørtjenesten har ca. 135 ansatte (1997), hvorav 5 er knyttet til vår avdeling i Trondheim. Ved større prosjekter inngår vi samarbeidsavtaler med underleverandører etter behov.

JERNBANEVERKET  
BIBLIOTEKET



102443