

# Rapport



## Kontroll av bremsetestere

September 2003



## Forord

Forbundsstyret i NLF bestemte at det skulle gjennomføres en kontroll av bremseprøvere i Østlandsområdet tilsvarende den kontrollen som NLF gjennomførte i 1999. Erik Graarud stilte vogntog til disposisjon og kjørte selv bilen sammen med Rune Damm. Vi foretok kontroll ved 5 kontroll/trafikkstasjoner og 5 verksteder som utfører PKK. Totalt ble 10 bremseprøvere kontrollert.

I henhold til Forskrift om gjennomføring av periodisk kontroll av kjøretøy (kontrollveiledningen) skal kjøretøy som oppnår en Zt-verdi  $< 0,45$  ha "mangellapp". (0,43 for kjøretøy registrert før 01.10.92) Er Zt-verdien  $< 0,35$  skal det vedtas bruksforbud (avskilting).

Vogntoget som ble benyttet i kontrollen besto av 3 akslet trekkvogn (JU 80046) og 3 akslet semitrailer (AH 3854). Begge kjøretøy var utrustet med skivebrems. Vogntoget var lastet til ca 48.000kg.

Kontrollen ble gjennomført i løpet av tre dager: 22.-24. september 2003 og det var relativt like værforhold med pent vær under hele testen, med unntak av en liten regnskur på morgenen den 23. Vi forsøkte å skape mest mulig like forhold ved at vi foretok noen oppbremsinger rett før vi ankom alle stedene for å varme bremsene. Vi kontrollmålte ikke temperaturen.

Dieselforbruket har ligget på mellom 4 og 5 liter pr.mil og veieresultatene er ikke korrigert for forbruket.

Resultatene foreligger på s.7, og fordi kontrollstedene hadde forskjellig type bremsetestere, finnes en oversikt på s.8.

Oslo, 09.10.03

Rune Damm

## Gjennomføring av kontrollen

Vi har vært på 10 forskjellige kontrollsteder:

<b>Sted</b>	<b>Dato</b>	<b>Merknad</b>
Norsk Scania A/S Furuset	22	kl. 09:00
Oslo Trafikkstasjon	22	kl. 12:00
Jessheim Trafikkstasjon	22	kl.14:00
Bilia Last og buss A/S Oslo	22	kl. 16:00 <sup>1</sup>
Volmax A/S Råde	23	kl. 07:30
Norsk Scania A/S Råde	23	kl.10:00
Støkken Kontrollstasjon	23	kl.08:00-15:30 <sup>2</sup>
Svinesund Kontrollstasjon	24	kl.08:30-15:00
Vogn-service A/S Fredrikstad	24	kl.10:00
Fredrikstad Trafikkstasjon	24	kl.13:00

Vi hadde bestilt time på forhånd, og en kopi av arket vi delte ut ved alle kontrollstedene finnes bakerst i rapporten.

## Konklusjon

### Vektresultatene

Fredrikstad Trafikkstasjon har åpenbart feil ved sin vekt; veieresultatene på semitrailerakslene ligger 47% lavere enn gjennomsnittet for de andre stedene vi var innom. Fordi vekten her viser alfor lave verdier, ser vi at bremseberegningene blir tilsvarende høye. Vi har derfor valgt å ikke bruke resultatene herfra i gjennomsnittsberegningene.

Oslo Trafikkstasjon har utelatt en akselverdi for semitrailereren på skjemaet og kan ikke være med i gjennomsnittsberegningen for vektene. Vi ser dog at de vektene som er oppgitt ligger betydelig lavere enn gjennomsnittet, og det er også her grunn til å kontrollere vekten.

På de resterende 8 kontrollstedene vi var innom lå gjennomsnittsvekten for semitrailerens trippelboggi på 23.770kg. Ved Jessheim Trafikkstasjon veide den 22.130kg, og ved Norsk Scania A/S Oslo veide den 24.860kg, en differanse på 11% mellom høyeste og laveste resultat.

Ser vi på bilens enkeltaksler er laveste og høyeste resultat som følger:

Forakselens veieresultater varierer fra 6200kg til 8700kg, en differanse på 29%.

Drivakselens veieresultater varierer fra 11.240kg til 12.100kg, en differanse på 7%.

Boggiakselens veieresultater varierer fra 6900kg til 8680kg, en differanse på 21%.

<sup>1</sup> Pga. rot med timelistene hos Bilia ble prøven gjennomført på ettermiddagen 23.

<sup>2</sup> Åpningstider, ved både Støkken og Svinesund foretok vi testen omtrent midt på dagen.

