

RAPPORT

Vägtrafiklaster – Tunga fordons vikt i rörelse utifrån korttidsmätningar (7 dygn)

Torsboda, 2019

Mätplats ID: Y17740156

Vägnummer: E4

Län: Västernorrland län



Trafikverket

Postadress: 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Vägtrafiklaster – Tunga fordons vikt i rörelse utifrån korttidsmätningar (7 dygn) – Torsboda 2019, E4, Y17740156

Beställare av rapporten: Per Melén, Trafikverket

Författare: Trafikia AB, Hans Forsberg

Dokumentdatum: 2020-11-15

Version: 1.0

Kontaktperson: Per Melén, Trafikverket

Publikationsnummer: 2020:193

ISBN: 978-91-7725-723-3

Mall mät rapport version 1.00

Uppdrag "Uppgifter om tunga fordons vikt i rörelse utifrån vägnära korttidsmätningar"

Innehåll

1. ALLMÄNT	5
1.1. Mätuppgifter	5
1.2. Mätplatsuppgifter	5
1.3. Beräkningsuppgifter	6
1.4. Systemuppgifter och utföransvar	6
1.5. Väg- och broobjektets status	6
1.6. Avvikelse under mätperioden – aktuellt och historiska mätår	6
1.7. Gällande beräkningsförutsättningar – aktuellt och historiska mätår	7
2. RESULTAT	7
2.1. Övergripande resultat fordon år 2019	7
2.2. Övergripande resultat axelgrupper år 2019	8
2.3. Kommentarer om resultatet år 2019	8
2.4. Fordonsspektra	9
2.4.1. Fordonskategori	9
2.4.2. Bruttovikt för enskilda fordon under mätperioden 2019	12
2.4.3. Bruttoviktskategori	13
2.4.4. Bruttoviktgrupp	14
2.4.5. Tillåten bruttoviktgrupp	15
2.5. Axelgruppspektra	16
2.5.1. Axelgruppstyp enligt Trafikförordning.	16
2.5.2. Axelgruppspektra enligt ESAL	17
2.6. Viktspektra	19
2.6.1. Viktfördelning [kiloton] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.	19
2.6.2. Viktandelar [%] per axelgruppstyp relativt alla axelgrupper enligt Trafikförordning.	19
2.6.3. Medelvikt [ton] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.	20
2.6.4. Medianvikt [ton] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.	20
2.6.5. Standardavvikelsen per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.	20
2.7. Överlastspektra	21
2.7.1. Överlastade (överlaststyper) och ej överlastade enskilda fordon under mätperioden 2019.	21
2.7.2. Andel alla överlastade fordon med bruttovikt över 3,5 ton.	23
2.7.3. Andel överlastade fordon med bruttovikt över 35 ton.	24
2.7.4. Andel överlastade fordon [%] per bruttoviktscategori och överlaststyp relativt viktscategoriernas samtliga fordon.	25
2.7.5. Antal överlastade fordon [st] per bruttoviktscategori.	27
2.7.6. Andel överlastade fordon [%] per bruttoviktscategori relativt alla överlastade fordon.	27
2.7.7. Andel överlastade fordon [%] per bruttoviktscategori relativt sin egen viktgrupp.	28

2.7.8.	Andel överlastade fordon [%] per tillåten bruttoviktsgroup relativt alla överlastade fordon.	28
2.7.9.	Andel överlastade fordon [%] per tillåten bruttoviktsgroup relativt sin egen viktgroup. ...	29
2.7.10.	Andel [%] överlastade fordon per fordonskategori och överlasttyp relativt fordonskategorins samtliga fordon.	29
2.7.11.	Andel [%] överlastade fordon per fordonskategori och överlasttyp relativt fordonskategorins samtliga överlastade fordon.	30
2.8.	ESAL spektra.....	32
2.8.1.	Definitioner	32
2.8.2.	Aktuell uppmätt ESAL (legal och överlast) under mätperioden i jämförelse med maximal tillåten ESAL.	33
2.8.3.	Andelen [%] aktuell uppmätt ESAL (legal och överlast) relativt totalt uppmätt ESAL.....	34
2.8.4.	ESAL medel per tungt fordon (B-faktor).....	34
2.8.5.	Totalt uppmätt ESAL per bruttoviktsgroup.....	35
2.8.6.	Totalt uppmätt ESAL per ESAL-axelgroup.....	35
2.8.7.	Andelen [%] ESAL per ESAL-axelgroup relativt totalt uppmätt ESAL.....	36
2.8.8.	ESAL medel per ESAL-axelgroup.....	36
2.8.9.	Antalet [st] ESAL-axelgrupper per ESAL gruppvärde.....	37
BILAGA	38

1. Allmänt

Mätplatsen ligger ca 9 km nordost om Timrå vid Söråker (1500 m Ö trafikplats Lövudden, trafikplats 234), på Europaväg 4. Vägsektionen är tvåfältig (1+1) med mitträcke. Den tunga trafiken (bruttovikt över 3,5 ton) har mätts i körfält 1 i båda riktningarna, N mot Härnösand (riktning 1) och S mot Sundsvall (riktning 2).

1.1. Mätuppgifter

Mätplats ID	Y17740156
Platsangivelse	Torsboda
Observationsår	2019
Antal mätdygn	7
Första passagetid	2019-07-15-00-00-44-929 (UTC+2:00)
Sista passagetid	2019-07-21-23-55-41-921 (UTC+2:00)
Mätriktningar	Riktning 1 "R1" mot Härnösand Riktning 2 "R2" mot Sundsvall
Mätta körfält Högra körfältet K1 o vänstra körfältet K2	K1 i båda riktningar
Kvalitetsnivåer Konfidensintervall med konfidensgrad 90 %	<ul style="list-style-type: none">• Bruttovikt: $\pm 5 \%$• Axelgruppsvikt (≥ 2 axlar): $\pm 7 \%$• Singelaxelvikt (1 axel): $\pm 8 \%$• Axelavstånd: $\pm 0,05 m$• Totalt tungt fordonsslöde: $\pm 5 \%$

1.2. Mätplatsuppgifter

Län	Västernorrland län, Y
Vägnummer	E4
Vägtyp	Vanlig väg mötesfri
Väggategori	Europaväg
Skyltad hastighet	100 km/timme
Antal körfält på platsen	R1 (K1), R2 (K1)
Bro ID	22-1099-1 (Riktning 1 och 2)
Koordinater bromitt (SWEREF 99, enl Batman, TRV- brodatasyst.)	R1 och R2: X 6934415, Y 626894
Bärighetsklass mätåret	BK4

1.3. Beräkningsuppgifter

Klassificeringsschema	Fordonsklasser och fordonskomponenter – Vägtrafikklaster - Tunga fordons vikt i rörelse ver 1.0 dat 200826.xlsx
Beräkningsförutsättningar	Regler och beräkningsförutsättningar Vägtrafikklaster Tunga fordons vikt i rörelse_ver 1.0_200826.pdf
Kalibreringsrapport	Torsboda_2019_1121_v1,0_Kal1.xlsx Torsboda_2019_1121_v1,0_Kal2.xlsx
Mätfil	Torsboda_2019_1121_v1,0_Gru.xlsx
Resultatfil	Torsboda_2019_1121_v1,0_Res.xlsx
Beräkningsprocess	Beräkningsprocess B-Wim Trafikia ver 1,0.docx

1.4. Systemuppgifter och utföransvar

Datainsamlingsmetod	B-WIM
Beräkning mätdata till grunddata	Programvara Cestel, SiWIM-RSE v1.5
Insamlingssystemets hårdvara	SiWIM Mk3
Insamlingssystemets mjukvara	6.42.119
Uppdragsledare	Hans Forsberg
Mätoperatör	Daniel Nilsson

1.5. Väg- och broobjektets status

Inga anmärkningar som påverkat mätningen.

1.6. Avvikelser under mätperioden – aktuellt och historiska mätår

Under mätperioden finns inga kända händelser som påverkat mätning. Noterbart är att från och med 2018 tillhör vägavsnittet Bk4 vägnätet. Mätperioderna har också varierat något mellan de olika historiska mätåren.

1.7. Gällande beräkningsförutsättningar – aktuellt och historiska mätår

Mätningar har skett på platsen sedan 2005 och har sedan 2014 mätts under nedan angivna kalendervecka/veckor. Resultat har därefter beräknats utifrån då gällande regelverk och förutsättningar vilket kan påverka möjligheten till resultatjämförelser mellan mätåren. I denna rapport har klassificeringsschema *Fordonsklasser och fordonskomponenter – Vägtrafiklaster - Tunga fordons vikt i rörelse ver 1.0 dat 200826* nyttjas från mätår 2014 och framåt.

Mätår	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mätvecka	28-29	31-32	32	29	31-32	29
Mätplats ID	Y17740156					
Mätta körfält, R1/R2	K1 / K1					
Bro ID	22-1099-1 (Riktning 1 och 2)					
Trafikavsnitts ID	17740156					
Bärighetsklass	BK1			BK4		
Trafikförord. ¹⁾ inkl ändring.	SFS 1998:1276 ¹⁾		SFS 2015:240 ²⁾		SFS 2018:102 ³⁾	

¹⁾ Trafikförordning SFS 1998:1276, ²⁾ Justering bruttoviktstabell BK1 (64 ton) införd 150601,

³⁾ Just. Bruttoviktstab. BK1 (64 ton), ny bruttoviktstab. BK4 (74 ton), T25 o T26 införd 180701

2. Resultat

Utifrån mätresultat samt ovan angivna förutsättningar kan följande uppgifter redovisas gällande den tunga fordonstrafiken (bruttovikt > 3,5 ton). Med fordon avses motorfordon eller fordonståg bestående av motorfordon med släpvagn. Resultat med hänsyn till eventuell mätosäkerhet på $\pm 5\%$ för överlast samt nedbrytningsfaktorn ESAL finns presenterad i tillhörande bilaga.

2.1. Övergripande resultat fordon år 2019

Övergripande mätresultat	Totalt	Riktning 1	Riktning 2
Totalt antal tunga fordon [st]	12 859	6 753	6 106
Medelantal tunga fordon per dygn [st]	1 837	964	872
Totalt vägd bruttovikt [ton]	274 015	138 176	135 839
Medelbruttovikt per tungt fordon [ton]	21,31	20,46	22,25
10-tons standardaxlar* per tungt fordon	1,25	1,13	1,38

Anm: Riktning 1 mot Härnösand, Riktning 2 mot Sundsvall.

* Se punkt 2.8

2.2. Övergripande resultat axelgrupper år 2019

Axeltyp / mått	Singel axel		Boggi axel					Trippel axel			
	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26
Antal [st]	16 224	7 849	183	1 991	4 175	3 870	816	684	1 463	11	6
Medelvikt [ton]	4,49	4,00	3,30	11,94	11,03	14,06	11,22	16,44	16,31	25,33	20,19
Medianvikt [ton]	4,32	2,21	2,83	12,30	9,97	13,55	9,79	18,00	17,06	27,04	19,08
Standardavik.	2,79	3,31	2,90	4,84	5,10	4,27	5,67	5,85	6,86	5,42	6,61

2.3. Kommentarer om resultatet år 2019

Totalt antal tunga fordon som passerat under mätperioden ligger betydligt högre 2019 jämfört med tidigare år, främst ökning i kategori 1 och 2 och fordon med en bruttovikt < 8 ton vilka ligger i bruttoviktskategorin $3,5 < x \leq 35$ ton. Troligen beror det på att fler husbilar/husvagnar registrerats under 2019. Under 2019 har också färre fordon med tillåten bruttovikt över 64 ton registrerats jämfört med 2018. Axelgrupper T24, T25 och T26 ligger på ungefär samma nivå som 2018. För axelgruppen T21 ser vi en ökning jämfört med tidigare mätår. Antal fordon med bruttovikt över 64 ton ligger på ungefär samma nivå som tidigare mätår.







Överlasterna för fordon med bruttovikt över 35 ton ligger på ca 50% ($\pm 5\%$ lastosäkerhet ger 37%-61%) vilket är på högre nivå jämfört med år 2018 men likvärdig nivå med år 2015-2017. Ca 32% har överlast av både axelgrupp- och bruttoviktöverlast. Ca 16% enbart axelgruppöverlast och Ca 2% bruttoviktsöverlast.

Nerbrytningen (10 tons standardaxlar) har ökat med ca 20% jämfört med år 2017. Av den totala nedbrytningen är ca 8 % orsakad av överlast.

2.4. Fordonsspektra

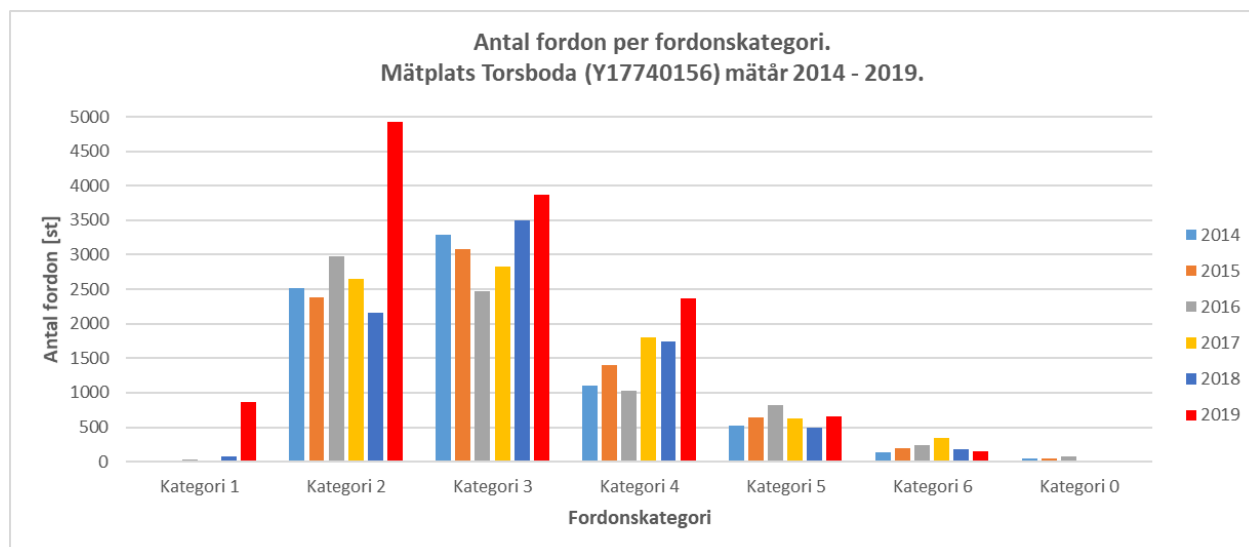
2.4.1. Fordonskategori

Fordon indelas i olika kategorier enligt gällande klassificeringsschema, se punkt 1.3 Beräkningsuppgifter.

Fordonskategori	Benämning	Exempel på fordon
1	Lätta motordrivna fordon med eller utan släpvagn.	
2	Tunga motordrivna fordon utan släpvagn.	
3	Tunga motordrivna fordon med släpvagn	
4	Tunga motordrivna fordon med påhängsvagn.	
5	Tunga bussar med eller utan släpvagn.	
6	Tunga motordrivna fordon med flera släpvagnar eller påhängsvagnar	
0	Ej klassificerad	

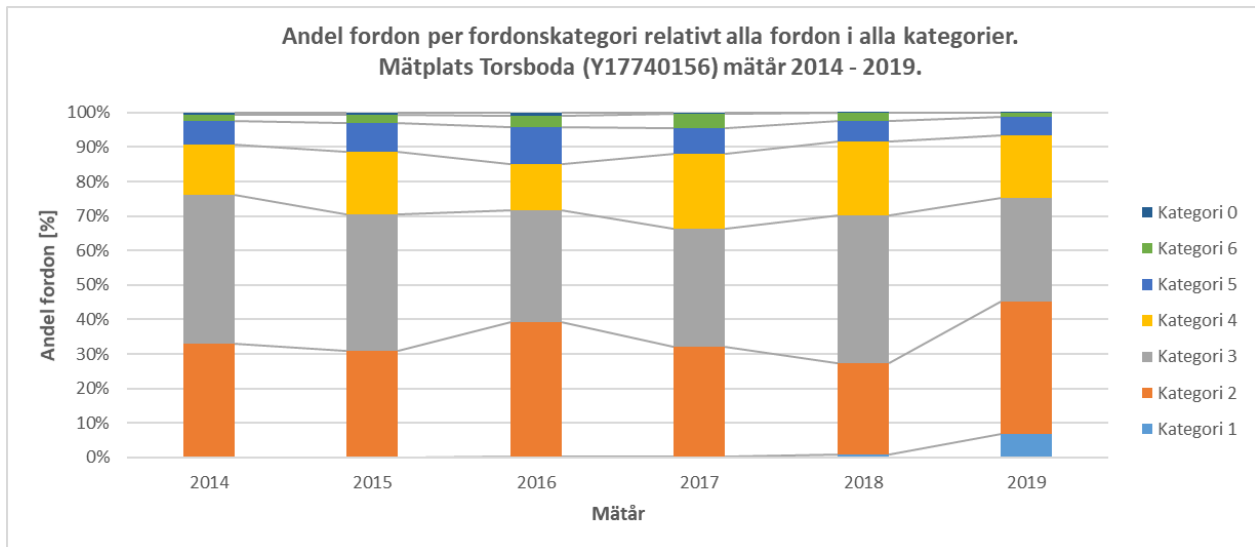
2.4.1.1. Antal fordon [st] per fordonskategori.

