

SVEDESKA JÄRNVÄGAR
I DISTRIKTET
DISTRIKTSCHEFEN
Dnr 479/48

INKOM TILL
KUNGL. JÄRNVÄGSSTYRELSEN
den 29 APR. 1948

Kungl Järnvägsstyrelsen
Elektrotekniska byrån.

3246

Le

KUNGL. JÄRNVÄGSSTYRELSEN	
ELEKTROTEKNISKA BYRÅN	
Inkom den	D. No Ebr
29.4.48	6
Ink. 26751	

4 MAJ 1948
Dnr. 101/48

Ang utbyte av gasljussignaler mot
elsignaler.

Det har visat sig att de i Norrland under månaderna december - mars varje år förekommande köldperioderna med 25 - 35 minusgrader innebära icke obetydliga risker för gasljussignalernas säkra funktion, i det att färgväxlarna i väg- och försignaler vid hastiga temperaturväxlingar genom isbildning i lyktorna fastna, så att felaktig signalbild uppkommer. Fastfrysningar ha skett med signalerna såväl i kör som i stopp - respektive varsamhetsläge.

Fastfrysningarna ha som nämnts förorsakats av ren isbildning i lyktorna. När yttertemperaturen efter en längre köldperiod hastigt stiger bildas på lyktans innerväggar först rimfrost. Temperaturen kan sedan genom exempelvis solbestrålning på någon del av lyktan bli så hög att rimfrosten ^{är}/smälter samt rinner eller droppar ner. Det blir då strängar eller klumpar av is i andra delar av lyktan och det är den på detta sätt bildade isen som antingen isar fast färgväxlarmekanismen eller också bildar hinder för dennas rörelse. Den primära orsaken till exempelvis olyckan i Niemisel år 1945 var en fastfrosen färgväxlare i den ena av försignalerna, så att denna visade kör i stället för varsamhet. Tillbud till en liknande olycka har förekommit även senare. Vid vägovergångar ha i ett flertal fall gasljussignal visat obehörigt klart, men några olyckor i samband härmed ha lyckligtvis icke förekommit.

Den sålunda föreliggande osäkerheten i driften av gasljussignalerna tvingar vintertid till kostsamma extra inspektioner och minskar hos dem som skola åtlyda signalerna, tilliten till signaleringen. Då gasljussignalerna dessutom äro omständliga i normal drift och underhåll synes den ekonomiska lönsamheten

ritn. 1

Bew. 5/5-48

samt förutsättningarna i övrigt för en övergång till elsignaler, speciellt i Norrland, vara värda att undersökas.

Vägsignaler.

a) gasljussignaler: Drift- och underhållskostnaden för själva gasljussignalerna för en vägsignalanläggning med 2 signaler - undantagandes kostnaden för sträckvaktens dagliga inspektion - är i runt tal per år

Laddning och distribution av gasbehållare (22 st/år)	100:- kr
Byte av behållarna genom banavdelningens försorg	100:- "
Reyision och underhåll av lyktor, ack,skåp och rörledn.	100:- "
Extra tillsyn av lyktorna vintertid	50:- "
<u>Diverse kostnader</u>	<u>50:-"</u>

Summa 400:- kr

b) elsignaler: Drift- och underhållskostnaden per år för elsignaler vid samma slags anläggning är allt som allt

Elström samt lampbyten 50:- kr

Ingen skatt
uh Drift- och underhållskostnaden för själva signalerna vid en vägsignalanläggning med 2 signaler är sålunda c:a 350:- kronor lägre per år, när elsignaler användas.

./. Utbyte av gasljussignalerna mot elsignaler beräknas enligt bifogade kostnadsförslag (bil 1) till 2.500:- kr vid en anläggning med 2 signaler. Vid bytet frigöres emellertid materiel med ett inköpsvärde av 1.750:- kronor, materiel som bör kunna komma till användning på sydligare distrikt med mindre hårt klimat. Om värdet av lykta och ackumulatorskåp sätts ned till hälften av inköpsvärdet, så att den frigjorda materielen värderas till sammanlagt c:a 1.000:- kronor, skulle ett utbyte innebära ett kapitalutlägg av 1.500:- kronor per anläggning.

Antalet vägsignalanläggningar utrustade med gasljussignaler och med tillgång till elkraft utgör för närvarande för V distriktets del sammanlagt 52 stycken. För 3 av dessa föreligger beslut om utbyte av gassignalerna mot elsignaler och för 17 stycken betala vägförvaltningarna drift- och underhållskostnaderna. Om elsignaler anordnades vid de återstående 32 anläggningarna skulle kapitalutlägget härför bliva

och till elsignaler, speciellt i
 och till elsignaler, speciellt i
 kostnaden för själva gasljussigna-
 lerna - undantagandes kostnaden för
 runt tal per år
 (22 st/år)
 försorg
 och 50.- kr.
 100.- kr
 100.- "
 100.- "
 50.- "
 50.- "
 Summa 400.- kr
 elsignaler vid samma
 50.- kr
 signalanläggning
 användas.
 kostnads-
 frigöres

sammanlagt 48.000:- kronor, medan den årliga minskningen i drift- och under-
 hållskostnad samtidigt kan beräknas till c:a 11.000:- kronor. Om av denna se-
 nare summa 3.500:- kronor avsättes för räntor och värdeminskning blir den re-
 ella besparingen 7.500:- kronor/år, varför utbytet av signalerna måste anses
 ekonomiskt fördelaktigt.