## Zt-verdiene

Fredrikstad Trafikkstasjon har åpenbart feil ved sin vekt. Fordi vekten her viser alfor lave verdier, blir bremseberegningene tilsvarende høye og uriktige. Vi har derfor valgt å ikke bruke resultatene herfra i gjennomsnittsberegningene av Zt-verdi.

De fleste kontrollstedene beregner Zt-verdi, men enkelte kontrollsteder beregner kun Z-verdi. Det er viktig å skille mellom Z og Zt-verdi:

- Z verdi er sum bremsekraft oppnådd under prøven delt på sum aktuell vekt.
- Zt verdi er sum bremsekraft oppnådd under prøven delt på teoretisk totalvekt.

For vårt vogntog, som var lastet opp i mot maksimal tillatt totalvekt, var forskjellen mellom aktuell vekt (Z-verdi) og teoretisk totalvekt (Zt-verdi) ikke så stor. Har man derimot et vogntog som er lettere lastet, kan forskjellen være større.

Når man ser hvor store variasjoner det er i veieresultatene mellom de forskjellige kontrollstedene, bør man være klar over konsekvensene ved beregning av Z verdi. Hvis vekten viser for lite, blir beregnet Z verdi høyere enn det som faktisk er tilfellet. I motsatt fall blir beregnet Z verdi lavere enn det som faktisk er tilfellet.

Når vi sammenlikner Zt-verdiene mellom de forskjellige kontrollstedene, er det spesielt forskjellen mellom de offentlige kontrollstedene og de private verkstedene som er markant.

Gjennomsnittet for hele kontrollen ligger på 0,62 i Zt-verdi<sup>3</sup>. Gjennomsnittet for Statens Vegvesen sine bremseprøvere er Zt-verdi på 0,51, 18% under gjennomsnittet, mens de private verkstedene har en gjennomsnittlig Zt-verdi på 0,74, 19% over gjennomsnittet.

Ser vi på forskjellen mellom høyeste og laveste resultat, er differansen mellom Støkken med samlet Zt-verdi på 0,44 og Bilia med samlet Zt-verdi på 0,82 på hele 46%.

Dette er en betydelig forverring i forhold til kontrollen som ble gjennomført i 1999, hvor samme differanse var på 16%. Dette er ikke akseptabelt.

Ved Støkken og Svinesund foretar man også Z 3bar beregning. Hvis vi sammenligner Z3 samlet for vogntoget er det en differanse på 28% mellom disse to kontrollstedene.

## Kommentarer til testresultatene

### Oslo Trafikkstasjon

Fordi kontrollørene hadde erfaring med mye feil på utstyret, ble det ikke brukt trådløse sendere for avlesing av bremsetrykk. De brukte isteden manometere og var to mann når de gjennomførte kontrollen. Vi fikk inntrykk av at kontrollmåten også skyldtes at man ikke var så kjent med utstyret som man skulle ønske, på grunn av for få kontroller.

---

<sup>3</sup> Fra Støkken er beregnet samlet Zt-verdi 0,44

## Vektresultatene

Sammenlignet med de andre resultatene ligger vektresultatene her mye lavere enn gjennomsnittet, spesielt gjelder dette tilhengervektene. Det ble også uteglemt et resultat fra en av tilhengerakslene.

## Zt-verdiene

Beregnet manuelt til teoretisk totalvekt 27.000 kg for bilen og 24.000 kg for semitraileren ble resultatene 0,55 for bilen og 0,60 for semitraileren og samlet 0,58.

## Jessheim Trafikkstasjon

På grunn av en programfeil ble de separate resultatene fra henholdsvis bilen og semitraileren beregnet i forhold til den samlede totalvekt for vogntoget, noe som gav feil resultater på utskriften. En rutinert kontrollør oppdaget feilen og korrigerte manuelt på utskriften.

## Vektresultatene

Hvis vi ser på vektresultatene fra semitrailerens trippelboggi, er resultatene de laveste av de stedene vi var på bortsett fra Oslo og Fredrikstad trafikkstasjon. De samlede vektene ligger 7% under gjennomsnittet og 11% lavere enn det høyeste resultatet oppnådd på Norsk Scania Oslo.

## Zt-verdiene

Beregnet manuelt til teoretisk totalvekt 27.000 kg for bilen og 24.000 kg for semitraileren ble resultatene 0,52 for bilen og 0,61 for semitraileren og samlet 0,57.

