

VTI notat 29-2003

# Livslängd på markstenskonstruktioner vid trafikbelastning



Foto: Bo Carlsson, VTI

Författare	Håkan Carlsson
FoU-enhet	Väg- och banteknik
Projektnummer	60130
Uppdragsgivare	Cementa AB

<b>Innehållsförteckning</b>		<b>Sid</b>
<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beräkningar</b>	<b>3</b>
2.1	Beräkningsförutsättningar	3
2.2	Klimatzon	3
2.3	Överbyggnader	4
2.4	Terrass	6
2.5	Trafikbelastning	6
2.6	Dimensioneringskriterium	8
2.7	Överbyggnadsalternativ	9
<b>3</b>	<b>Beräkningsresultat</b>	<b>10</b>
	<b>Referenser</b>	<b>14</b>
Bilaga 1	Beräkningar på obunden överbyggnad vid trafikbelastning med 30-tons truckaxel	
Bilaga 2	Beräkningar på bunden överbyggnad vid trafikbelastning med 30-tons truckaxel	
Bilaga 3	Beräkningar på obunden överbyggnad med krossad betong med låg styvhet vid trafikbelastning med 30-tons truckaxel	
Bilaga 4	Beräkningar på obunden överbyggnad med krossad betong med låg styvhet vid trafikbelastning med 10-tons referensaxel	
Bilaga 6	Beräkningar på obunden överbyggnad med krossad betong med hög styvhet vid trafikbelastning med 10-tons referensaxel	
Bilaga 7	Beräkningar på obunden överbyggnad med krossad betong med låg styvhet vid trafikbelastning med 90-tons truckaxel	
Bilaga 8	Beräkningar på obunden överbyggnad med krossad betong med hög styvhet vid trafikbelastning med 90-tons truckaxel	

# 1 Inledning

På uppdrag av Cementa AB har VTI utfört beräkningar av den teoretiska livslängden på överbyggnader med marksten med hänsyn till trafikbelastning. Uppdraget är en fortsättning på tidigare livslängdsberäkningar som utförts och som finns redovisade i VTI notat 49-2001 "Livslängdsberäkningar på markstenskonstruktioner." Beräkningarna syftar till att ta fram ett dimensioneringsunderlag för vägöverbyggnader och industriplaner med marksten. Beräkningar har gjorts utifrån tre grundkonstruktioner där sedan tjockleken på förstärkningslagret har varierats med hänsyn till terrassmaterial.

## 2 Beräkningar

Totala antalet alternativa överbyggnader som beräknats och redovisas i detta notat är 80. Underlaget till beräkningarna har tagits fram av Johan Silfwerbrand, Cement & Betonginstitutet (CBI), Stockholm. Beräkningarna har huvudsakligen utförts med datorprogrammet BISAR (1998), som beräknar påkänningar i vägkonstruktioner vid hjulbelastning.

### 2.1 Beräkningsförutsättningar

Underlaget till livslängdsberäkningarna utgår huvudsakligen från Vägverkets tidigare VÄG 94 och nuvarande ATB Väg. Till viss del är underlaget justerat efter dimensioneringsmetoder framtagna på VTI (Djurf et al., 1996) och KTH (Silfwerbrand, 1994a; 1994b; 1998).