Mätår	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 6	Kategori 0	Totalt
2014	6	2 509	3 288	1 106	520	141	46	7 616
2015	4	2 382	3 077	1 399	645	199	41	7 747
2016	25	2 972	2 466	1 032	820	241	75	7 631
2017	19	2 652	2 831	1 805	627	351	23	8 308
2018	80	2 166	3 499	1 747	499	184	10	8 185
2019	866	4 929	3 866	2 362	659	155	22	12 859

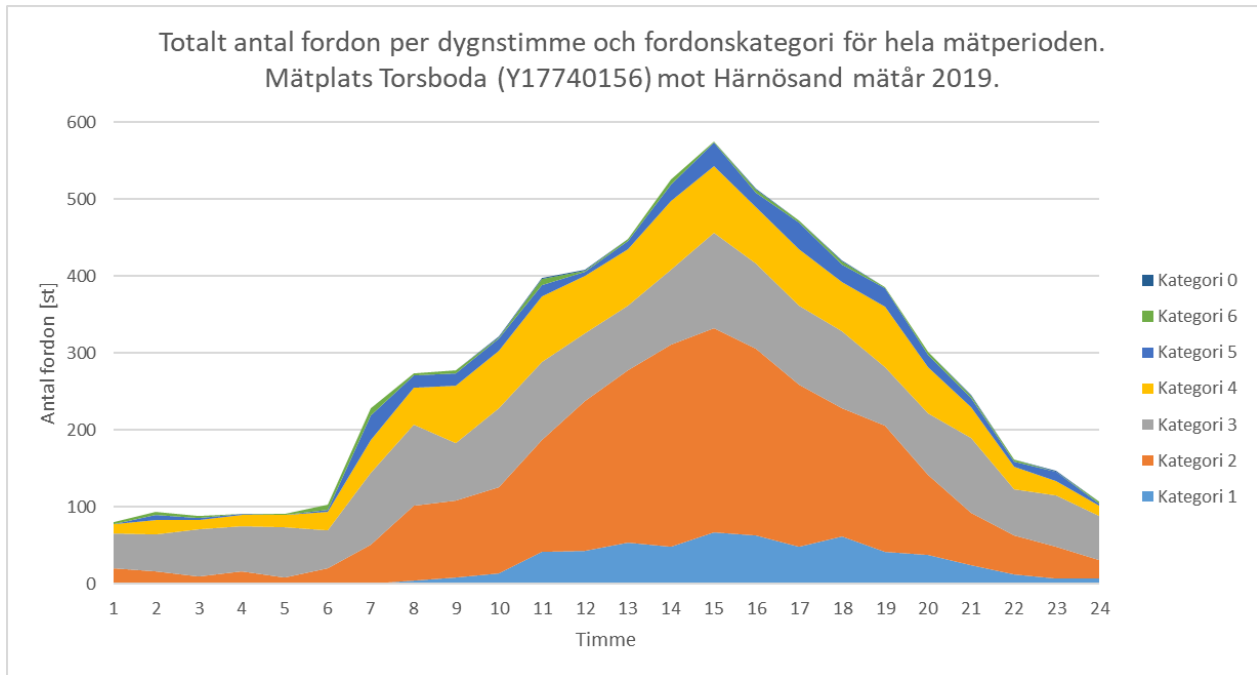


2.4.1.2. *Andel fordon [%] per fordonskategori relativt alla fordon i alla kategorier.*

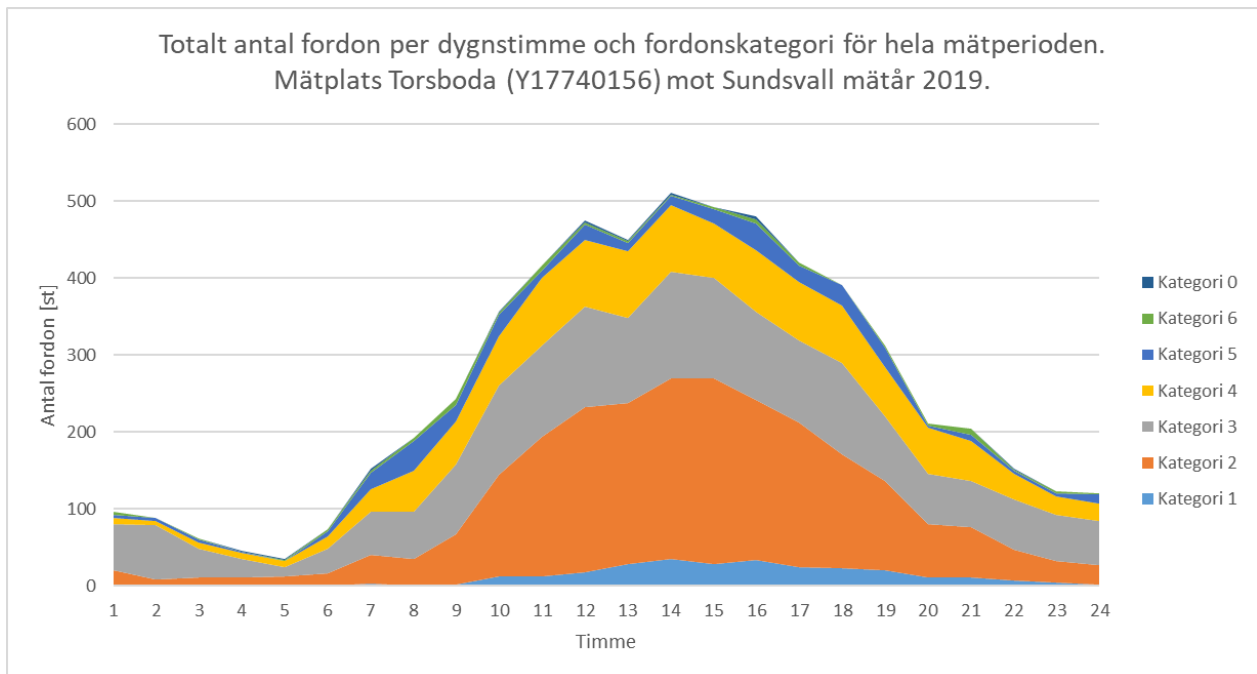
Mätår	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 6	Kategori 0	Totalt
2014	0,1	32,9	43,2	14,5	6,8	1,9	0,6	100
2015	0,1	30,7	39,7	18,1	8,3	2,6	0,5	100
2016	0,3	38,9	32,3	13,5	10,7	3,2	1,0	100
2017	0,2	31,9	34,1	21,7	7,5	4,2	0,3	100
2018	1,0	26,5	42,7	21,3	6,1	2,2	0,1	100
2019	6,7	38,3	30,1	18,4	5,1	1,2	0,2	100



2.4.1.3. *Totalt antal fordon [st] per "dygnstimme" och fordonskategori för hela mätperioden 2019 i respektive körriktning.*

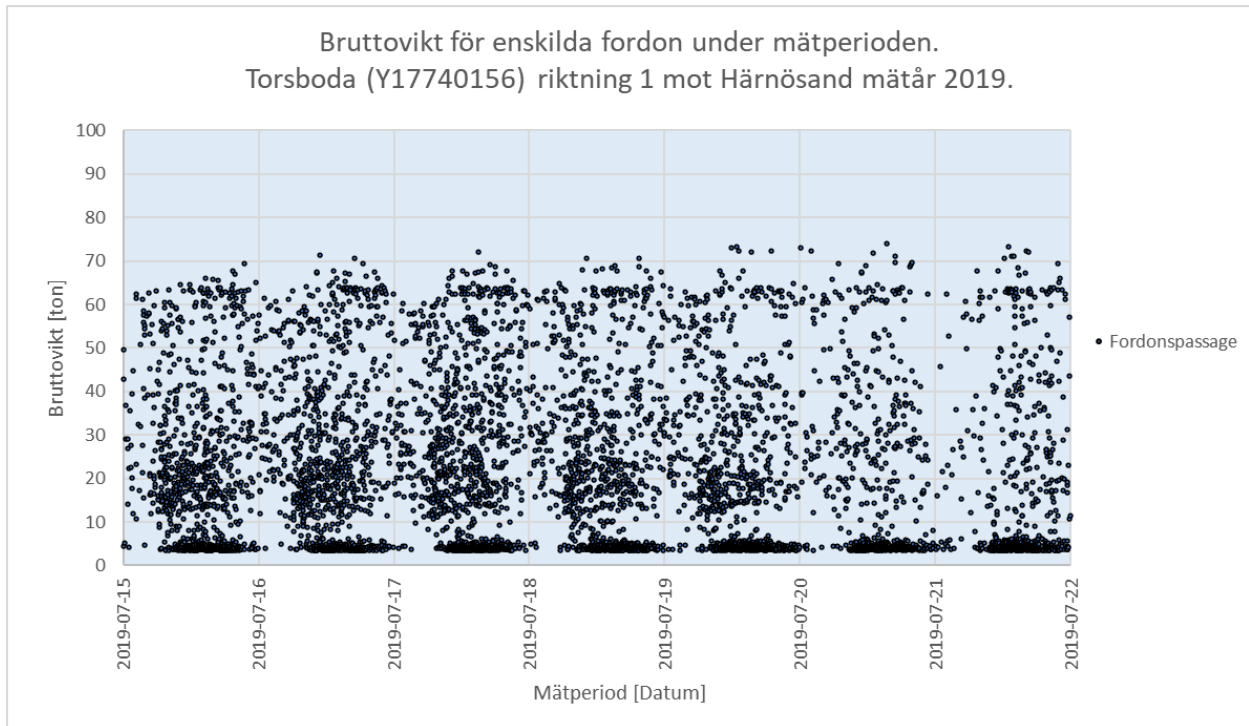


Riktning 1 mot Härnösand.

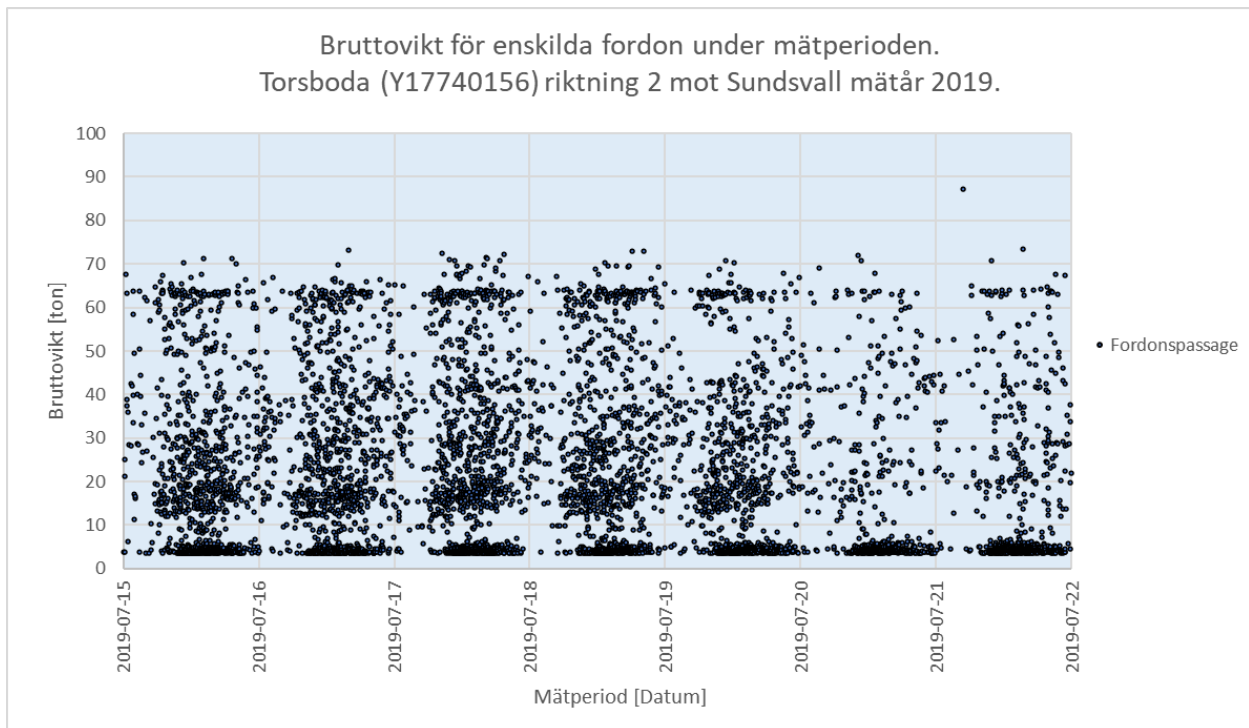


Riktning 2 mot mot Sundsvall.

2.4.2. Bruttovikt för enskilda fordon under mätperioden 2019.



Riktning 1 mot mot Härnösand.



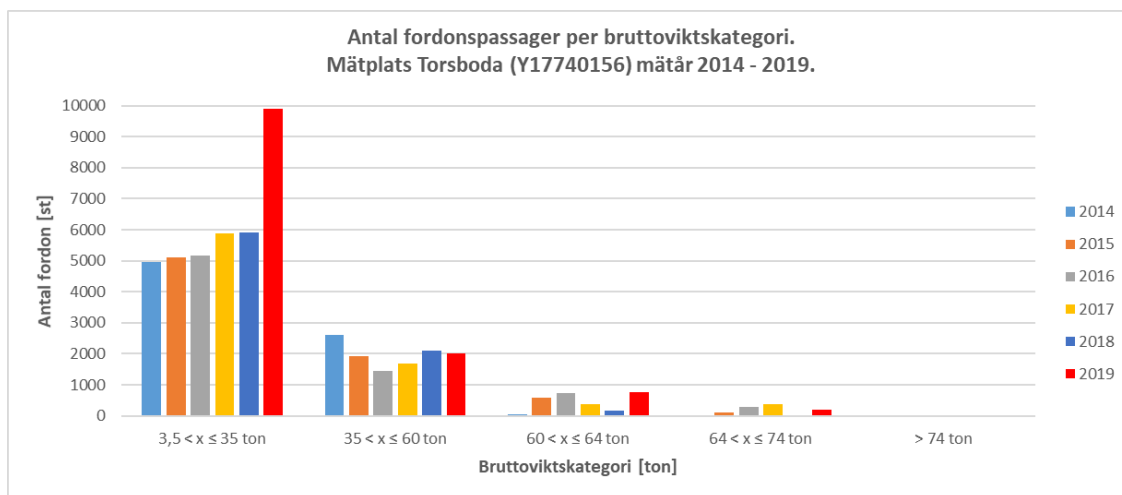
Riktning 2 mot mot Sundsvall.

2.4.3. Bruttoviktskategori

2.4.3.1. Antal fordonspassager [st] per bruttoviktskategori.

Mätår	Viktkategori 3,5 < x ≤ 35	Viktkategori 35 < x ≤ 60	Viktkategori 60 < x ≤ 64	Viktkategori 64 < x ≤ 74	Viktkategori x > 74
2014	4 960	2 614	42	0	0
2015	5 110	1 930	588	119	0
2016	5 152	1 453	735	273	18
2017	5 872	1 685	368	382	1
2018	5 908	2 090	165	22	0
2019	9 893	2 001	759	205	1

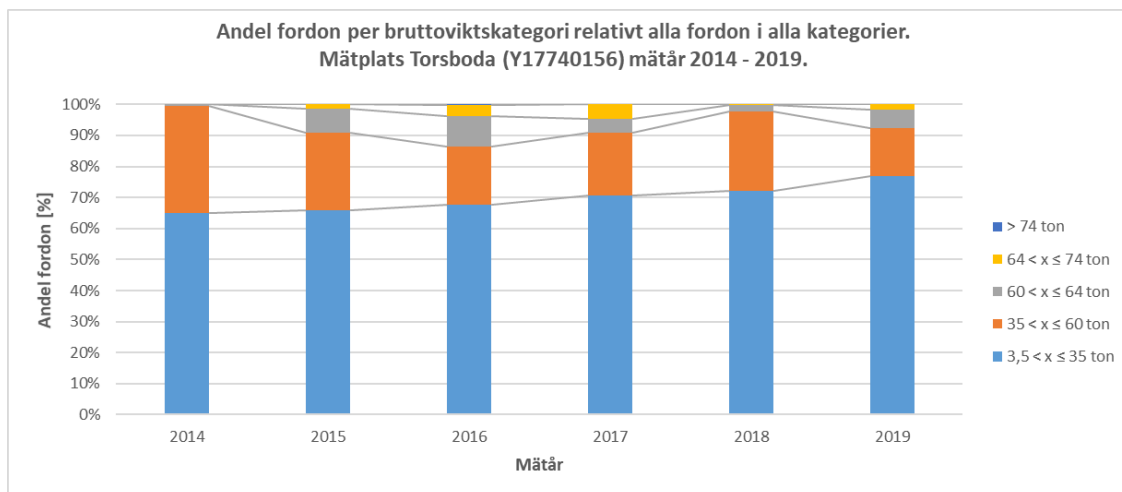
Bruttoviktskategorierna indelas i fem intervaller utifrån fordonets vikt i ton.



2.4.3.2. Andel fordon [%] per bruttoviktkategori relativt alla fordon i alla kategorier.

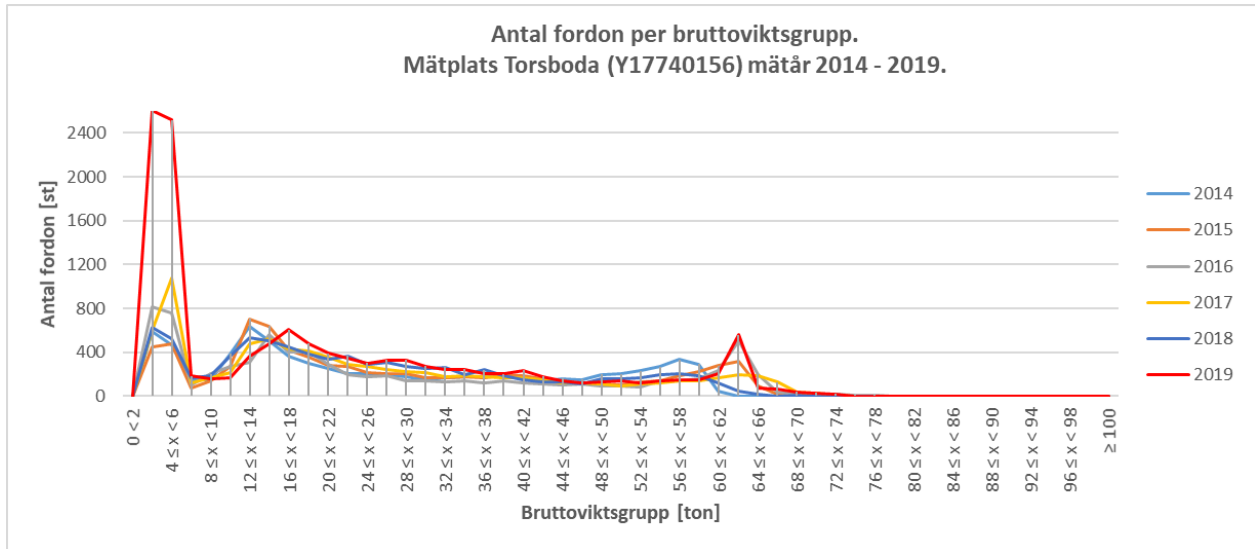
Mätår	Viktkategori 3,5 < x ≤ 35	Viktkategori 35 < x ≤ 60	Viktkategori 60 < x ≤ 64	Viktkategori 64 < x ≤ 74	Viktkategori x > 74	Totalt
2014	65,1	34,3	0,6	0,0	0,0	100
2015	66,0	24,9	7,6	1,5	0,0	100
2016	67,5	19,0	9,6	3,6	0,2	100
2017	70,7	20,3	4,4	4,6	0,0	100
2018	72,2	25,5	2,0	0,3	0,0	100
2019	76,9	15,6	5,9	1,6	0,0	100

Bruttoviktskategorierna indelas i fem intervaller utifrån fordonets vikt i ton.