## Støkken Kontrollstasjon

Her ble det avlest manuelt med to mann på samme måte som ved Oslo trafikkstasjon. Beregnet Z verdi til aktuell vekt 25600kg + 23400kg blir resultatene her noe høyere enn om man hadde beregnet Zt verdi til teoretisk totalvekt 27000kg + 24000kg som de fleste andre kontrollstedene gjorde. Likevel ligger resultatene her blant de lavest oppnådde. Ved Støkken beregner man også Z verdi ved 3 bar Pm trykk.

## Vektresultatene

Vektresultatene ligger 2% lavere enn gjennomsnittet.

## Z-verdiene

Beregnet manuelt til aktuell totalvekt 25600kg og 23400kg blir resultatene 0,55 og 0,38 i Z verdi. Hvis vi beregner til teoretisk totalvekt 27000kg og 24000kg, blir Zt verdiene henholdsvis 0,51 for bilen og 0,37 for semitraileren og samlet 0,44.

## Svinesund Kontrollstasjon

Her ble det avlest manuelt med to mann på samme måte som ved Oslo trafikkstasjon og Støkken. Man har likevel datautskrift, fordi man legger tallene inn manuelt i et eget regneark

som beregner resultatene. Skjemaet bygger på det samme som Oslo trafikkstasjon benytter. Også her er det aktuell vekt som legges til grunn for beregningene.

## Vektresultatene

Vektresultatene ligger 2% over gjennomsnittet.

## Z-verdiene

Fordi vektresultatene her er noe høyere enn gjennomsnittet, blir Z og Zt verdiene tilnærmet like. Z verdien er her 0,54 for bil og 0,41 for semitrailer og samlet 0,48.

Ved Svinesund beregner man også Z ved 3 bar Pm trykk.

## Fredrikstad Trafikkstasjon

Her ble det avlest automatisk både Pm og Px trykk med trådløse sendere for programmet i bremseprøveren. Vektresultatene ligger 47% lavere enn gjennomsnittet for de andre stasjonene, og fordi avviket er så stort, er det opplagt noe feil ved vekta. Zt verdiene herfra har vi derfor ikke sammenliknet med resultatene fra de andre kontrollstedene.

## Norsk Scania A/S Oslo

Her ble det avlest både Pm og Px trykk med trådløse sendere for programmet i bremseprøveren.

## Vektresultatene

Vektresultatene ligger 5% høyere enn gjennomsnittet og er det kontrollstedet med høyeste vektresultat.

## Zt-verdiene

Zt-verdien ble kalkulert til teoretisk totalvekt 27000kg+24000kg for bil og semitrailer. Resultatene er Zt-verdi 0,62 og 0,67 for bil og semitrailer og samlet 0,65.

## Bilia Last og Buss A/S Oslo

Her ble det avlest både Pm og Px trykk med trykkslanger for programmet i bremseprøveren. Vi påpekte luftlekkasje fra kontrollslangene og at noe av måletrykket forsvant ut gjennom denne lekkasjen. Kontrolløren kunne fortelle at han kjente til dette og hadde bemerket dette for sine overordnede, uten at noe hadde blitt gjort. Det ble gjennomført prøve tiltross for feil ved utstyret. Dette er ikke akseptabelt.

## Vektresultatene

Vektresultatene ligger 3% over gjennomsnittet.

## Zt-verdiene

Zt-verdien ble kalkulert til teoretisk totalvekt 27000kg+24000kg for bil og semitrailer. Resultatene er Zt verdi 0,84 og 0,80 for bil og semitrailer og samlet 0,82. Resultatet er det høyest målte under kontrollen hvis vi ser bort fra Fredrikstad. Det er grunn til å anta at dette skyldes at programmet beregner i forhold til et lavere Pm og Px trykk pga. lekkasjen fra signalslangene.

## Volmax A/S Råde

Her ble det avlest både Pm og Px trykk med trykkslanger for programmet i bremseprøveren. Fordi det var stor høydeforskjell i innkjøringen til kontrollhallen, ble resultatene spesielt for bilen påvirket. Semitraileren står i oppoverbakke og trekker bilen bakover mens denne kjøres på rulla. Kontrolløren var klar over problemet, men hadde ikke fått gehør for at dette var et problem for kontrollen. Dette er ikke akseptabelt.

### Vektresultatene

Vektresultatene ligger 3 % under gjennomsnittet, men pga. ovennevnte skiller spesielt vektresultatene på bilens foraksel og drivaksel seg mye fra tilsvarende resultat fra de andre kontrollstedene.

### Zt-verdiene

Zt-verdien ble kalkulert til teoretisk totalvekt 27000kg+24000kg for bil og semitrailer. Resultatene er Zt verdi på 0,70 og 0,66 for bil og semitrailer og samlet 0,68

## Norsk Scania A/S Råde

Her ble det avlest både Pm og Px trykk med trykkslanger og beregnet av programmet i bremseprøveren.