### 2.2 Klimatzon

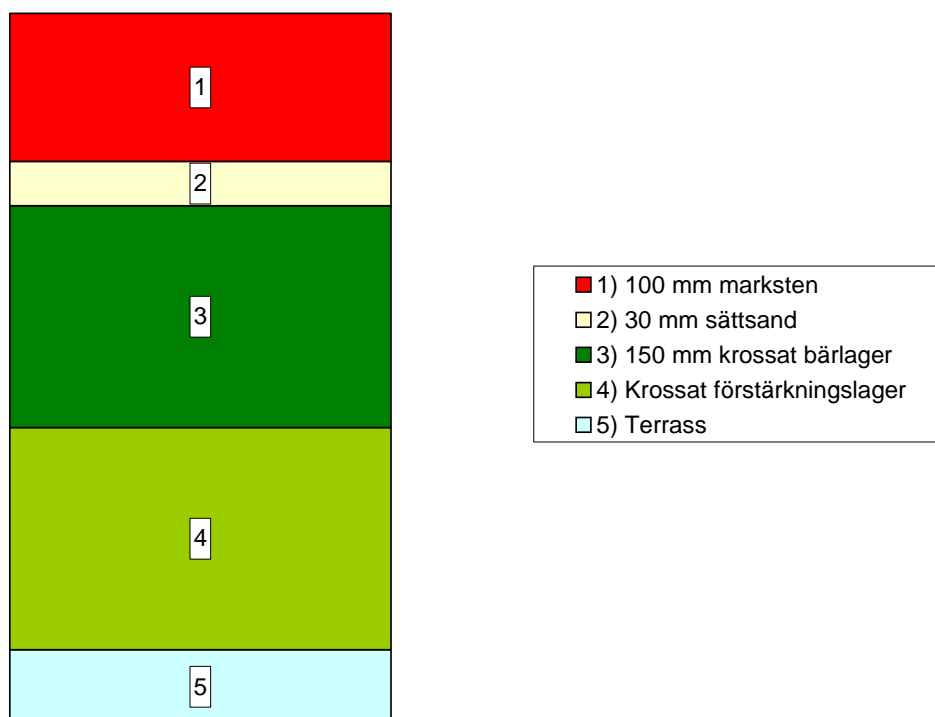
Landet delas geografiskt in i 6 klimatzoner, klimatzon 1 i söder och 6 i norr. Året delas i tre perioder, vår/tjällossning, sommar och höst. Det antas att det inte sker någon nedbrytning under den tjälade vinterperioden. Längden på respektive period och temperaturen på asfaltbeläggningsen är beroende av klimatzon. För respektive klimatzon anges tjäldjupet mätt från vägytan. Med hänsyn till den totala överbyggnadstjockleken, som varierar med hänsyn till tjockleken på förstärkningslagret, bestämmer tjäldjupet hur stor del av undergrunden som är tjälad och därmed har en nedsatt styvhet under tjällossningen. I detta fall utfördes endast beräkningar för klimatzon 2, se tabell 1.

**Tabell 1** Periodlängd, beläggningstemperatur och tjäldjup för klimatzon 2.

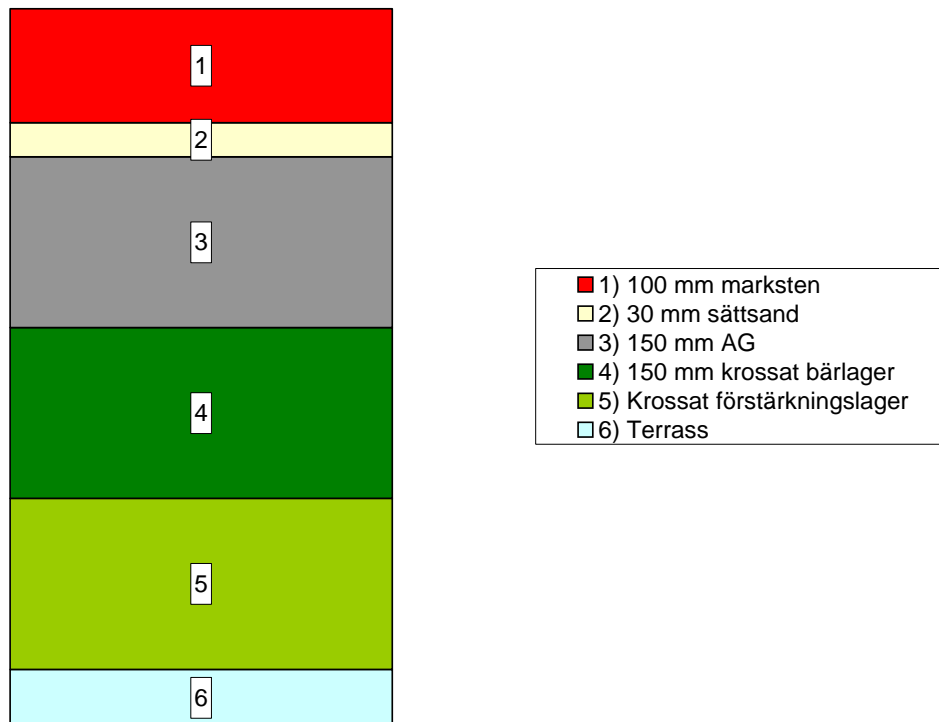
Period	Dygn per period	Klimatzon 2	
		Beläggningstemperatur (°C)	
Vår/tjällossning	30	2,3	
Sommar	155	18,1	
Höst	90	3,8	
Tjäldjup (m)	2,0		