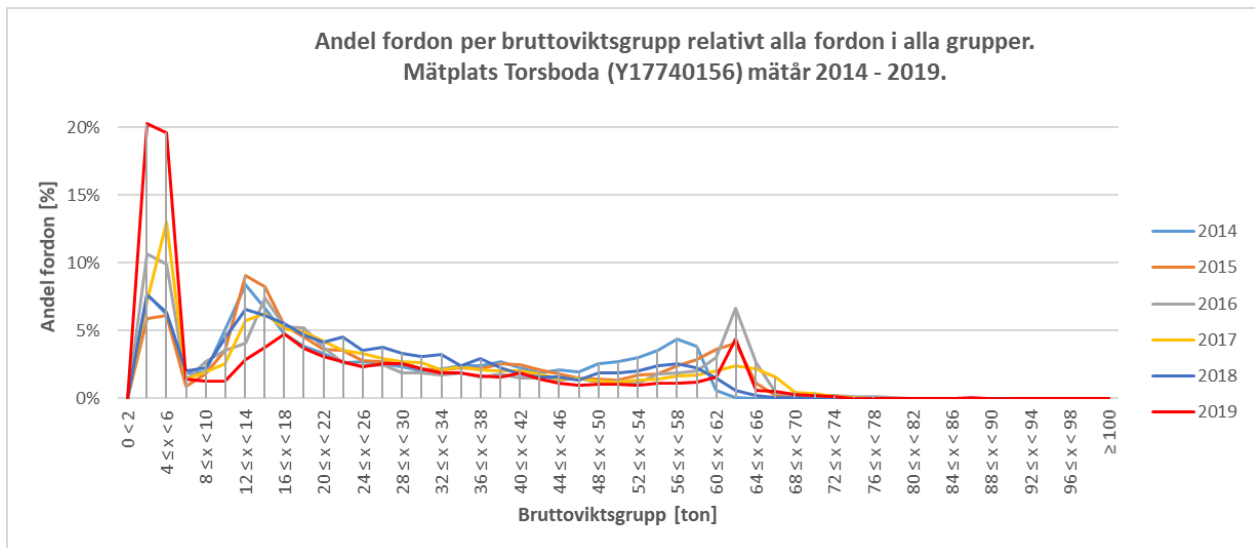


2.4.4. Bruttoviktgrupp

2.4.4.1. Antal fordon [st] per bruttoviktgrupp.



2.4.4.2. Andel fordon [%] per bruttoviktgrupp relativt alla fordon i alla grupper.

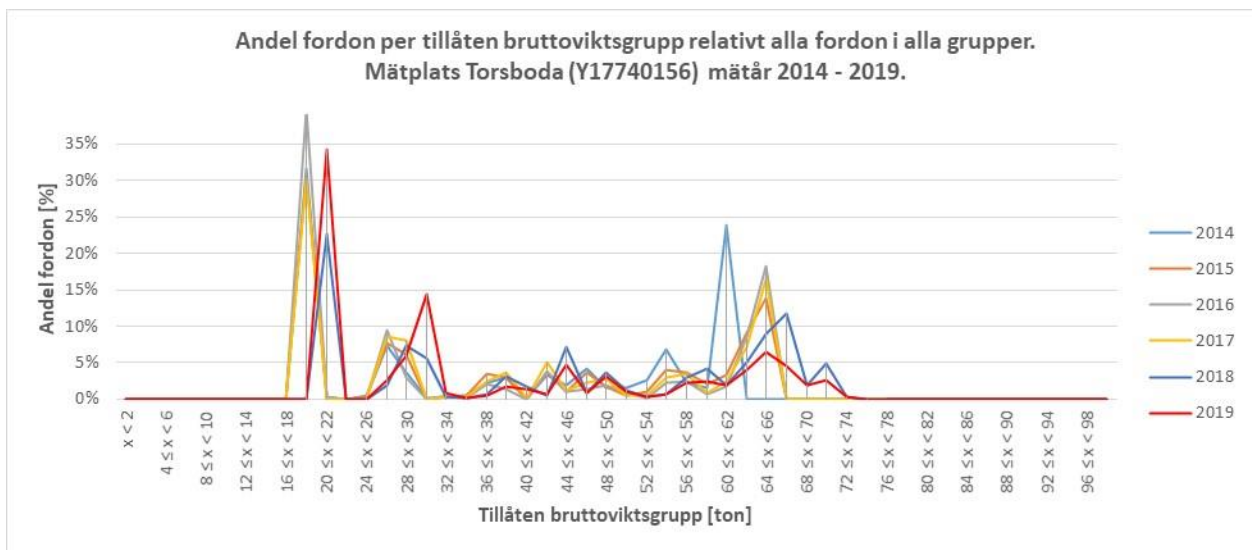


2.4.5. Tillåten bruttoviktsgrupp

Fordonen eller fordonstågen grupperas i olika tillåtna bruttoviktsgupper om två tons intervall. Ett fordon eller ett fordonståg placeras i den grupp som ger det lägsta av följande tillåtna bruttoviktswärden. Punkt tre enligt nedan gäller endast för fordonståg.

1. Summan av fordonet alternativt fordonstågets tillåtna axelgruppstryck.
2. Tillåten fordonsvikt alternativt fordonstågsvikt enligt bruttoviktstabell.
3. Summa av tillåten bruttovikt för respektive fordon i fordonståget. Tillåten bruttovikt hämtas från aktuell bruttoviktstabell.

2.4.5.1. Andel fordon [%] per tillåten bruttoviktsgrupp relativt alla fordon i alla grupper.

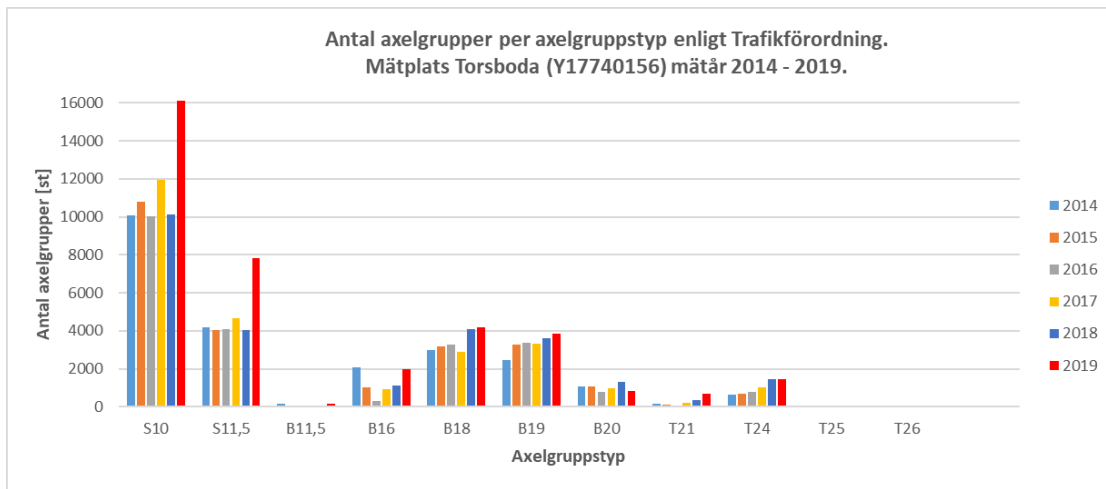


2.5. Axelgruppspektra

2.5.1. Axelgruppstyp enligt Trafikförordning.

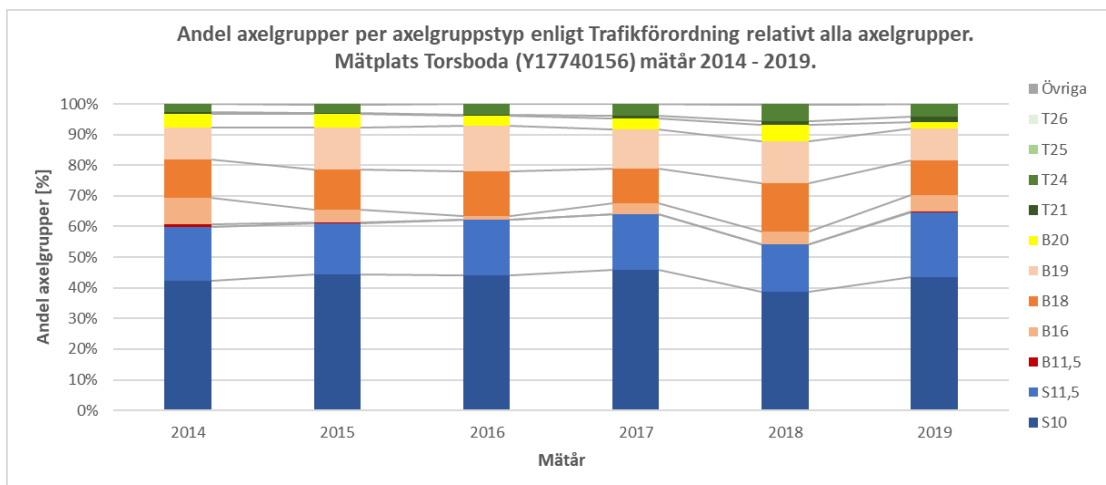
2.5.1.1. Antal axelgrupper [st] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.

Mätår	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26	Övriga
2014	10 090	4 201	170	2 088	2 972	2 444	1 067	164	622	0	0	6
2015	10 812	4 062	36	1 045	3 178	3 293	1 069	106	708	0	0	9
2016	10 017	4 093	6	314	3 299	3 376	780	65	773	0	0	3
2017	11 947	4 678	52	918	2 906	3 340	955	194	1 020	0	0	3
2018	10 105	4 030	4	1 100	4 103	3 619	1 335	356	1 437	10	7	8
2019	16 224	7 849	183	1 991	4 175	3 870	816	684	1 463	11	6	12



2.5.1.2. Andel axelgrupper [%] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning relativt alla axelgrupper.

Mätår	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26	Övriga	Totalt
2014	42,4	17,6	0,7	8,8	12,5	10,3	4,5	0,7	2,6	0,0	0,0	0,0	100
2015	44,5	16,7	0,1	4,3	13,1	13,5	4,4	0,4	2,9	0,0	0,0	0,0	100
2016	44,1	18,0	0,0	1,4	14,5	14,9	3,4	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	100
2017	45,9	18,0	0,2	3,5	11,2	12,8	3,7	0,7	3,9	0,0	0,0	0,0	100
2018	38,7	15,4	0,0	4,2	15,7	13,9	5,1	1,4	5,5	0,0	0,0	0,0	100
2019	43,5	21,1	0,5	5,3	11,2	10,4	2,2	1,8	3,9	0,0	0,0	0,0	100

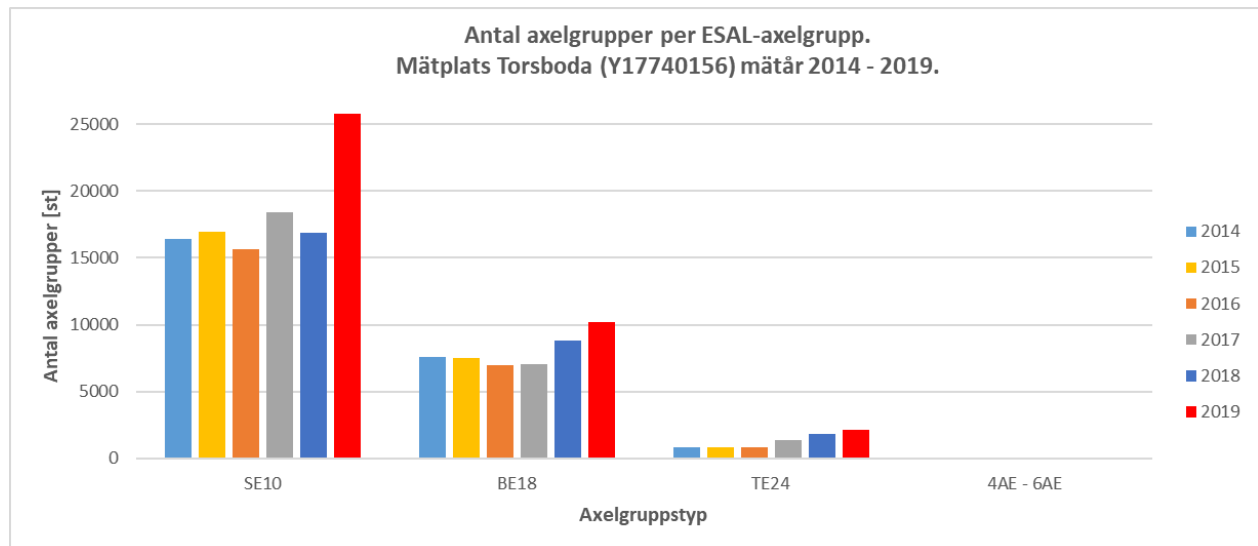


2.5.2. Axelgruppspektra enligt ESAL.

Equivalent Single Axle Load, ESAL, beskriver en axel eller axelgrupps nedbrytande påverkan på vägen. En ESAL-axelgrupp är en gruppering av en eller flera fordonsaxlar, där samtliga inbördes axelavstånd $a < 1,8$ m, och den enskilda gruppens sammanlagda nedbrytande påverkan uppgår till ESAL 1,0. Vid axelavstånd $a > 1,8$ m har empiriska försök visat att axlarna i princip inte samverkar. Axelgrupperna indelas i singel, boggi, trippel samt gruppen fyra till sex axlar. Se även punkt 2.8.

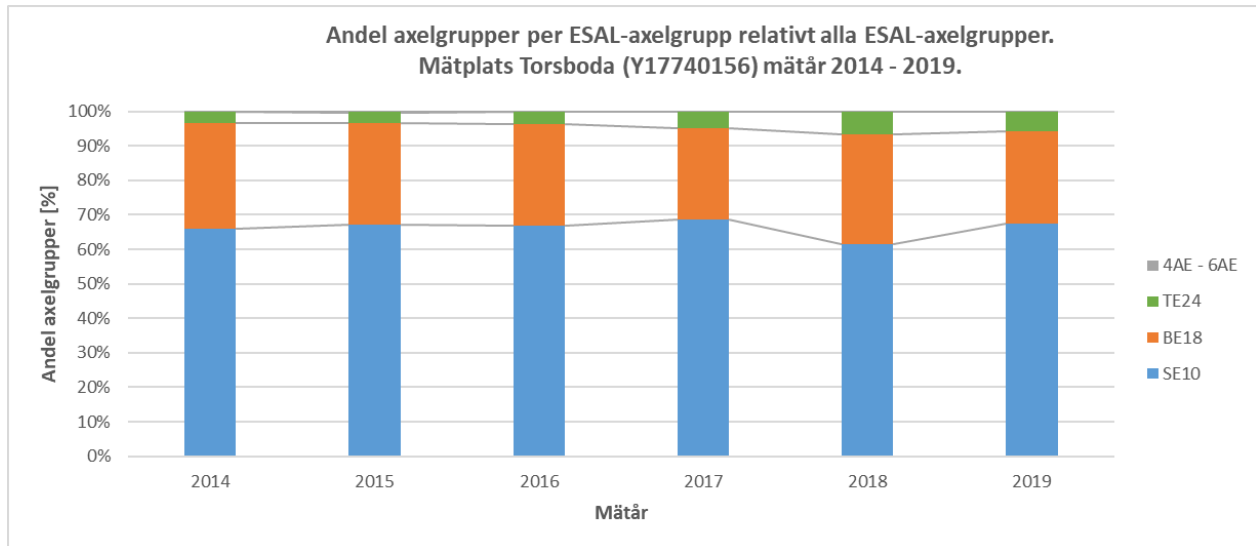
2.5.2.1. Antal axelgrupper [st] per ESAL-axelgrupp.