### Vektresultatene

Vektresultatene ligger 1% over gjennomsnittet.

### Zt-verdiene

Zt-verdien ble kalkulert til teoretisk totalvekt 27000kg+24000kg for bil og semitrailer. Resultatene er en Zt-verdi på 0,81 og 0,74 for bil og semitrailer og samlet 0,78

## Vognservice A/S Fredrikstad

Her ble det avlest både Pm og Px trykk med trykkslanger og beregnet av programmet i bremseprøveren.

### Vektresultatene

Resultatene herfra lå tilnærmet nøyaktig på gjennomsnittet for alle kontrollstedene.

### Zt-verdiene

Zt-verdien ble kalkulert til teoretisk totalvekt 27000kg+24000kg for bil og semitrailer. Resultatet er en Zt-verdi på 0,84 og 0,72 for bil og semitrailer og samlet 0,78.

## Testresultater trafikkstasjoner

Kontroll-sted	Vekt			Verdier					
	Bil		Semitrailer	Z 3 bar			Zt		
	Foraksel	Boggi	Trippelboggi	Bil	Semi	Samlet	Bil	Semi	Samlet
Oslo	7000	11500+7000	?+6500+6600				0,55	0,60	0,57 <sup>4</sup>
Jessheim	7090	11240+7000	7390+7380+7360				0,52	0,61	0,56 <sup>5</sup>
Støkken	7400	11300+6900	7800+7800+7800	0,26	0,38	0,32	0,55	0,38	0,47 <sup>6</sup>
Svinesund	7380	11650+7680	7990+8520+7830	0,45	0,44	0,45	0,54	0,41	0,48 <sup>7</sup>
Fredrikstad	3620	6170+3970	4460+4210+3940				1,01	0,83	0,92 <sup>8</sup>

## Testresultater verksteder

Kontroll-sted	Vekt			Verdier					
	Bil		Semitrailer	Z 3 bar			Zt		
	Foraksel	Boggi	Trippelboggi	Bil	Semi	Samlet	Bil	Semi	Samlet
Norsk Scania Oslo	7620	11540+7380	8700+8100+8060				0,62	0,67	0,65
Bilia L.og B. A/S	6720	11640+7480	7920+8580+7880				0,84	0,80	0,82 <sup>9</sup>
Volmax A/S Råde	8700	12100+7080	8200+7860+7040				0,70	0,66	0,68 <sup>10</sup>
Norsk Scania Råde	6200	11560+8680	7840+8120+8080				0,81	0,74	0,78
Vogn-service Fr.st.	7520	11900+7360	8060+7900+7960				0,84	0,72	0,78

<sup>4</sup> Lest av klokkestrykk med manometer og beregnet manuelt pga. erfaring med feil med utstyret.

<sup>5</sup> Pga. programfeil måtte Zt-verdi beregnes manuelt basert på de individuelle resultatene.

<sup>6</sup> Z verdi.

<sup>7</sup> Z verdi

<sup>8</sup> Vekten er feil, programmet regner opp Zt verdien til teoretisk totalvekt.

<sup>9</sup> Vi bemerket luftlekasje på slanger med Pm og Px signal til måleapparat.

<sup>10</sup> Kontrollør opplyste at pga. terrengets helling utenfor hallen trekkes bilen bakover av semitraileren og forårsaker for høye veieresultater.



**Data**

<b>Kontroll-sted</b>	<b>Bremsetester type</b>	<b>Serienr.</b>	<b>Kalibrert/kontrollert dato</b>
Oslo Trafikkstasjon	MAHA IW 4/2 E	4456	27/3-03
Jessheim Trafikkstasjon	MAHA IW 4/2 E	5852	6/12-02
Støkken Kontrollstasjon	MAHA IW 4 E	5443	14/5-03
Svinesund Kontrollstasjon	BM 15000	XX	23/11-98 <sup>11</sup>
Fredrikstad Trafikkstasjon	MAHA IW 4/2 E	4744	13/8-03
Norsk Scania Oslo	BM 17200	SR003009	25/8-03
Bilia L.og B. A/S	BM 15200	9038/83	3/10-02
Volmax A/S Råde	BM 15200	8827073	19/12-02
Norsk Scania Råde	BM 10200	9317	1/9-03
Vogn-service Fredrikstad	BM 17200	SR002922	19/3-03

---

<sup>11</sup> Kontrollør opplyste at det hadde vært mange reparasjoner/service-ettersyn på rullene siden 1998 men at de ikke kunne dokumentere dette.