### 2.3 Överbyggnader

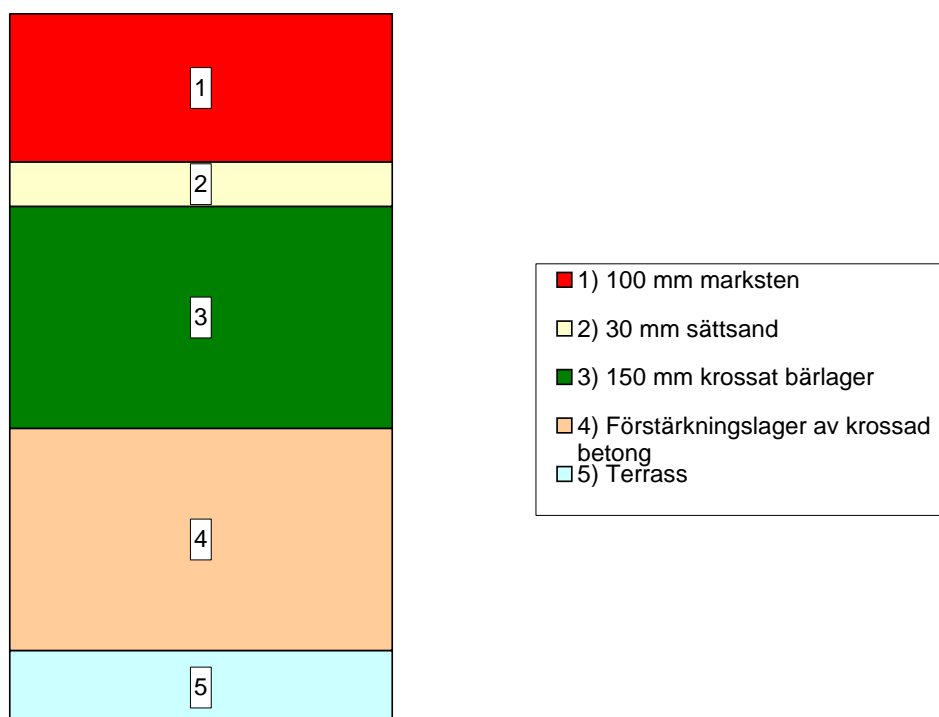
Beräkningar har utförts på totalt tre olika överbyggnadsalternativ. Det första alternativet har en obunden överbyggnad bestående uppifrån av 100 mm marksten, 30 mm sättsand, 150 mm krossat bärlagergrus och ett krossat förstärkningslagergrus med varierande tjocklek. Det andra alternativet har en bunden överbyggnad med även ett bundet bärlager av typ AG som ligger placerat mellan sättsanden och det obundna bärlagret. Tjockleken på det bundna bärlagret är 150 mm vid belastning med den aktuella truckaxeln på 30 ton. Det tredje alternativet har en obunden överbyggnad som det första överbyggnadsalternativet men förstärkningslagret består av återvunnen krossad betong.



**Figur 1** Överbyggnadsalternativ 1. Obunden överbyggnad med marksten.



**Figur 2** Överbyggnadsalternativ 2. Bunden överbyggnad med marksten.



**Figur 3** Överbyggnadsalternativ 3. Obunden överbyggnad med marksten och krossad betong.

Tjockleken på förstärkningslagret varierar från 0 till 1 400 mm beroende på materialtyp i terrass, överbyggnadsalternativ och trafikbelastning.

Överbyggnadslagren antas ha en styvhet, elasticitetsmodul, enligt tabell 2. Tvärkontraktionstalet antas vara 0,35 för samtliga i konstruktionen ingående material.