Mätår	S _{E10}	B _{E18}	T _{E24}	4A _E - 6A _E
2014	16 438	7 604	827	7
2015	16 991	7 489	855	15
2016	15 686	6 981	842	3
2017	18 437	7 069	1 334	11
2018	16 873	8 807	1 800	8
2019	25 753	10 187	2 176	7



2.5.2.2. *Andel axelgrupper [%] per ESAL-axelgrupp relativt alla ESAL-axelgrupper.*

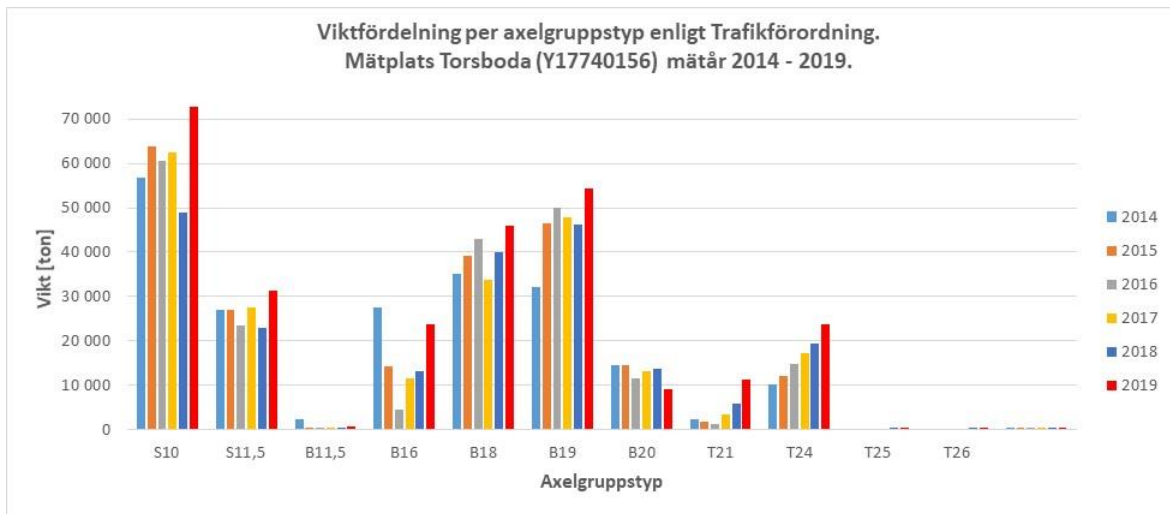
Mätår	S _{E10}	B _{E18}	T _{E24}	4A _E - 6A _E	Totalt
2014	66,1	30,6	3,3	0,0	100
2015	67,0	29,5	3,4	0,1	100
2016	66,7	29,7	3,6	0,0	100
2017	68,7	26,3	5,0	0,0	100
2018	61,4	32,0	6,5	0,0	100
2019	67,6	26,7	5,7	0,0	100



2.6. Viktspektra

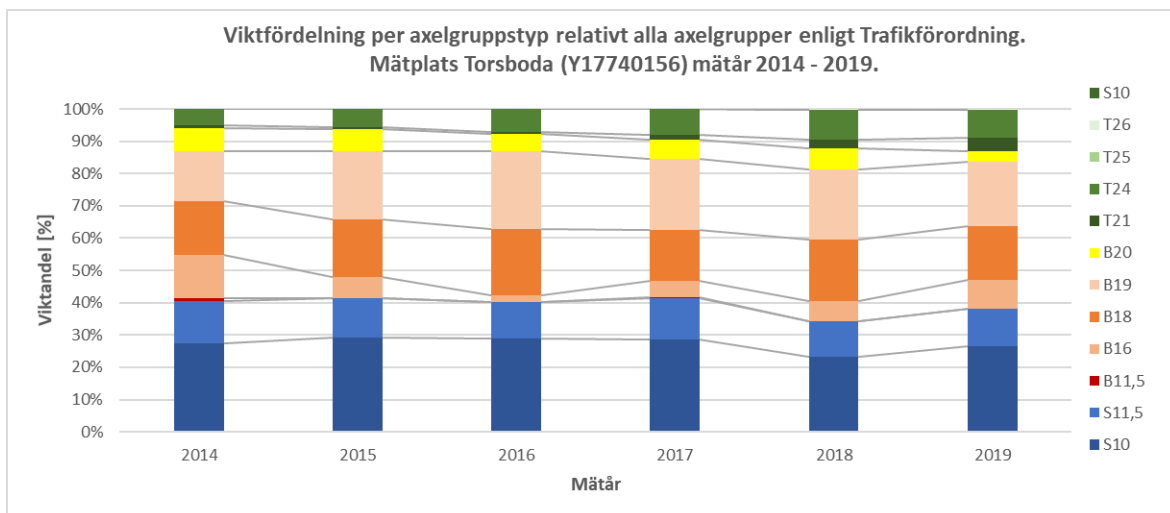
2.6.1. Viktfördelning [kiloton] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.

Mätår	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26	Övriga
2014	56,7	27,1	2,2	27,4	35,1	32,1	14,4	2,4	10,1	0,0	0,0	0,1
2015	63,9	26,9	0,4	14,1	39,2	46,6	14,6	1,9	12,0	0,0	0,0	0,1
2016	60,5	23,3	0,0	4,4	43,0	49,9	11,5	1,3	14,7	0,0	0,0	0,1
2017	62,5	27,5	0,4	11,6	33,9	48,0	13,1	3,3	17,2	0,0	0,0	0,0
2018	48,8	23,0	0,0	13,3	40,1	46,1	13,7	5,7	19,3	0,2	0,2	0,1
2019	72,8	31,4	0,6	23,8	46,0	54,4	9,2	11,2	23,9	0,3	0,1	0,3



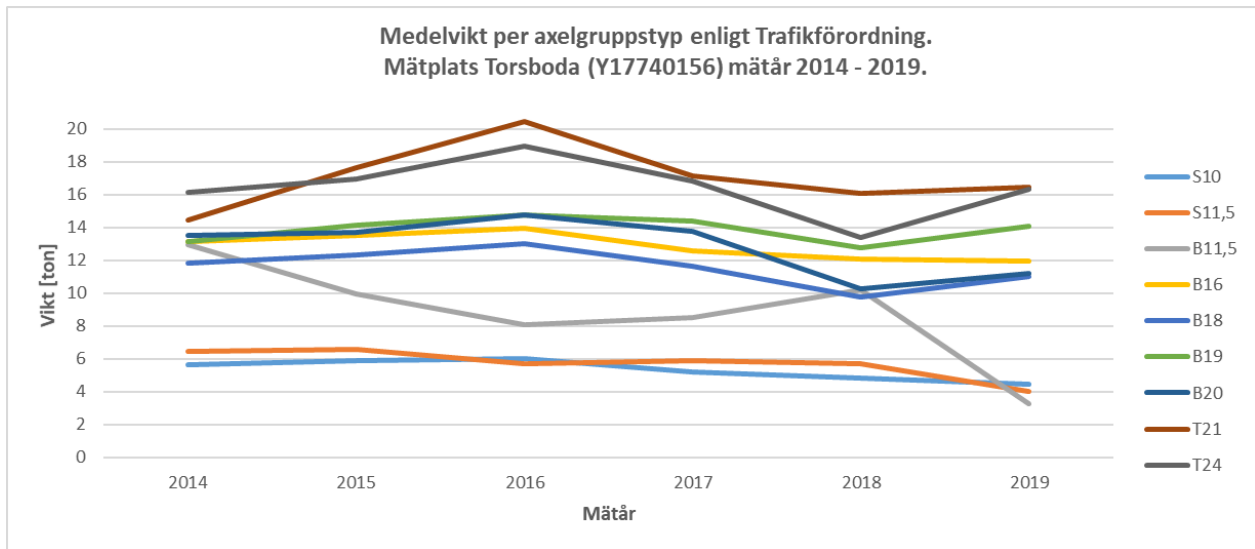
2.6.2. Viktandelar [%] per axelgruppstyp relativt alla axelgrupper enligt Trafikförordning.

Mätår	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26	Övriga	Totalt
2014	27,3	13,1	1,1	13,2	16,9	15,4	6,9	1,1	4,8	0,0	0,0	0,1	100
2015	29,1	12,2	0,2	6,4	17,8	21,2	6,7	0,9	5,5	0,0	0,0	0,1	100
2016	29,0	11,2	0,0	2,1	20,6	23,9	5,5	0,6	7,0	0,0	0,0	0,0	100
2017	28,7	12,6	0,2	5,3	15,6	22,1	6,0	1,5	7,9	0,0	0,0	0,0	100
2018	23,2	10,9	0,0	6,3	19,0	21,9	6,5	2,7	9,2	0,1	0,1	0,1	100
2019	26,6	11,5	0,2	8,7	16,8	19,9	3,3	4,1	8,7	0,1	0,0	0,1	100



2.6.3. Medelvikt [ton] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.

Mätår	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26
2014	5,6	6,5	13,0	13,1	11,8	13,1	13,5	14,5	16,2	-	-
2015	5,9	6,6	9,9	13,5	12,3	14,2	13,7	17,7	16,9	-	-
2016	6,0	5,7	8,1	14,0	13,0	14,8	14,8	20,5	19,0	-	-
2017	5,2	5,9	8,5	12,6	11,7	14,4	13,7	17,2	16,8	-	-
2018	4,8	5,7	10,2	12,1	9,8	12,8	10,2	16,1	13,4	20,2	21,6
2019	4,5	4,0	3,3	11,9	11,0	14,1	11,2	16,4	16,3	25,3	20,2



2.6.4. Medianvikt [ton] per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.

Mätår	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26
2014	6,2	7,2	13,4	14,0	12,7	13,3	14,3	15,0	17,1	-	-
2015	6,2	7,4	10,9	14,4	12,8	14,6	13,6	18,9	17,9	-	-
2016	6,5	5,0	6,8	15,7	14,5	15,3	15,8	21,9	20,3	-	-
2017	5,5	5,9	7,0	13,5	11,2	14,3	14,2	19,0	17,2	-	-
2018	5,1	6,0	10,4	12,8	8,8	12,4	8,9	17,2	12,7	21,9	22,9
2019	4,3	2,2	2,8	12,3	10,0	13,6	9,8	18,0	17,1	27,0	19,1

2.6.5. Standardavvikelsen per axelgruppstyp enligt Trafikförordning.

Mätår	S10	S11,5	B11,5	B16	B18	B19	B20	T21	T24	T25	T26
2014	2,1	3,2	3,3	3,8	4,5	4,2	4,7	5,1	6,2	-	-
2015	2,3	3,1	4,3	4,2	4,8	3,9	5,3	5,2	6,7	-	-
2016	2,6	3,4	5,4	4,8	5,0	4,0	5,5	4,8	6,5	-	-
2017	2,4	3,4	4,6	5,0	5,0	4,0	5,8	7,0	7,0	-	-
2018	2,0	3,0	3,3	4,3	4,5	3,7	4,8	4,7	5,9	9,0	5,9
2019	2,8	3,3	2,9	4,8	5,1	4,3	5,7	5,9	6,9	5,4	6,6

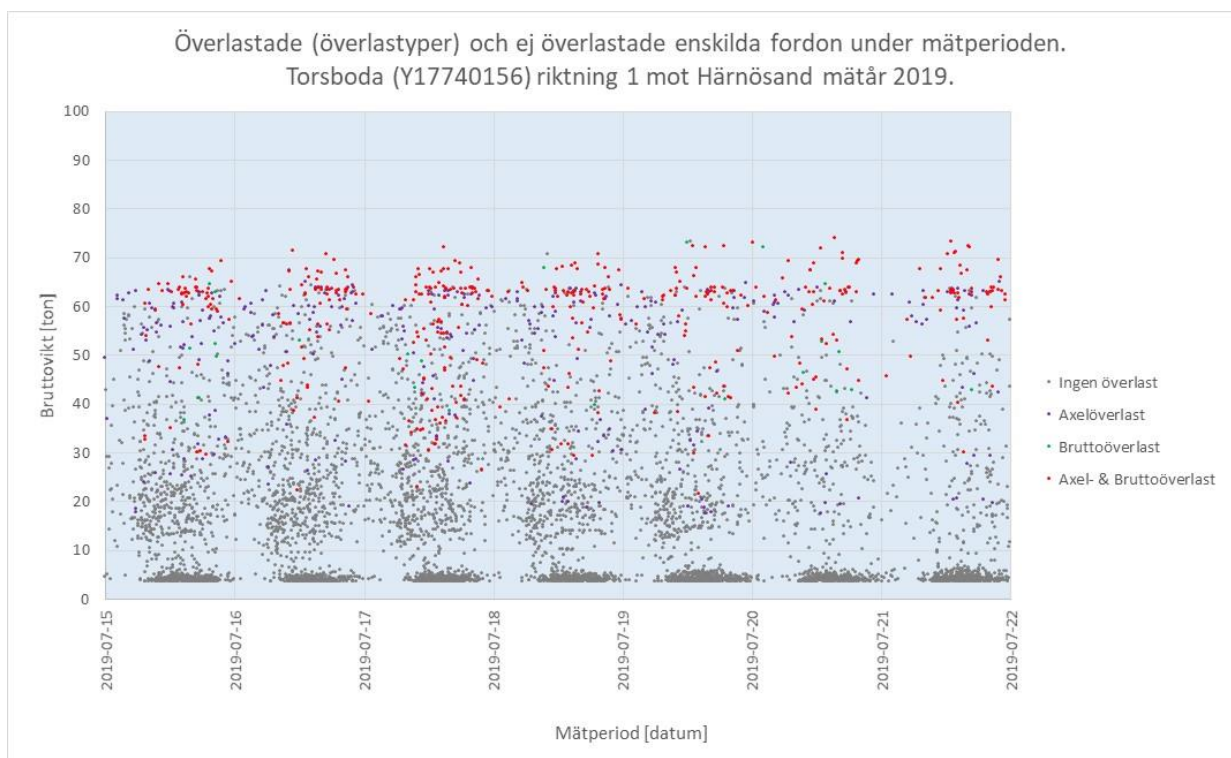
2.7. Överlastspektra

Överlasternas omfattning presenteras i antal och andel överlastade fordon i kategorier och grupper. Överlastade fordon, enligt Trafikförordning indelas i typerna:

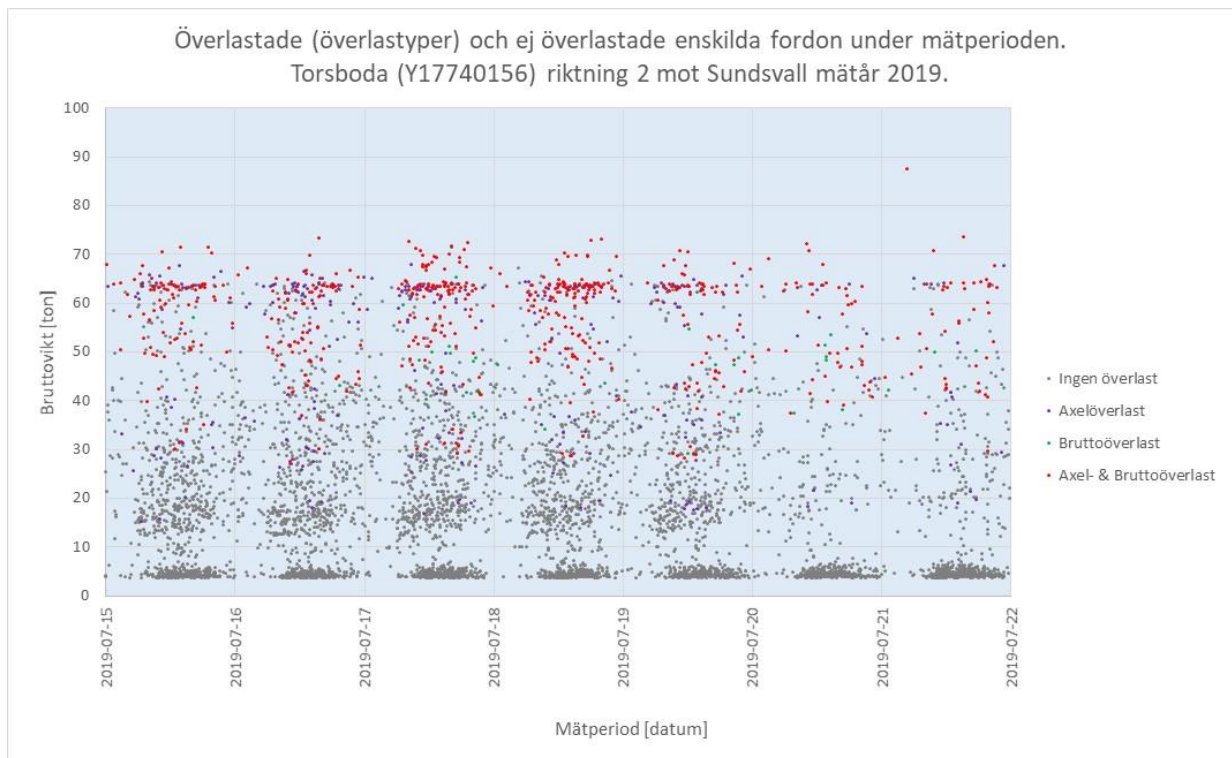
- Axel- & bruttoöverlast: Överlast av en eller flera axelgrupper och bruttovikter.
- Axelöverlast: Överlast av en eller flera axelgrupper.
- Bruttoöverlast: Överlast av en eller flera (fordon i fordonståg) bruttovikter.

Resultat finns även redovisat i bilaga med hänsyn till en mätosäkerhet på ± 5 (undre gräns "UG", övregräns "ÖG").

2.7.1. Överlastade (överlasttyper) och ej överlastade enskilda fordon under mätperioden 2019.



Riktning 1 mot Härnösand.

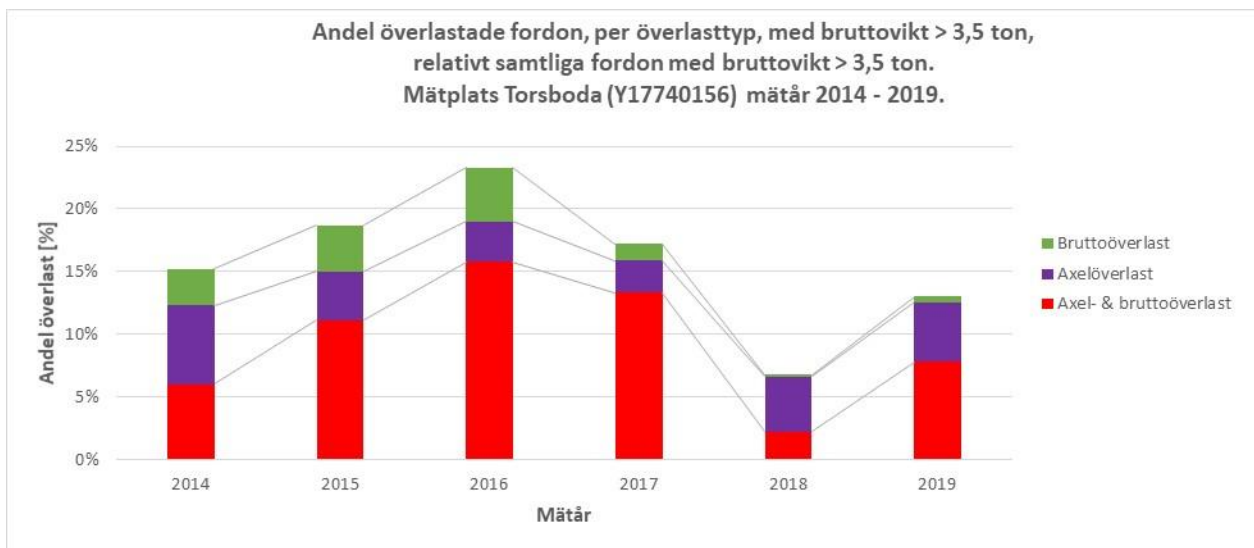


Riktning 2 mot Sundsvall.