Försignaler.

a) gasljussignal: Drift- och underhållskostnaden för en gasljusförsignal -
 undantagandes kostnaden för sträckvaktens dagliga inspektion - är i runt tal
 per år

Laddning och distribution av gasbehållare (19 st/år)	85:- kr
Byte av behållarna genom banavdelningens försorg	100:- "
Revision och underhåll av lykta, ack.skåp och rörledn.	50:- "
Extra tillsyn av lyktan vintertid	40:- "
Diverse kostnader	25:- "
Summa	300:- kr

b) elsignal: Drift- och underhållskostnaden för en försignal med elljus -
 undantagandes kostnaden för sträckvaktens dagliga inspektion - är allt som allt
 per år

Elström samt lämpbyten 25:- kr

Drift- och underhållskostnaden för själva signalen är således c:a 275:-
 kronor lägre per år, när elsignal användes.

./.
 Utbyte av gasljusförsignal mot elförsignal beräknas enligt bifogade kost-
 nadsförslag (bil 2) till 1.000:- kronor per signal. Vid utbytet frigöres mate-
 riell, som kan finna användning på sydligare distrikt och som om värdet av lyk-
 ta och ackumulatorskåp sättes till halva inköpsvärdet kan värderas till samman-
 lagt 550:- kronor. Kapitallutlägget för ett utbyte skulle därigenom i realite-
 ten bli c:a 450:- kronor per signal.

Totala antalet gasljusförsignaler utgör vid V distriktet c:a 110. Antalet
 signaler vid vilka tillgång till god elkraft finnes och där erforderliga kabel-
 trådar för övergång till elförsignaler äro disponibla uppgår till 85 stycken

för närvarande. Totala kapitalutlägget för övergång till elförsignaler skulle i förevarande fall således sammanlagt bli 85 x 450:- kronor = 38.000:- kronor medan den årliga minskningen i drift- och underhållskostnad samtidigt kan beräknas till 23.500:- kronor. Om av denna senare summa 3.000:- kronor avsättes för räntor och värdeminskning blir den reella besparingen c:a 20.000:- kronor per år. Den ekonomiska lönsamheten är således synnerligen god.

Av det ovan anförda framgår att enbart den ekonomiska vinningen motiverar övergång snarast möjligt till elsignaler där så kan ske både när det gäller vägsignaler och försignaler. Därjämte medför en övergång till elsignaler följande fördelar:

- 1) Inga felaktiga signalbilder riskeras genom färgväxlare som fastnat.
- 2) Inga driftstörningar genom oren gas i samband med brist på reningsmassa.
- 3) Framtida kostnader för erforderlig modernisering av gassignalerna minskas.
- 4) Genom minskat antal laddningar och transporter av behållare (c:a 2500 laddningar per år) frigöres ett antal dagsverken vid gasverket i Boden samt c:a 175 behållare (inkl rönservbehållare). Totala antalet laddningar per år för V distriktets signalavdelning är c:a 5000.
- 5) Banavdelningens behållarebyte bortfaller. Härigenom frigöres c:a 600 dagsverken per år.

Några nackdelar torde inte uppkomma genom här föreslagen övergång till elsignaler. Risken för släckt elsignal genom utbränd glödlampa och risken för släckt gassignal genom slocknad gaslåga torde vara av samma storleksordning. Önskemålet om olika kraftkällor för belysningen i försignaler och huvudsignaler, för att garantera sig mot att alla signaler på en station vid fel på kraftkällan slockna samtidigt, torde på elektrifierad bandel ej ha samma aktualitet som tidigare på icke elektrifierad. Elförsignaler äro även beslutade för samtliga stationer på sträckan ... - Riksgränsen.

... risk som ur driftsäkerhetssynpunkt mäs-

ytas ut mot elsignaler får diskuteras fastställas dels att vägen till användning, under samma förhållanden, möjliga tillämpningar.

bytas ut mot elsignaler får distriktschefen anhålla att det för distriktets del måtte fastställas dels att vid nyanläggning hädanefter uteslutande elsignaler skola komma till användning, när elkraft finnes tillgänglig utan onormal kostnad, dels, att under samma förhållanden ifråga om elkraft, befintliga gasljussignaler i snabbast möjliga takt måtte få ersättas med elsignaler och att Styrelsen för detta ändamål måtte upphandla ett antal elektriska vägsignaler, försignaler samt laddningsaggregat.

Luleå den 27 april 1948.

H. Marklund.

för övergång till elförsignaler skulle
vara 85 x 450.- kronor = 38.000.- kronor
underhållskostnad samtidigt kan beräk-
summa 3.000.- kronor avsättes för
ningen c:a 20.000.- kronor per år.

god.
omiska vinningen motiverar
a både när det gäller väg-
1 elsignaler följande

e som fastnat.
på reningemassa.
malerna minskas.
(c.a 2500

samt c:a
ör v

lags-