**Tabell 2** Antagna elasticitetsmoduler för överbyggnadslager.

Material	Elasticitetsmodul, MPa
Marksten	6 000
Sättsand	100
Bundet bärlager (AG)	10 000/3 000/9 000
Obundet bärlager	450
Förstärkningslager	350
Krossad betong	450 alt. 900

Under vår/tjällossningen antas styvheten på sättsanden reduceras till 70 % av normalt värde.

I lagergränsen mellan marksten och sättsand antas full glidning mellan lagren råda medan det i övriga lagergränser är full friktion mellan lagren. Beräkningsprogrammet tar hänsyn till detta.

## 2.4 Terrass

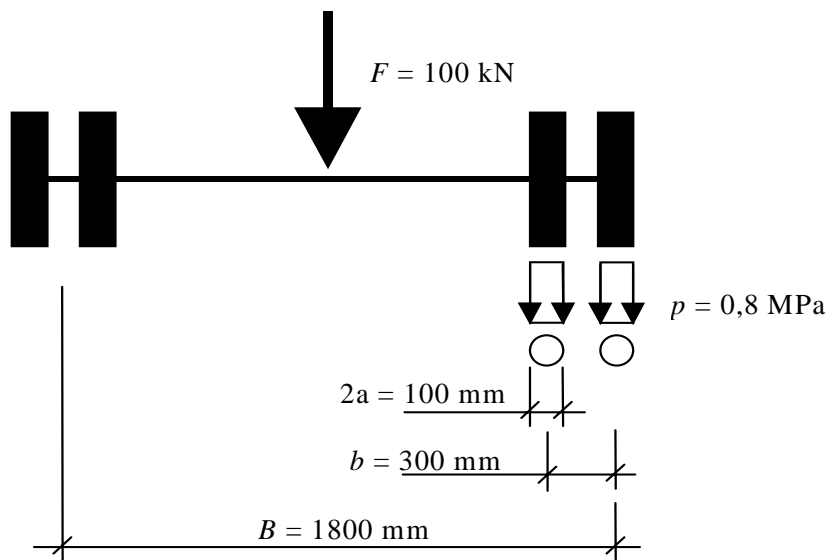
Beräkningarna har gjorts för terrass av materialtyp 1–5, enligt VÄG 94. Undergrunden delas i två lager, där det övre lagret är fruset under vintern och därmed har en nedsatt styvhet under tjällossningen. Det undre lagret som inte är fruset har samma styvhet hela året.

**Tabell 3** Antagna elasticitetsmoduler för terrassmaterial.

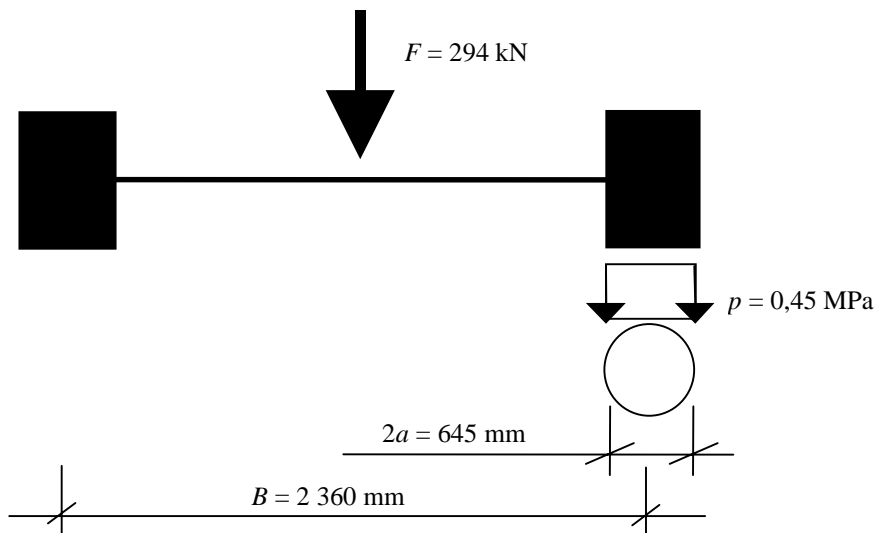
Materialtyp	Elasticitetsmodul, MPa	
	Vår/tjällossning	Sommar och höst
1	150	150
2	70	100
3	35	100
4	30	50
5	10	45