2.7.2. Andel alla överlastade fordon med bruttovikt över 3,5 ton.

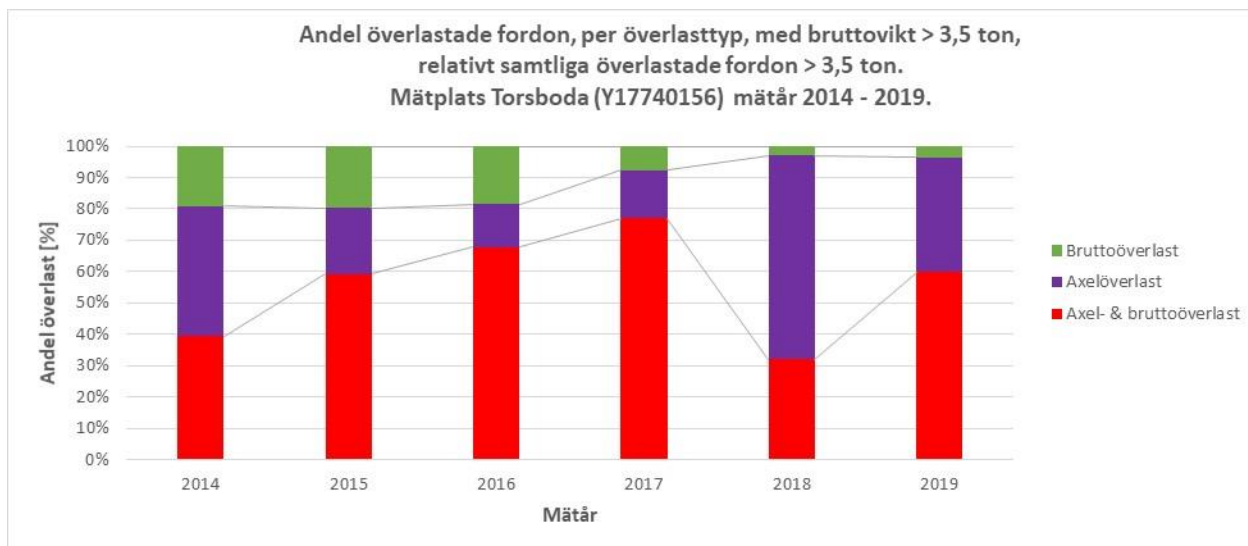
2.7.2.1. *Andel överlastade fordon [%], per överlasttyp, med bruttovikt över 3,5 ton, relativt samtliga fordon med bruttovikt över 3,5 ton.*

Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	6,0	6,3	2,9	15,2
2015	11,1	3,9	3,7	18,7
2016	15,8	3,2	4,3	23,3
2017	13,3	2,6	1,3	17,2
2018	2,2	4,4	0,2	6,8
2019	7,8	4,8	0,5	13,0



2.7.2.2. *Andel överlastade fordon [%], per överlasttyp, med bruttovikt över 3,5 ton relativt samtliga överlastade fordon över 3,5 ton.*

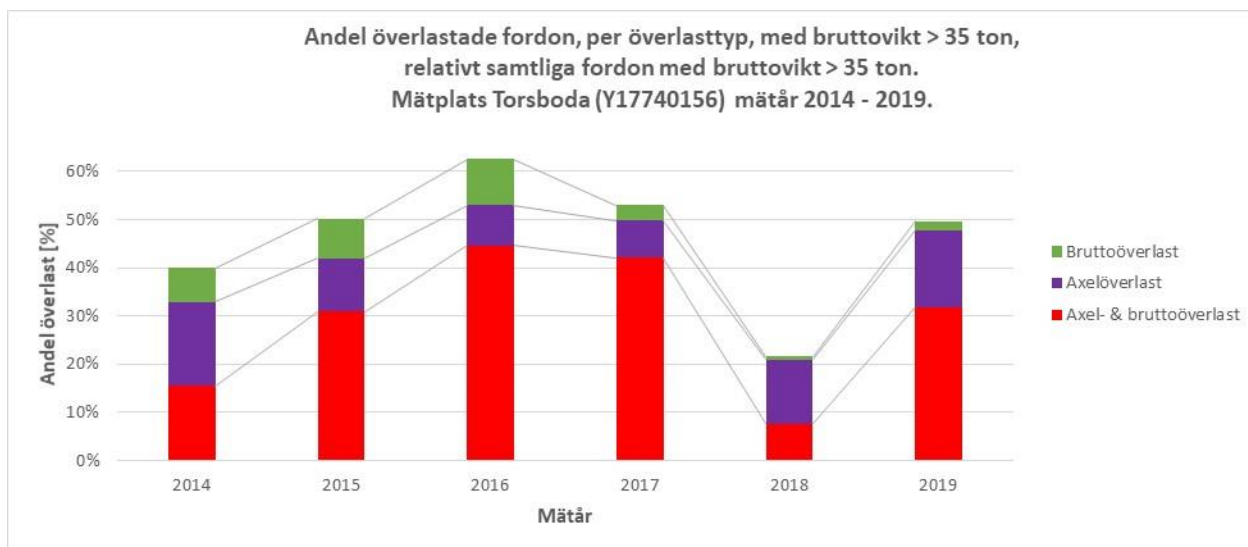
Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	39	42	19	100
2015	59	21	20	100
2016	68	14	19	100
2017	77	15	8	100
2018	32	65	3	100
2019	60	37	4	100



2.7.3. Andel överlastade fordon med bruttovikt över 35 ton.

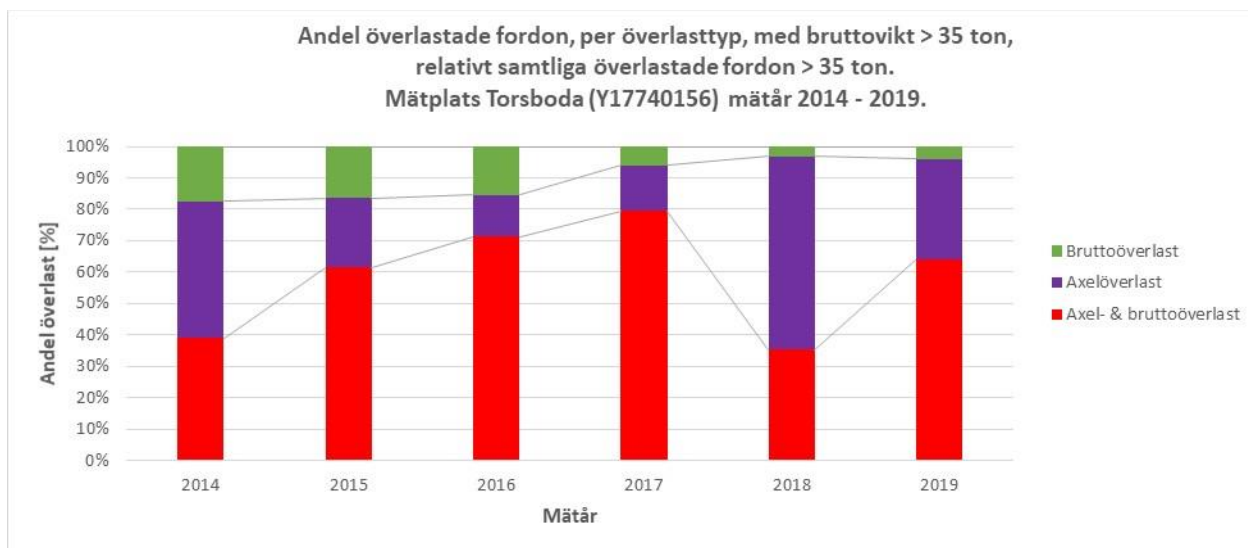
2.7.3.1. Andel [%] överlastade fordon, per överlasttyp, med bruttovikt över 35 ton relativt samtliga fordon med bruttovikt över 35 ton.

Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	15,5	17,4	7,0	39,9
2015	30,9	11,1	8,2	50,2
2016	44,6	8,4	9,6	62,6
2017	42,1	7,7	3,2	53,0
2018	7,6	13,3	0,7	21,6
2019	31,9	15,9	2,0	49,7



2.7.3.2. *Andel överlastade fordon [%], per överlasttyp, med bruttovikt över 35 ton relativt samtliga överlastade fordon med bruttovikt över 35 ton.*

Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	39	44	18	100
2015	62	22	16	100
2016	71	13	15	100
2017	79	15	6	100
2018	35	62	3	100
2019	64	32	4	100



2.7.4. *Andel överlastade fordon [%] per bruttoviktskategori och överlasttyp relativt viktkategoriens samtliga fordon.*

Bruttoviktskategori 3,5 ton < x ≤ 35 ton

Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	0,9	0,4	0,7	2,0
2015	0,9	0,2	1,4	2,5
2016	1,9	0,7	1,7	4,3
2017	1,4	0,5	0,6	2,5
2018	0,1	1,0	0,0	1,1
2019	0,6	1,4	0,0	2,0

Bruttoviktskategori 35 ton < x ≤ 60 ton

Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	14,8	17,7	6,5	39,0
2015	19,1	9,9	6,8	35,8
2016	25,5	7,2	7,8	40,4
2017	23,4	8,0	3,1	34,4
2018	4,6	11,9	0,7	17,2
2019	19,1	11,8	2,4	33,4

Bruttoviktskategori 60 ton < x ≤ 64 ton

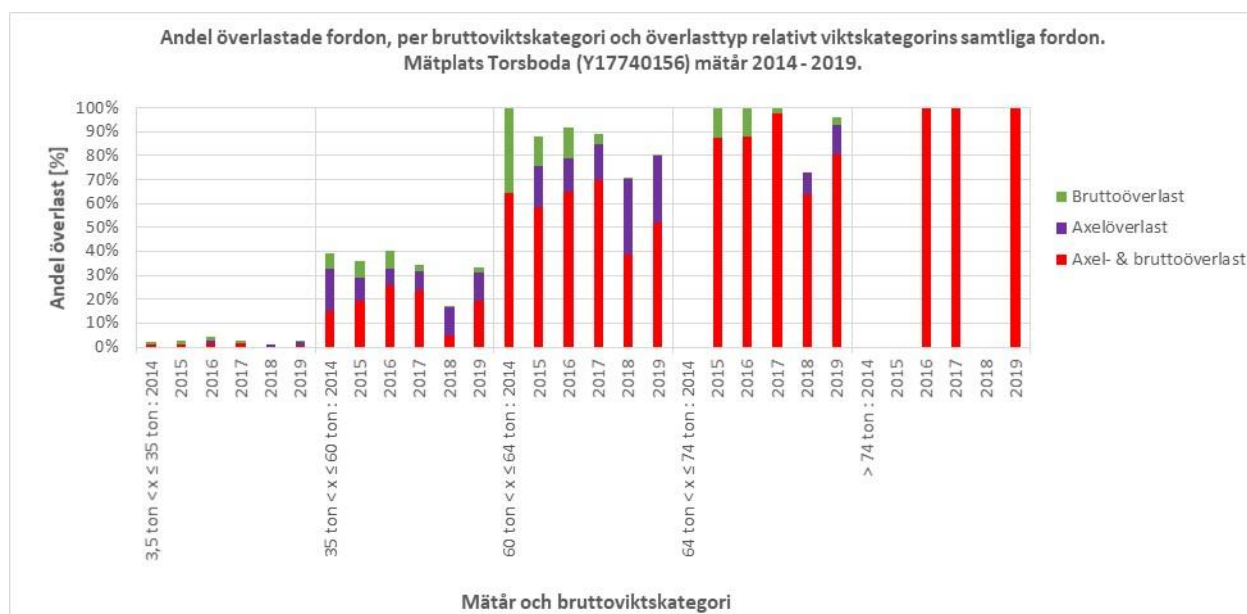
Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	64,3	0	35,7	100
2015	58,3	17,3	12,1	87,8
2016	64,9	14,1	12,7	91,7
2017	69,8	14,7	4,6	89,1
2018	40,0	30,3	0,6	70,9
2019	52,2	27,7	0,4	80,2

Bruttoviktskategori 64 ton < x ≤ 74 ton

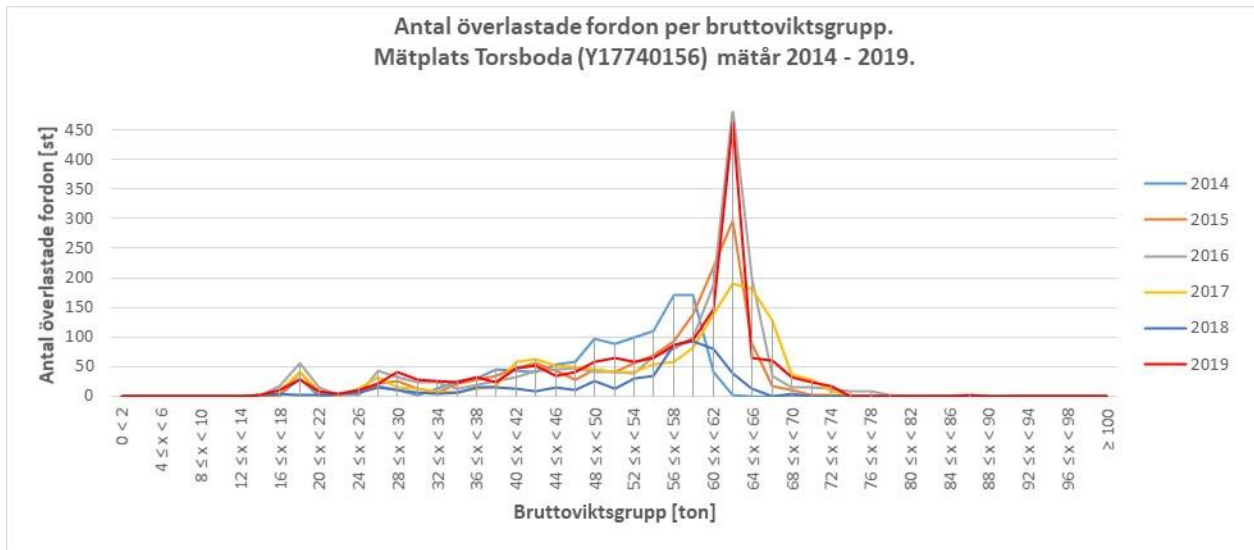
Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	0	0	0	0
2015	87,4	0	12,6	100
2016	87,9	0	12,1	100
2017	97,6	0	2,4	100
2018	63,6	9,1	0	72,7
2019	80,5	12,2	3,4	96,1

Bruttoviktskategori x > 74 ton

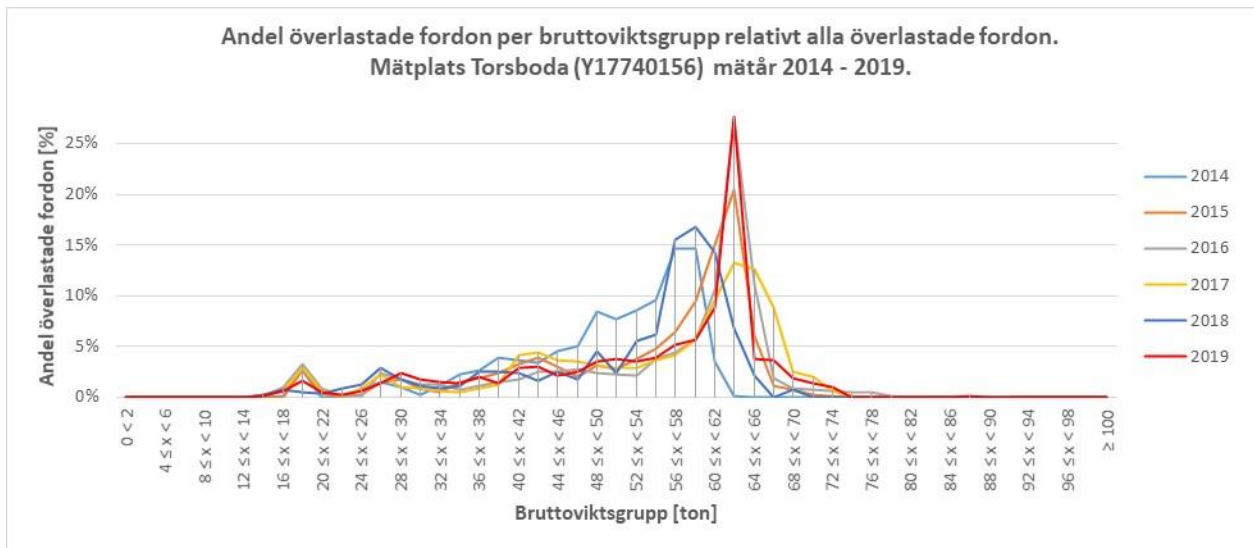
Mätår	Axel- & brutto- överlast	Axelöverlast	Bruttoöverlast	Totalt
2014	0	0	0	0
2015	0	0	0	0
2016	100	0	0	100
2017	100	0	0	100
2018	0	0	0	0
2019	100	0	0	100



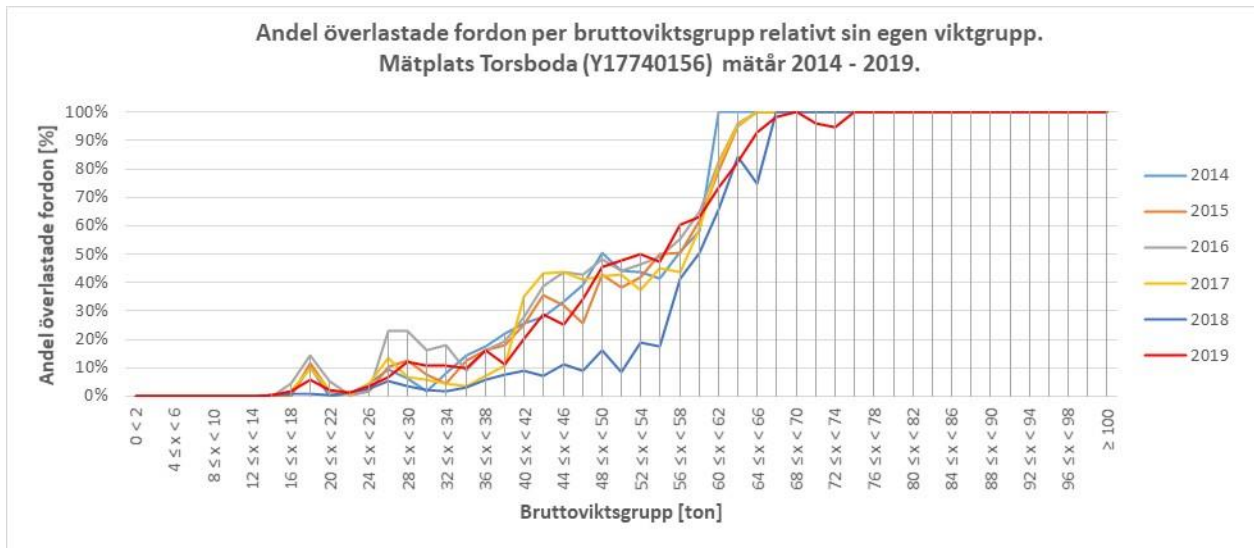
2.7.5. Antal överlastade fordon [st] per bruttoviktsgrupp.