## 2.5 Trafikbelastning

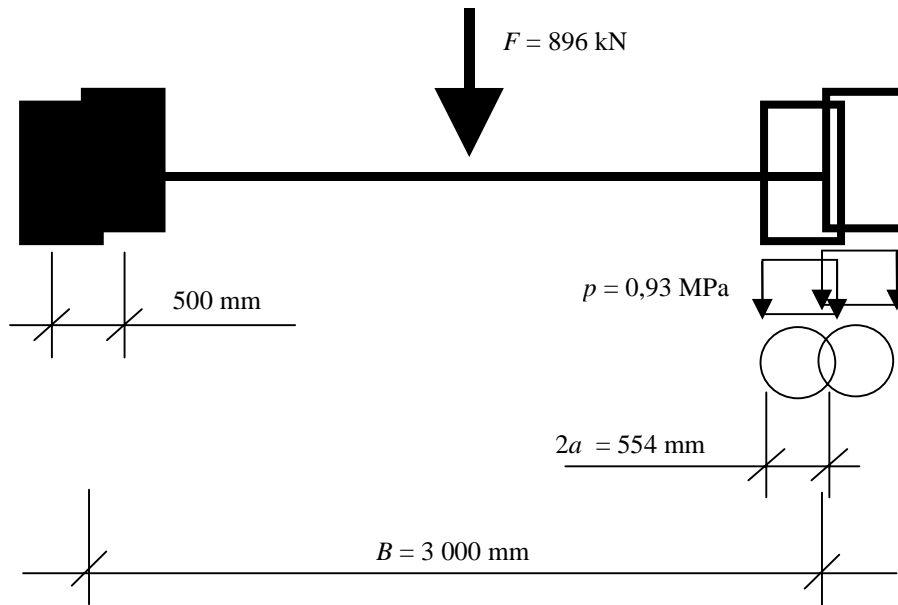
Beräkningar har gjorts för tre olika trafikbelastningar, en referensaxel enligt VÄG 94 och två olika tunga truckaxlar. Referensaxeln enligt VÄG 94 har en last på 100 kN fördelade på 4 stycken hjul (2 st. parhjul) med ringtrycket 0,8 MPa, se figur 4. Lasten på den lätta truckaxeln är totalt 294 kN fördelade på två stycken hjul vilket resulterar i en hjullast på 147 kN med ringtrycket 0,45 MPa, se figur 5. Spårvidden på den lätta truckaxeln är 2,36 m. Beräkningen görs för hela axeln. Den tunga truckaxeln har en last på hela 896 kN som fördelas på fyra hjul (hjullast 224 kN) som har ringtrycket 0,93 MPa, se figur 6. Spårvidden på den tunga truckaxeln är 3,0 m. Beräkningen görs för hela axeln.



**Figur 4** 10-tonns referensaxel (100 kN) enligt VÄG 94.



**Figur 5** 30-tonns truckaxel (Cat 980C) som använts vid beräkningarna. Efter Silfwerbrand (1994a).



**Figur 6** 90-tons truckaxel (Svetruck 42120-57) som använts vid beräkningarna. Efter Silfwerbrand (1994a).

## 2.6 Dimensioneringskriterium

Som dimensioneringskriterium används det kriterium som används i VTI:s dimensioneringsmetod (Djärf et al., 1996) med avseende på den vertikala trycktöjningen på terrassytan.

$$N = 1,4 \cdot 10^{-7} / \kappa_z^4$$

$N$  = tillåtet antal överfarter (axlar)

$\kappa_z$  = vertikal trycktöjning på terrassen

För det bundna bärlagret används dimensioneringskriteriet från VÄG 94.

$$N = 2,37 \cdot 10^{-12} \cdot 1,16^{(1,8 \cdot T + 32)} / \kappa_y^4$$

$N$  = tillåtet antal överfarter (axlar)

$T$  = beläggningstemperatur i °C, 2,3, 18,1 resp. 3,8 för vår, sommar och höst i klimatzon 2

$\kappa_y$  = horisontell dragtöjning i det bundna bärlagrets underkant

Tillåtet antal överfarter beräknas för respektive period enligt ovanstående kriterium och räknas sedan samman till ett totalt tillåtet antal överfarter enligt Miners delskadehypotes.