2.7.6. Andel överlastade fordon [%] per bruttoviktsgrupp relativt alla överlastade fordon.

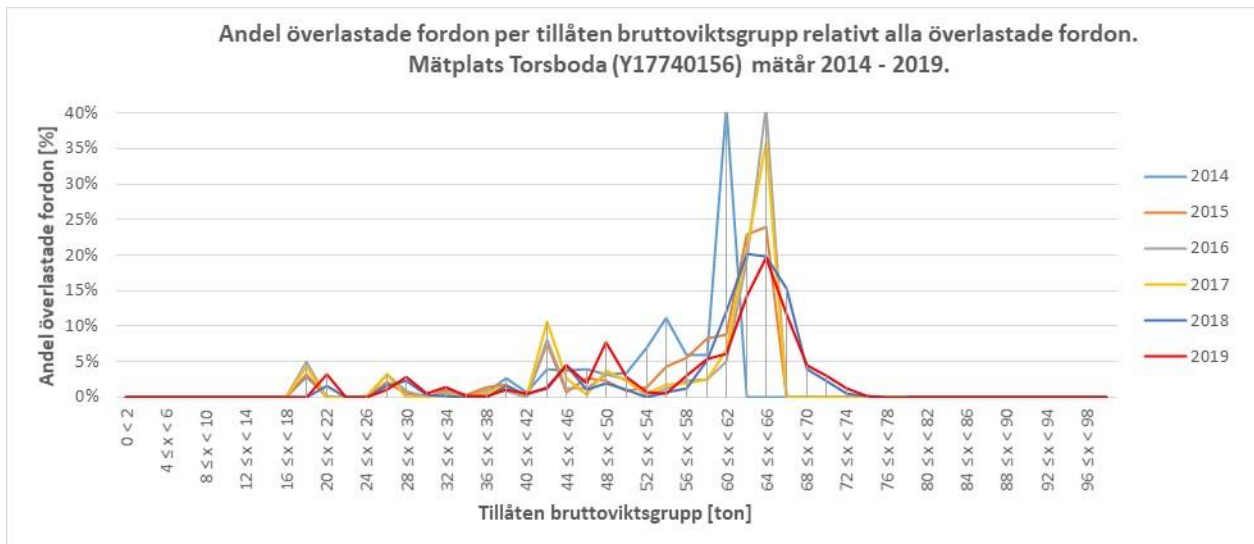


2.7.7. Andel överlastade fordon [%] per bruttoviktsgrupp relativt sin egen viktgrupp.

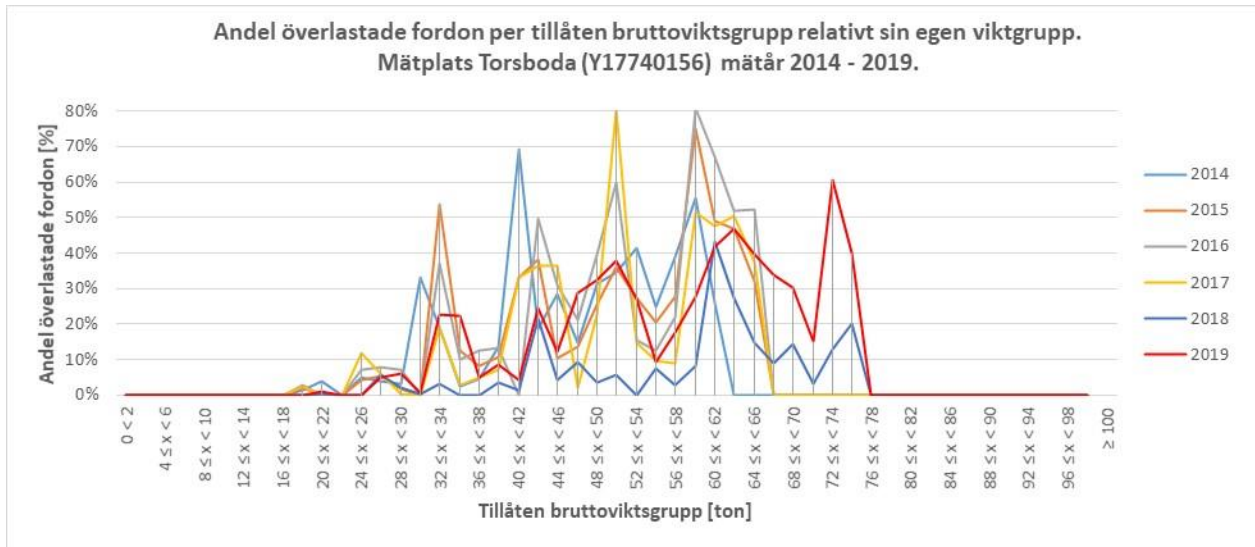


Bruttoviktsgupper som är större än maximalt tillåten bruttovikt (64ton respektive 74 ton) redovisas, på grund av rittekniska skäl, med 100% överlastade fordon även om det ej förekommit fordonspassager i bruttoviktsguppen. Det kan även i övriga bruttoviktsgupper som helt saknar fordon (se graf 2.7.5) och som då av rittekniska skäl redovisas med 100% överlast.

2.7.8. Andel överlastade fordon [%] per tillåten bruttoviktsgrupp relativt alla överlastade fordon.



2.7.9. Andel överlastade fordon [%] per tillåten bruttoviktsgrupp relativt sin egen viktgrupp.

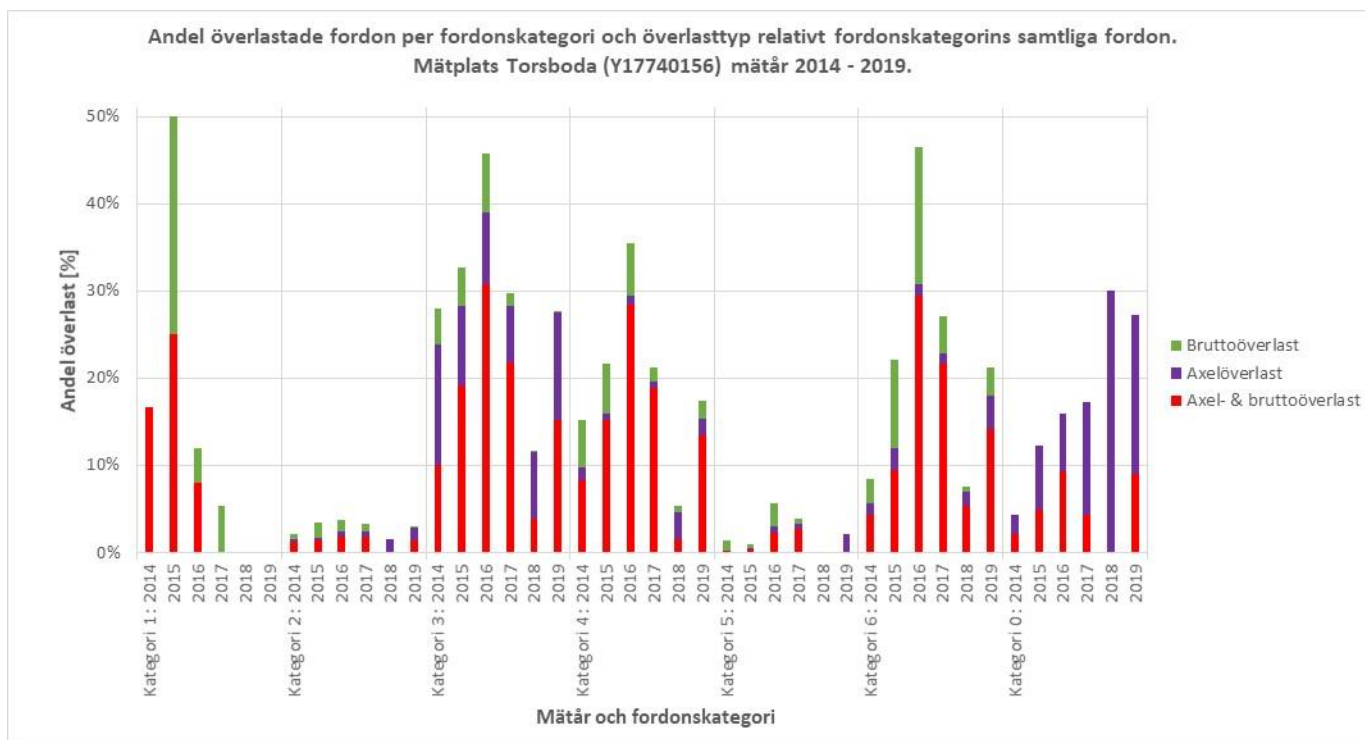


2.7.10. Andel [%] överlastade fordon per fordonskategori och överlasttyp relativt fordonskategorins samtliga fordon.

Mätår / Överlasttyp	Kategori 1			Kategori 2			Kategori 3			Kategori 4		
	A&B	A	B	A&B	A	B	A&B	A	B	A&B	A	B
2014	16,7	0	0	1,2	0,4	0,6	10,0	13,8	4,2	8,3	1,5	5,4
2015	25,0	0	25,0	1,4	0,3	1,8	19,2	9,0	4,5	15,2	0,7	5,8
2016	8,0	0	4,0	1,9	0,5	1,4	30,7	8,3	6,7	28,4	1,0	6,0
2017	0	0	5,3	1,9	0,6	0,8	21,8	6,4	1,5	18,9	0,7	1,6
2018	0	0	0	0,1	1,4	0	4,0	7,6	0,1	1,6	3,1	0,7
2019	0,1	0	0	1,4	1,4	0	15,2	12,3	0,2	13,5	1,9	2,0

Mätår / Överlasttyp	Kategori 5			Kategori 6			Kategori 0		
	A&B	A	B	A&B	A	B	A&B	A	B
2014	0,2	0	1,2	4,3	1,4	2,8	2,2	2,2	0
2015	0,3	0,2	0,5	9,5	2,5	10,1	4,9	7,3	0
2016	2,3	0,7	2,6	29,5	1,2	15,8	9,3	6,7	0
2017	2,7	0,6	0,6	21,7	1,1	4,3	4,3	13,0	0
2018	0	0	0	5,4	1,6	0,5	0	30,0	0
2019	0,2	2,0	0	14,2	3,9	3,2	9,1	18,2	0

Överlasttyper - A&B: Axel- och bruttoöverlast, A: Axelöverlast, B: Bruttoöverlast



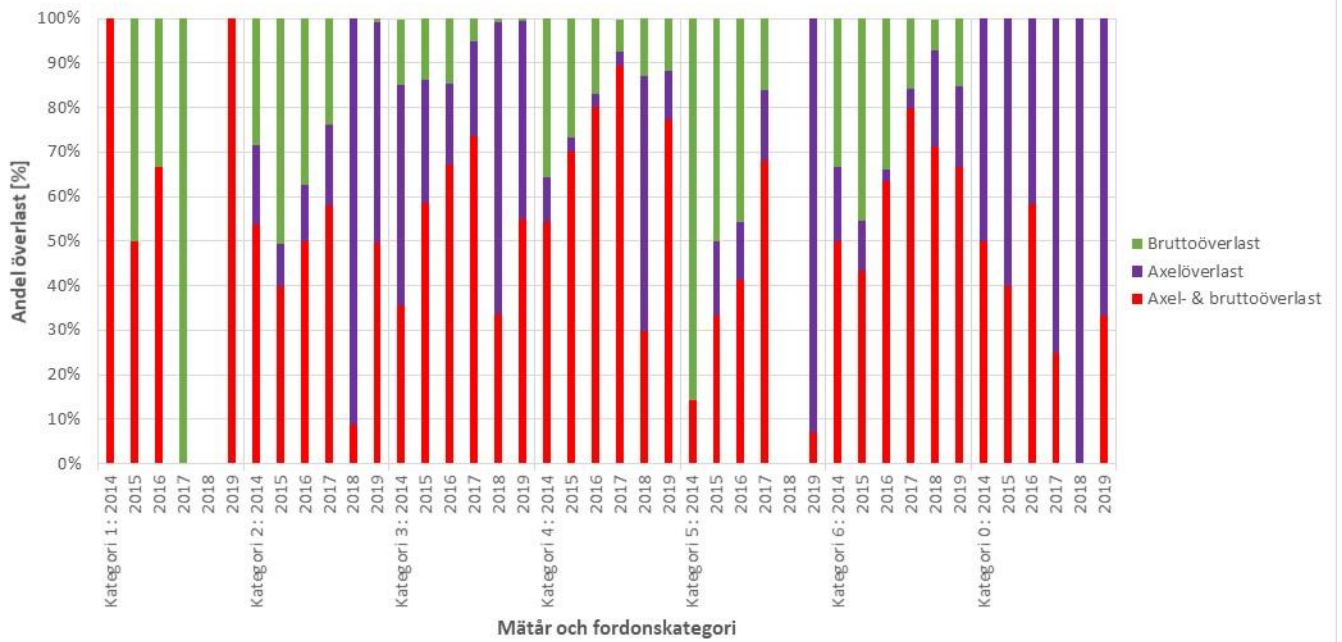
2.7.11. Andel [%] överlastade fordon per fordonskategori och överlasttyp relativt fordonskategoriens samtliga överlastade fordon.

Mätår / Överlasttyp	Kategori 1			Kategori 2			Kategori 3			Kategori 4		
	A&B	A	B	A&B	A	B	A&B	A	B	A&B	A	B
2014	100	0	0	54	18	29	36	49	15	54	10	36
2015	50	0	50	40	9	51	59	28	14	70	3	27
2016	67	0	33	50	13	38	67	18	15	80	3	17
2017	0	0	100	58	18	24	74	21	5	90	3	7
2018	0	0	0	9	91	0	34	65	1	30	57	13
2019	100	0	0	50	50	1	55	45	1	77	11	12

Mätår / Överlasttyp	Kategori 5			Kategori 6			Kategori 0		
	A&B	A	B	A&B	A	B	A&B	A	B
2014	14	0	86	50	17	33	50	50	0
2015	33	17	50	43	11	45	40	60	0
2016	41	13	46	63	3	34	58	42	0
2017	68	16	16	80	4	16	25	75	0
2018	0	0	0	71	21	7	0	100	0
2019	7	93	0	67	18	15	33	67	0

Överlasttyper - A&B: Axel- och bruttoöverlast, A: Axelöverlast, B: Bruttoöverlast

Andel överlastade fordon per fordonskategori och överlasttyp relativt fordonskategorins samtliga överlastade fordon.
Mätplats Torsboda (Y17740156) mätår 2014 - 2019.



2.8. ESAL spektra

Nedbrytningsfaktorn Equivalent Single Axle Load, ESAL beskriver en axel eller axelgrupps nedbrytande påverkan på vägen. En axelgrupps ESAL-värde ska jämföras mot en singelaxel med dubbelmonterade hjul på var sin sida med centrumavstånd 300 mm och belastad med 10 ton vars ESAL värde uppgår till 1,0. Det vill säga en 10 tons standardaxel. Mer information finns att läsa i beräkningsförutsättningar, se punkt 1.3 – Beräkningsuppgifter.