## 2.7 Överbyggnadsalternativ

Beräkningar har gjorts på 80 olika överbyggnadsalternativ och de benämns enligt tabell 4a–4d, där tjockleken på det korsade förstärkningslagret anges i mm inom parantes. För varje överbyggnadstyp och terrassmaterial beräknas två alternativ till överbyggnad, en överbyggnad utan förstärkningslager eller ett mycket tunt lager (A) och en överbyggnad med ett tjockt förstärkningslager (B). Överbyggnadstyperna är i övrigt som redovisats ovan i 2.3.

**Tabell 4a** Benämning på överbyggnadsalternativ och tjocklek på förstärkningslager i mm för **obunden** respektive **bunden** överbyggnad (alt. 1 och 2) vid belastning med 30 tons truckaxel.

Materialtyp i terrass	Överbyggnad			
	Obunden		Bunden	
1	O31A (0)	O31B (450)	A31A (0)	A32B (200)
2	O32A (100)	O32B (600)	A32A (0)	A32B (300)
3	O33A (100)	O33B (700)	A33A (0)	A33B (450)
4	O34A (150)	O34B (800)	A34A (0)	A34B (600)
5	O35A (200)	O35B (1 000)	A35A (100)	A35B (700)

**Tabell 4b** Benämning på överbyggnadsalternativ och tjocklek på förstärkningslager i mm för obunden överbyggnad med **krossad betong** (alt. 3) vid belastning med 30 tons truckaxel.

Materialtyp i terrass	Styvhet på förstärkningslager av krossad betong			
	450 MPa		900 MPa	
1	K31A1 (100)	K31B1 (300)	K31A2 (100)	K32B2 (300)
2	K32A1 (100)	K32B1 (400)	K32A2 (100)	K32B2 (400)
3	K33A1 (100)	K33B1 (500)	K33A2 (100)	K33B2 (500)
4	K34A1 (100)	K34B1 (600)	K34A2 (100)	K34B2 (600)
5	K35A1 (100)	K35B1 (800)	K35A2 (100)	K35B2 (800)

**Tabell 4c** Benämning på överbyggnadsalternativ och tjocklek på förstärkningslager i mm för obunden överbyggnad med **krossad betong** (alt. 3) vid belastning med 10 tons referensaxel.

Materialtyp i terrass	Styvhet på förstärkningslager av krossad betong			
	450 MPa		900 MPa	
1	K11A1 (0)	K11B1 (150)	K11A2 (0)	K12B2 (150)
2	K12A1 (0)	K12B1 (200)	K12A2 (0)	K12B2 (200)
3	K13A1 (0)	K13B1 (250)	K13A2 (0)	K13B2 (250)
4	K14A1 (0)	K14B1 (350)	K14A2 (0)	K14B2 (350)
5	K15A1 (100)	K15B1 (450)	K15A2 (100)	K15B2 (450)

**Tabell 4d** Benämning på överbyggnadsalternativ och tjocklek på förstärkningslager i mm för obunden överbyggnad med **krossad betong** (alt. 3) vid belastning med **90 tons truckaxel**.

Materialtyp i terrass	Styvhet på förstärkningslager av krossad betong			
	450 MPa		900 MPa	
1	K91A1 (200)	K91B1 (1 000)	K91A2 (200)	K92B2 (1 000)
2	K92A1 (300)	K92B1 (1 200)	K92A2 (300)	K92B2 (1 200)
3	K93A1 (300)	K93B1 (1 200)	K93A2 (300)	K93B2 (1 200)
4	K94A1 (400)	K94B1 (1 400)	K94A2 (400)	K94B2 (1 400)
5	K95A1 (400)	K95B1 (1 400)	K95A2 (400)	K95B2 (1 400)

### 3 Beräkningsresultat

Beräkningarna för varje enskilt fall redovisas utförligare i bilaga 1–8, med benämningar enligt tabell 4a–4d.

Resultatet av beräkningarna uttryckt i tillåtet antal tusen axlar (referens- respektive truck-) redovisas sammanställt för respektive överbyggnadsalternativ i tabell 5–12. Tillåtet antal överfarter är beräknad med hänsyn till tillåten deformation av överytan på terrassen (spårbildning) samt på den bundna överbyggnaden även med hänsyn till tillåten påkänning i det bundna bärlagrets underkant (sprickor), enligt ovanstående kriterium i 2.6. I samtliga beräknade överbyggnadsalternativ är det påkänningen på terrassytan som är dimensionerande.