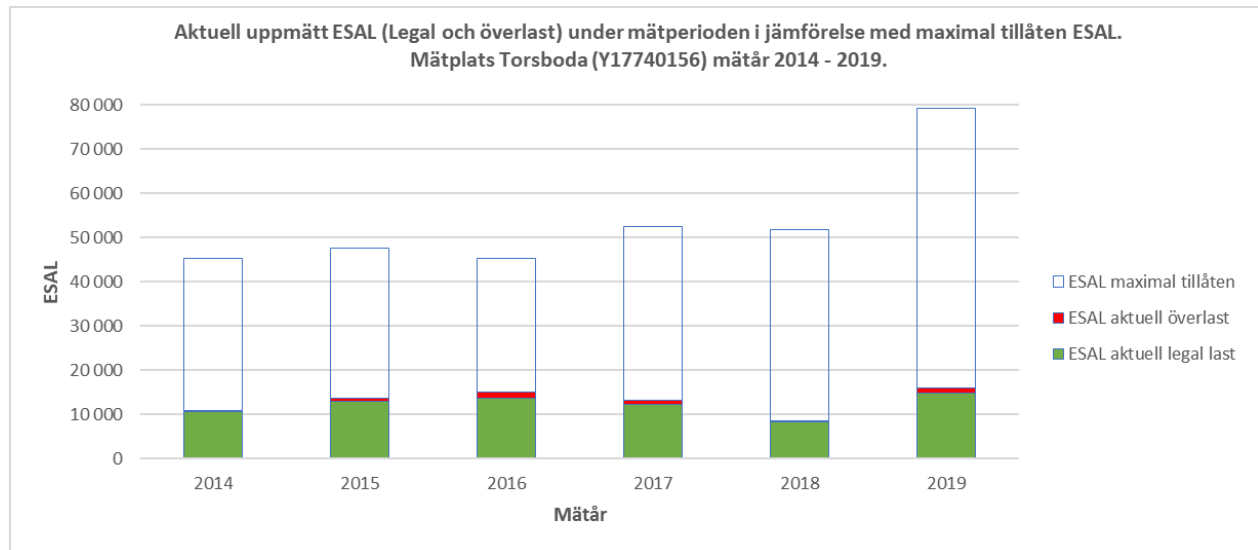
ESAL presenteras utifrån maximal tillåten, aktuell (legal och överlast), viktkategorier, axelgruppstyper och medel per tungt fordon/axelgruppstyp. Resultat finns även redovisat i bilaga med hänsyn till en mätosäkerhet på ± 5 (undre gräns "UG", övregräns "ÖG").

2.8.1. Definitioner

Total ESAL:	Summan av ESAL för uppmätta axelgruppslaster.
ESAL medel per fordon: (B-faktor)	Total ESAL dividerad med antal uppmätta tunga fordon.
ESAL medel per axelgrupp:	En specifik axelgrupps totala ESAL dividerad med axelgruppens antal.
ESAL maximal tillåten	Maximal tillåten ESAL för en ESAL-axelgrupp. Axlar i axelgrupp: axelgruppen är belastad enligt tillåten axelgrupplast i Trafikförordning kap 4 §12.
ESAL aktuell legal last axelgrupp:	ESAL som uppkommer av ESAL-axelgrupps legala last. Axlar i axelgruppen som är överlastade enligt Trafikförordningen kap 4 §12 ersätts med tillåtet värde.
ESAL aktuell överlast	ESAL som uppkommit på grund av överlastad ESAL-axelgrupp: axelgrupp. ESAL Överlast Axelgrupp = ESAL Totalt Axelgruppgrupp - ESAL Aktuell legal last Axelgrupp.
S_{E10} :	Standardaxel av typen Singel med dubbelmonterade hjul på var sin sida med centrumavstånd 300 mm och belastad med 10 ton. Det vill säga en 10 tons standardaxel som ger ESAL=1.
B_{E18} :	Standardaxel av typen Boggi där avståndet mellan axlarna är < 1,8, med dubbelmonterade hjul på var sin sida med centrumavstånd 300 mm och belastad med 18 ton. Boggiaxeln motsvarar en 10 tons standardaxel som ger ESAL=1.
T_{E24} :	Standardaxel av typen Trippel där avståndet mellan axlarna är < 1,8, med dubbelmonterade hjul på var sin sida med centrumavstånd 300 mm och belastad med 24 ton. Trippelaxeln motsvarar en 10 tons standardaxel som ger ESAL=1.
$4A_{E30}$:	Standardaxel av typen 4-axlig där avståndet mellan axlarna är < 1,8, med dubbelmonterade hjul på var sin sida med centrumavstånd 300 mm och belastad med 30 ton. Axeln motsvarar en 10 tons standardaxel som ger ESAL=1.

2.8.2. Aktuell uppmätt ESAL (legal och överlast) under mätperioden i jämförelse med maximal tillåten ESAL.

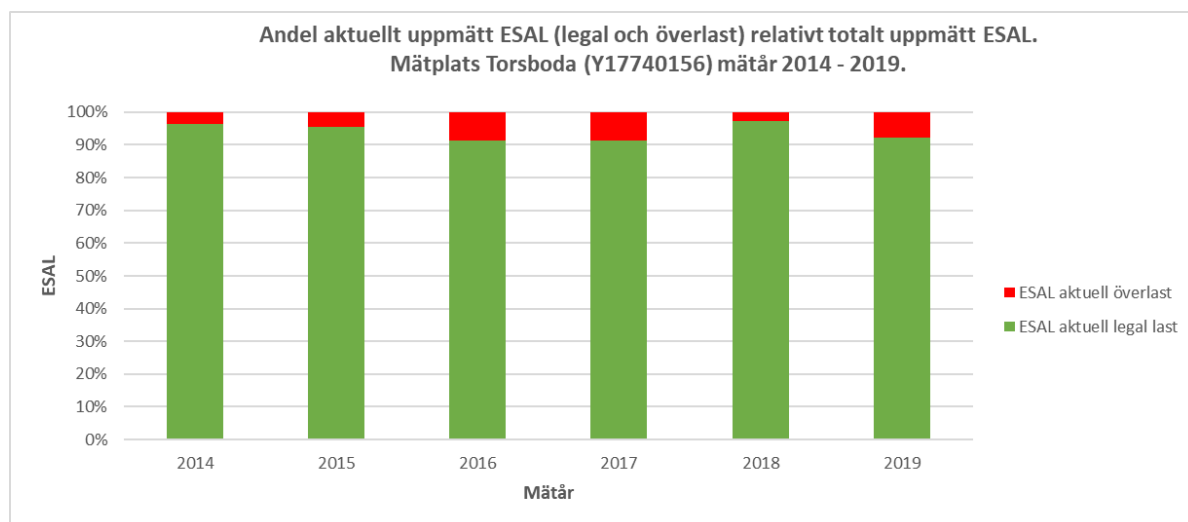
Mätår	ESAL maximal tillåten	ESAL aktuell legal last	ESAL aktuell överlast
2014	45 403	10 563	403
2015	47 706	12 974	631
2016	45 381	13 736	1 313
2017	52 425	12 193	1 149
2018	51 862	8 306	229
2019	79 310	14 772	1 266



ESAL ”maximal tillåten” beskriver det sammanlagda ESAL värde som teoretiskt under mätperioden skulle uppnås om samtliga registrerade axelgrupper var maximalt lastade enligt Trafikförordnings tillåtna värden. Värdet redovisas ovan som ett stapelvärde mellan noll (o) och maximalt teoretiskt (vit). ESAL aktuell legal last (grön färg) och ESAL aktuell överlast (röd färg) redovisas som delmängd av ESAL maximal tillåten. Den del av stapeln som är vit respektive röd representerar ESAL värdet för ej nyttjad legal last.

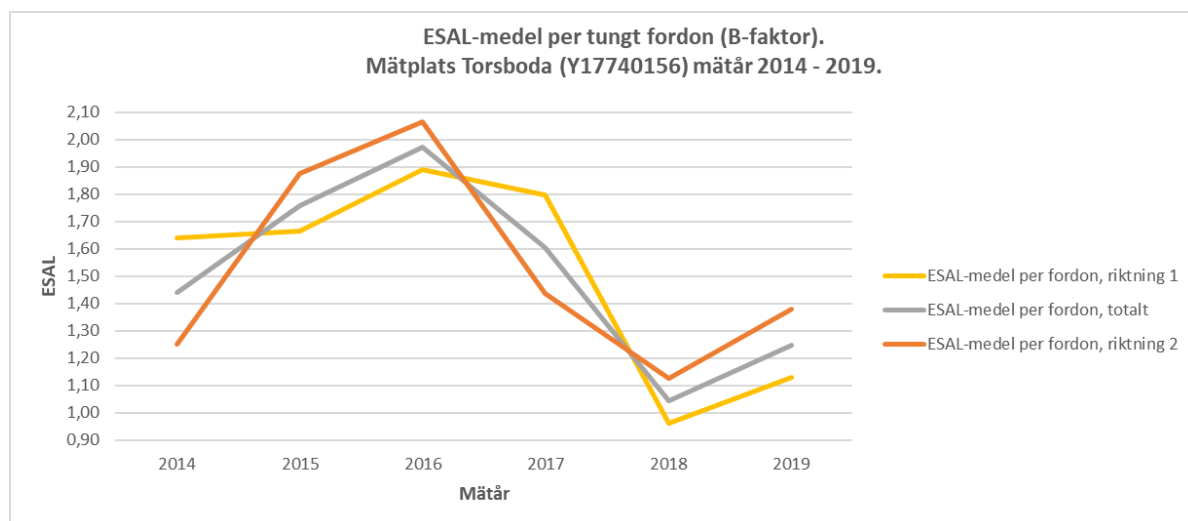
2.8.3. Andelen [%] aktuell uppmätt ESAL (legal och överlast) relativt totalt uppmätt ESAL.

Mätår	ESAL aktuell legal last	ESAL aktuell överlast	Total ESAL
2014	96,3	3,7	100
2015	95,4	4,6	100
2016	91,3	8,7	100
2017	91,4	8,6	100
2018	97,3	2,7	100
2019	92,1	7,9	100



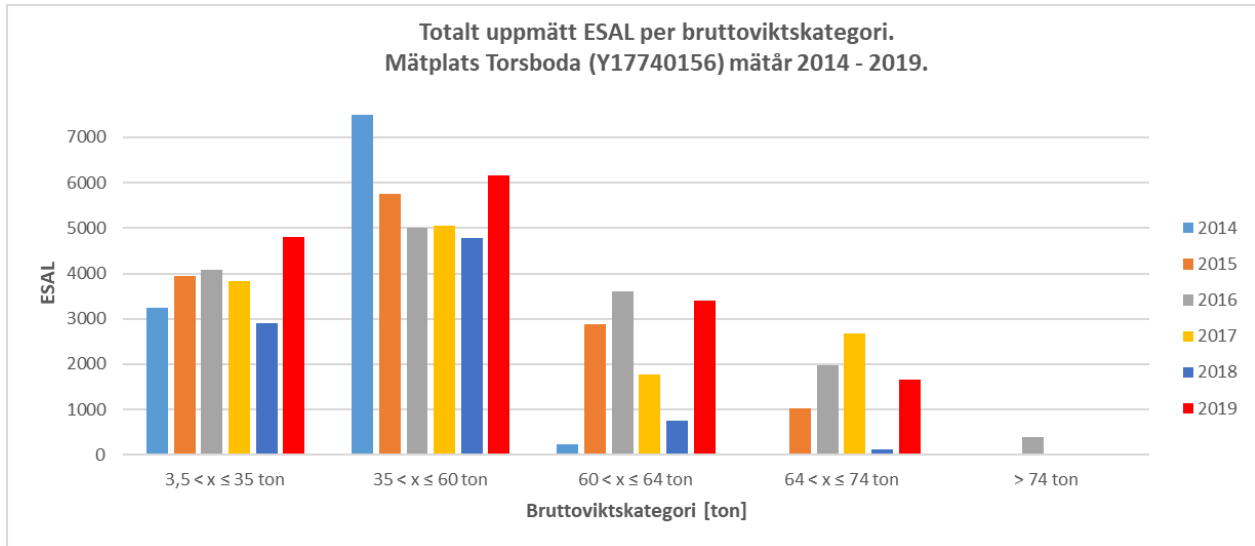
2.8.4. ESAL medel per tungt fordon (B-faktor).

Mätår	ESAL medel per fordon riktning 1	ESAL medel per fordon riktning 2	ESAL medel per fordon totalt
2014	1,64	1,25	1,44
2015	1,67	1,88	1,76
2016	1,89	2,07	1,97
2017	1,80	1,44	1,61
2018	0,96	1,13	1,04
2019	1,13	1,38	1,25



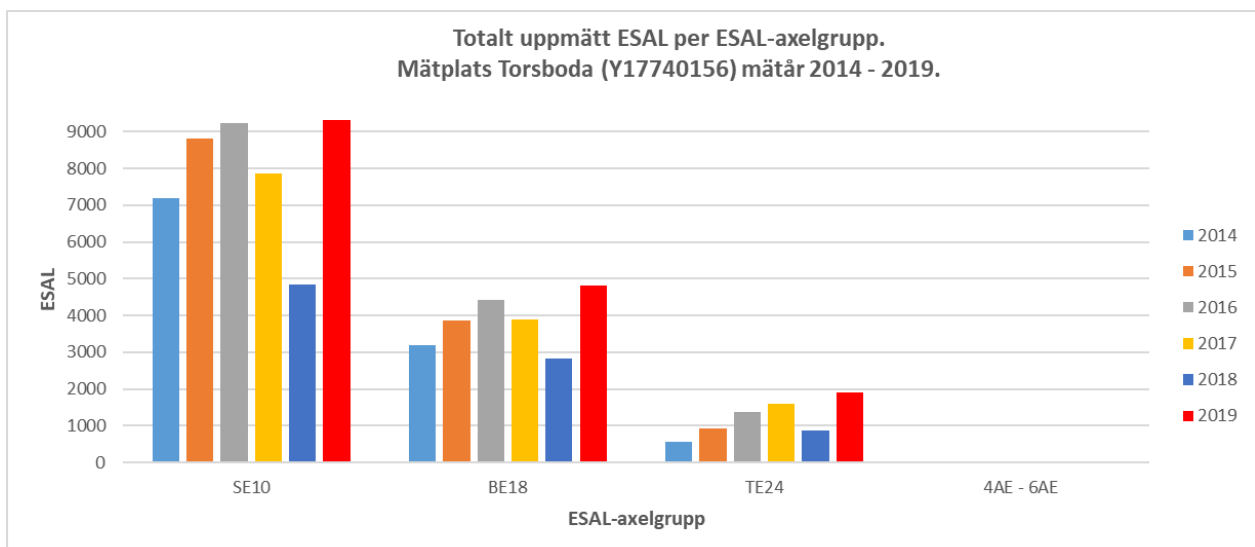
2.8.5. Totalt uppmätt ESAL per bruttoviktskategori.

Mätår	ESAL för $3,5 < x \leq 35$	ESAL för $35 < x \leq 60$	ESAL för $60 < x \leq 64$	ESAL för $64 < x \leq 74$	ESAL för $x > 74$
2014	3 234	7 505	227	0	0
2015	3 946	5 747	2 886	1 026	0
2016	4 071	5 009	3 597	1 969	404
2017	3 832	5 062	1 765	2 675	8
2018	2 896	4 769	759	110	0
2019	4 806	6 168	3 392	1 656	15



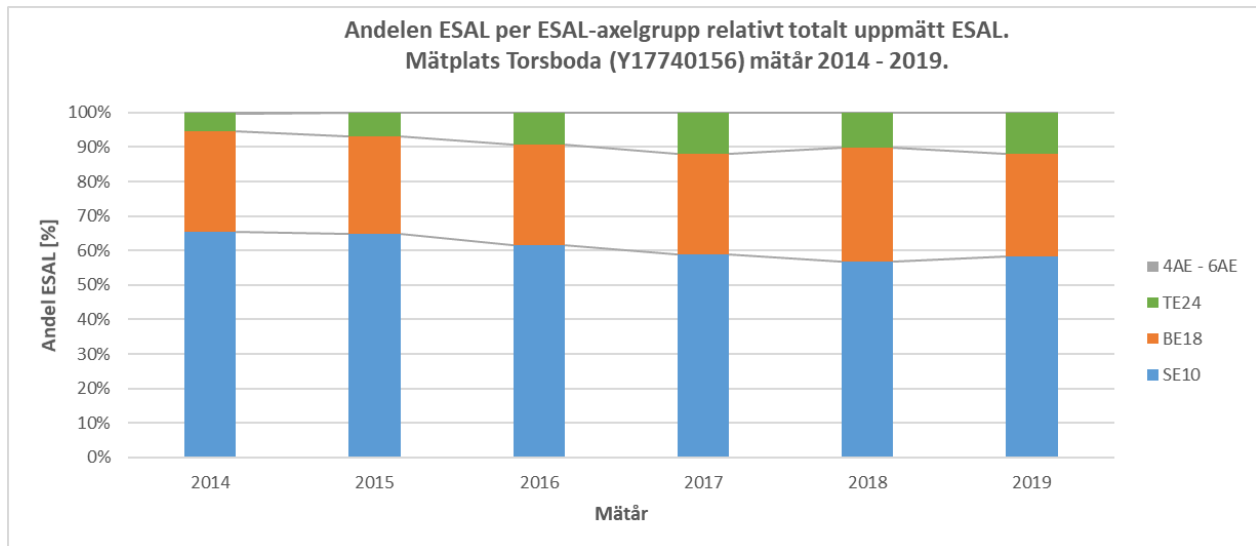
2.8.6. Totalt uppmätt ESAL per ESAL-axelgrupp.

Mätår	S _E 10	B _E 18	T _E 24	4A _E - 6A _E
2014	7 187	3 194	573	13
2015	8 817	3 867	915	6
2016	9 245	4 419	1 380	6
2017	7 854	3 886	1 599	3
2018	4 849	2 815	868	3
2019	9 327	4 808	1 893	11



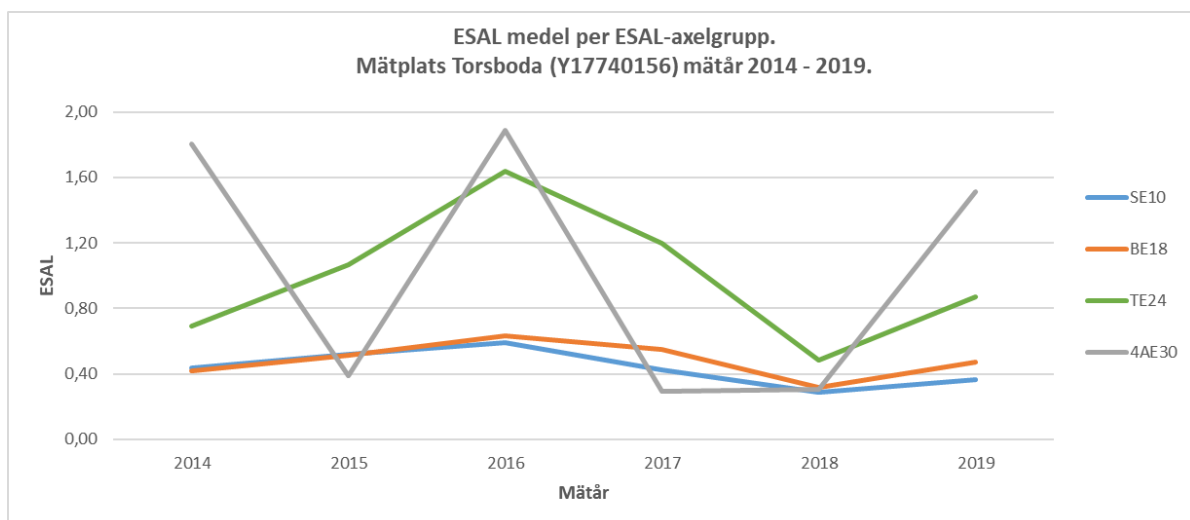
2.8.7. Andelen [%] ESAL per ESAL-axelgrupp relativt totalt uppmätt ESAL.

Mätår	S _{E10}	B _{E18}	T _{E24}	4A _E - 6A _E	Totalt
2014	65,5	29,1	5,2	0,1	100
2015	64,8	28,4	6,7	0	100
2016	61,4	29,4	9,2	0	100
2017	58,9	29,1	12,0	0	100
2018	56,8	33,0	10,2	0	100
2019	58,2	30,0	11,8	0,1	100



2.8.8. ESAL medel per ESAL-axelgrupp.

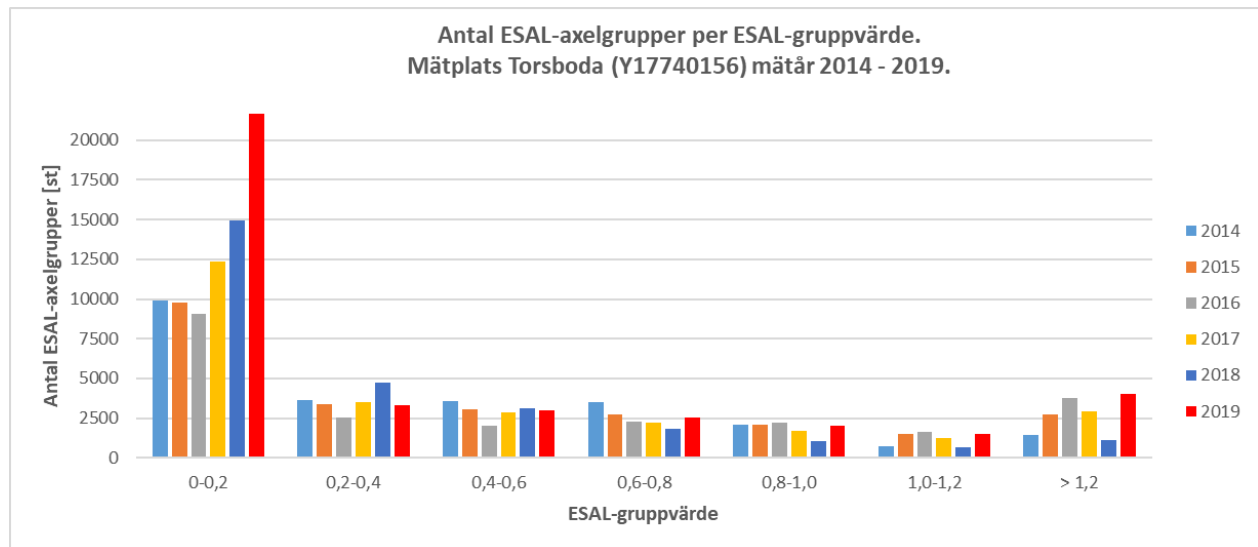
Mätår	S _{E10}	B _{E18}	T _{E24}	4A _E 30	5A _E 35	6A _E 41
2014	0,44	0,42	0,69	1,80	0	0
2015	0,52	0,52	1,07	0,39	0	0,27
2016	0,59	0,63	1,64	1,89	0	0
2017	0,43	0,55	1,20	0,29	0	0
2018	0,29	0,32	0,48	0,31	0,46	0
2019	0,36	0,47	0,87	1,51	0	0



2.8.9. Antalet [st] ESAL-axelgrupper per ESAL gruppvärde.

Mätår	$x \leq 0,2$	$0,2 < x \leq 0,4$	$0,4 < x \leq 0,6$	$0,6 < x \leq 0,8$	$0,8 < x \leq 1,0$	$1,0 < x \leq 1,2$	$x > 1,2$
2014	9 879	3 645	3 606	3 536	2 062	708	1 440
2015	9 766	3 411	3 049	2 732	2 109	1 523	2 760
2016	9 043	2 521	2 051	2 274	2 190	1 638	3 795
2017	12 373	3 519	2 844	2 227	1 684	1 259	2 945
2018	14 929	4 740	3 154	1 845	1 070	644	1 106
2019	21 666	3 336	3 008	2 569	2 002	1 534	4 008

För varje ESAL-axelgrupp har ett ESALvärde beräknats. I ovanstående tabell har antalet ESAL-axelgrupper summerats i intervall om 0,2 ESAL.



Bilaga

Nedan redovisas resultat utan hänsyn till mätosäkerhet (Mitt) samt motsvarande resultat justerad med mätosäkerhet på ± 5 (undre gräns "UG", övregräns "ÖG"). Punktnumreringen nedan är relaterad till punktnumreringen i rapporten ovan.

2.7.2.1 Andel överlastade fordon [%], per överlasttyp, med bruttovikt över 3,5 ton, relativt samtliga fordon med bruttovikt över 3,5 ton.

Mätår	Axel- & brutto- överlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	2,0	6,0	15,4	5,3	6,3	4,7	0,5	2,9	4,8	7,8	15,2	24,9
2015	4,4	11,1	19,3	4,5	3,9	2,9	1,8	3,7	3,5	10,7	18,7	25,7
2016	7,8	15,8	23,2	4,0	3,2	2,0	3,1	4,3	3,7	14,9	23,3	28,9
2017	7,1	13,3	17,9	3,2	2,6	2,6	1,2	1,3	1,9	11,5	17,2	22,4
2018	0,8	2,2	4,4	2,7	4,4	6,3	0,0	0,2	0,3	3,5	6,8	11,0
2019	4,1	7,8	11,6	4,5	4,8	5,4	0,5	0,5	0,4	9,0	13,0	17,4

2.7.2.2 Andel överlastade fordon [%], per överlasttyp, med bruttovikt över 3,5 ton relativt samtliga överlastade fordon över 3,5 ton.

Mätår	Axel- & brutto- överlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	26,1	39,4	62,0	67,9	41,5	18,8	6,1	19,1	19,2	100	100	100
2015	41,1	59,2	75,3	42,1	21,0	11,1	16,8	19,8	13,6	100	100	100
2016	52,4	67,9	80,1	26,9	13,6	7,0	20,7	18,5	12,8	100	100	100
2017	61,8	77,0	80,1	27,6	15,3	11,5	10,5	7,7	8,4	100	100	100
2018	22,1	32,1	40,0	76,8	65,0	57,6	1,1	2,9	2,3	100	100	100
2019	45,4	59,8	66,8	49,4	36,6	31,0	5,2	3,6	2,2	100	100	100

2.7.3.1 Andel [%] överlastade fordon, per överlasttyp, med bruttovikt över 35 ton relativt samtliga fordon med bruttovikt över 35 ton.

Mätår	Axel- & brutto- överlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	5,3	15,5	39,2	15,3	17,4	11,7	1,1	7,0	10,7	21,7	40,0	61,6
2015	12,6	30,9	49,4	13,4	11,1	6,4	4,0	8,2	6,7	30,0	50,3	62,5
2016	22,9	44,6	61,2	12,1	8,4	4,1	7,6	9,6	6,3	42,5	62,6	71,6
2017	24,0	42,1	51,8	10,1	7,7	5,8	3,6	3,2	3,9	37,8	53,0	61,5
2018	3,1	7,6	14,2	9,1	13,3	17,8	0,1	0,7	0,8	12,3	21,7	32,7
2019	17,8	31,9	44,4	16,8	15,9	15,4	2,0	2,0	1,4	36,6	49,7	61,2

2.7.3.2 Andel överlastade fordon [%], per överlaststyp, med bruttovikt över 35 ton relativt samtliga överlastade fordon med bruttovikt över 35 ton.

Mätår	Axel- & bruttoöverlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	24,4	38,9	63,6	70,4	43,6	19,0	5,2	17,5	17,4	100	100	100
2015	42,0	61,5	79,0	44,7	22,1	10,2	13,4	16,4	10,8	100	100	100
2016	53,8	71,2	85,4	28,3	13,4	5,7	17,9	15,4	8,9	100	100	100
2017	63,5	79,4	84,2	26,8	14,6	9,4	9,6	6,0	6,4	100	100	100
2018	24,9	35,3	43,2	73,9	61,5	54,3	1,2	3,2	2,5	100	100	100
2019	48,7	64,1	72,5	45,9	32,0	25,2	5,5	3,9	2,4	100	100	100

2.7.4 Andel överlastade fordon [%] per bruttoviktskategori och överlaststyp relativt viktkategoriens samtliga fordon.

Bruttoviktskategori 3,5 ton < x ≤ 35 ton

Mätår	Axel- & bruttoöverlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	0,4	0,9	1,6	0,4	0,4	0,6	0,2	0,7	1,3	1,0	2,1	3,5
2015	0,5	0,9	2,5	0,2	0,2	0,9	0,7	1,4	1,7	1,5	2,5	5,0
2016	1,0	1,9	3,5	0,4	0,7	1,0	1,0	1,7	2,3	2,4	4,3	6,8
2017	0,6	1,4	2,6	0,5	0,5	1,1	0,3	0,6	0,9	1,4	2,5	4,6
2018	0,0	0,1	0,2	0,5	1,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,6
2019	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0	1,5	2,0	2,9

Bruttoviktskategori 35 ton < x ≤ 60 ton

Mätår	Axel- & bruttoöverlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	5,3	14,8	31,0	15,3	17,7	14,2	1,1	6,5	8,2	21,7	39,0	53,4
2015	10,1	19,1	27,4	12,5	9,9	7,7	3,4	6,8	7,9	26,0	35,8	43,1
2016	17,7	25,5	32,1	10,3	7,2	6,0	6,4	7,8	8,7	34,4	40,4	46,8
2017	15,0	23,4	29,1	8,0	8,0	7,5	3,1	3,1	4,8	26,1	34,4	41,4
2018	2,6	4,6	6,9	8,6	11,9	13,8	0,1	0,7	0,8	11,4	17,2	21,5
2019	14,9	19,1	25,2	13,1	11,8	16,0	2,2	2,4	2,0	30,2	33,4	43,2

Bruttoviktskategori 60 ton < x ≤ 64 ton

Mätår	Axel- & bruttoöverlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	0	64,3	76,9	0	0	0	0,0	35,7	23,1	0,0	100	100
2015	31,6	58,3	75,5	22,9	17,3	9,1	10,0	12,1	7,3	64,5	87,8	91,8
2016	35,4	64,9	78,9	21,1	14,1	7,9	11,8	12,7	8,6	68,3	91,7	95,4
2017	48,0	69,8	72,6	23,5	14,7	10,0	5,4	4,6	4,8	76,8	89,1	87,4
2018	26,7	40,0	36,9	33,3	30,3	41,4	0	0,6	0,9	60,0	70,9	79,3
2019	20,8	52,2	55,8	37,4	27,7	25,3	0,8	0,4	1,0	59,0	80,2	82,2

Bruttoviktskategori 64 ton < x ≤ 74 ton

Mätår	Axel- & brutto- överlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	0	0	92,3	0	0	0	0	0	7,7	0	0	100
2015	93,8	87,4	97,2	0	0	0	6,3	12,6	2,8	100	100	100
2016	85,9	87,9	97,6	0	0	0	14,1	12,1	2,4	100	100	100
2017	92,5	97,6	98,5	0	0	0	7,5	2,4	1,5	100	100	100
2018	60,0	63,6	77,1	20,0	9,1	14,4	0	0	0,8	80,0	72,7	92,4
2019	68,6	80,5	83,4	21,0	12,2	11,2	2,9	3,4	0,4	92,4	96,1	95,0

Bruttoviktskategori x > 74 ton

Mätår	Axel- & brutto-överlast			Axelöverlast			Bruttoöverlast			Totalt		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
2016	100	100	100	0	0	0	0	0	0	100	100	100
2017	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	100	100
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	100	100	100	0	0	0	0	0	0	100	100	100

2.8.2 Aktuell uppmätt ESAL (legal och överlast) under mätperioden i jämförelse med maximal tillåten ESAL.

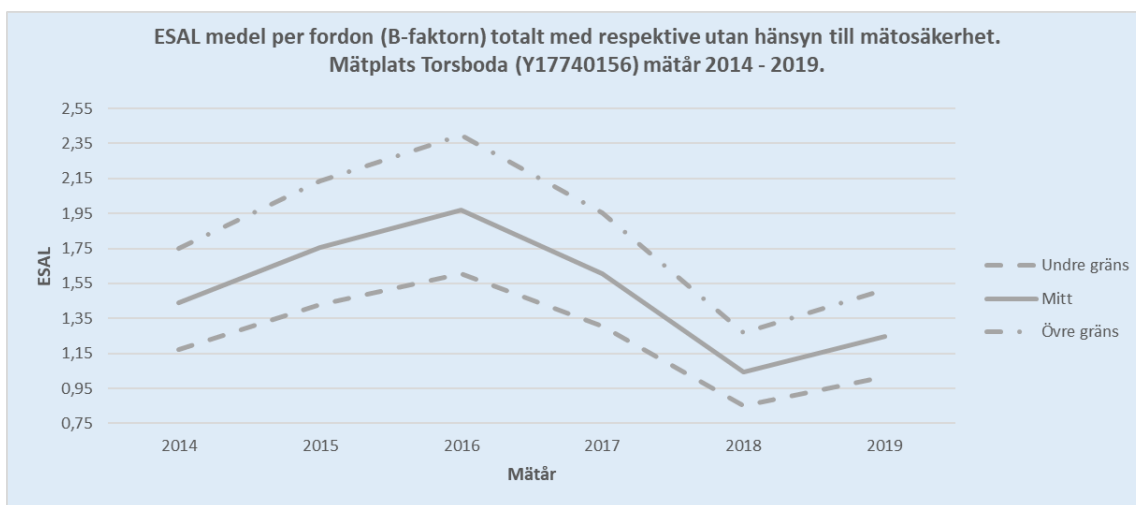
Mätår	ESAL maximal tillåten	ESAL aktuell legal last			ESAL aktuell överlast		
		UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	45 403	8 752	10 563	12 480	179	403	849
2015	47 706	10 849	12 974	15 112	232	631	1 425
2016	45 381	11 639	13 736	15 834	618	1 313	2 458
2017	52 425	10 365	12 193	14 009	502	1 149	2 209
2018	51 862	6 858	8 306	9 876	93	229	497
2019	79 310	12 460	14 772	17 090	603	1 266	2 405

2.8.3 Andelen [%] aktuell uppmätt ESAL (legal och överlast) relativt totalt uppmätt ESAL.

Mätår	ESAL aktuell Legal last			ESAL aktuell överlast			Total ESAL
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	
2014	98,0	96,3	93,6	2,0	3,7	6,4	100
2015	97,9	95,4	91,4	2,1	4,6	8,6	100
2016	95,0	91,3	86,6	5,0	8,7	13,4	100
2017	95,4	91,4	86,4	4,6	8,6	13,6	100
2018	98,7	97,3	95,2	1,3	2,7	4,8	100
2019	95,4	92,1	87,7	4,6	7,9	12,3	100

2.8.4 ESAL medel per tungt fordon (B-faktor) med respektive utan hänsyn till mätosäkerhet.

Mätår	ESAL medel per fordon riktning 1			ESAL medel per fordon riktning 2			ESAL medel per fordon		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	1,33	1,64	1,99	1,02	1,25	1,52	1,17	1,44	1,75
2015	1,36	1,67	2,02	1,53	1,88	2,28	1,43	1,76	2,13
2016	1,54	1,89	2,30	1,68	2,07	2,51	1,61	1,97	2,40
2017	1,46	1,80	2,18	1,17	1,44	1,75	1,31	1,61	1,95
2018	0,78	0,96	1,17	0,92	1,13	1,37	0,85	1,04	1,27
2019	0,92	1,13	1,37	1,12	1,38	1,67	1,02	1,25	1,52



2.8.5 Total uppmätt ESAL per bruttoviktkategori.

Mätår	ESAL för $3,5 < x \leq 35$			ESAL för $35 < x \leq 60$			ESAL för $60 < x \leq 64$		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	2 881	3 234	3 630	6 050	7 505	7 276	0	227	2 327
2015	3 451	3 946	4 497	6 240	5 747	5 821	1 217	2 886	2 175
2016	3 498	4 071	4 693	5 922	5 009	5 299	2 013	3 597	1 518
2017	3 340	3 832	4 379	4 944	5 062	5 538	1 775	1 765	1 288
2018	2 608	2 896	3 255	4 210	4 769	4 852	107	759	1 583
2019	4 218	4 806	5 374	6 455	6 168	6 930	1 580	3 392	1 454

Mätår	ESAL för vk. $64 < x \leq 74$			ESAL för vk. $x > 74$		
	UG	Mitt	ÖG	UG	Mitt	ÖG
2014	0	0	96	0	0	0
2015	173	1 026	3 984	0	0	59
2016	803	1 969	5 865	22	404	918
2017	808	2 675	4 585	0	8	428
2018	26	110	684	0	0	0
2019	798	1 656	5 288	13	15	449



Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se