**Tabell 5** Tillåtet antal överfarter på **obunden överbyggnad** (alt. 1) vid belastning med **30-tons truckaxel**.

Terrassmaterial	Överbyggnads- alternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarter i tusent truckaxlar
1	O31A	0	63
1	O31B	450	2 532
2	O32A	100	38
2	O32B	600	2 865
3	O33A	100	23
3	O33B	700	3 636
4	O34A	150	13
4	O34B	800	2 798
5	O35A	200	10
5	O35B	1 000	2 676

**Tabell 6** Tillåtet antal överfarer på bunden överbyggnad (alt. 2) vid belastning med 30-tons truckaxel.

Terrassmaterial	Överbyggnadsalternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarer i tusen truckaxlar	
			Terrass	AG
1	A31A	0	550	6 546
1	A31B	200	2 612	11 122
2	A32A	0	216	3 586
2	A32B	300	2 109	10 002
3	A33A	0	178	2 647
3	A33B	450	4 117	11 916
4	A34A	0	57	1 534
4	A34B	600	3 744	12 626
5	A35A	100	63	1 977
5	A35B	700	2 326	13 457

**Tabell 7** Tillåtet antal överfarer på obunden överbyggnad med krossad betong med låg styvhet (alt. 3) vid belastning med 30-tons truckaxel.

Terrassmaterial	Överbyggnadsalternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarer i tusen truckaxlar	
			Terrass	AG
1	K31A1	100		133
1	K31B1	300		836
2	K32A1	100		43
2	K32B1	400		759
3	K33A1	100		26
3	K33B1	500		1 198
4	K34A1	100		9
4	K34B1	600		1 071
5	K35A1	100		4
5	K35B1	800		1 556

**Tabell 8** Tillåtet antal överfarer på obunden överbyggnad med krossad betong med hög styvhet (alt. 3) vid belastning med 30-tons truckaxel.

Terrassmaterial	Överbyggnadsalternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarer i tusen truckaxlar	
			Terrass	AG
1	K31A2	100		183
1	K31B2	300		1 578
2	K32A2	100		65
2	K32B2	400		1 843
3	K33A2	100		43
3	K33B2	500		3 345
4	K34A2	100		16
4	K34B2	600		3 482
5	K35A2	100		8
5	K35B2	800		5 202

**Tabell 9** Tillåtet antal överfarer på obunden överbyggnad med krossad betong med låg styvhet (alt. 3) vid belastning med 10-tons referensaxel.

Terrassmaterial	Överbyggnads- alternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarer i tusen referensaxlar
1	K11A1	0	1 758
1	K11B1	150	7 762
2	K12A1	0	570
2	K12B1	200	4 848
3	K13A1	0	357
3	K13B1	250	5 938
4	K14A1	0	127
4	K14B1	350	7 170
5	K15A1	100	199
5	K15B1	450	11 190

**Tabell 10** Tillåtet antal överfarer på obunden överbyggnad med **krossad betong med hög styvhet** (alt.3) vid belastning med **10-tons referensaxel**.

Terrassmaterial	Överbyggnads- alternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarer i tusen referensaxlar
1	K11A2	0	1 758
1	K11B2	150	11 887
2	K12A2	0	570
2	K12B2	200	9 172
3	K13A2	0	357
3	K13B2	250	13 201
4	K14A2	0	127
4	K14B2	350	20 532
5	K15A2	100	380
5	K15B2	450	37 900

**Tabell 11** Tillåtet antal överfarer på obunden överbyggnad med **krossad betong med låg styvhet** (alt. 3) vid belastning med **90-tons truckaxel**.

Terrassmaterial	Överbyggnads- alternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarer i tusen truckaxlar
1	K91A1	200	12
1	K91B1	1 000	2 417
2	K92A1	300	9
2	K92B1	1 200	2 383
3	K93A1	300	5
3	K93B1	1 200	1 272
4	K94A1	400	5
4	K94B1	1 400	1 422
5	K95A1	400	2
5	K95B1	1 400	266

**Tabell 12** Tillåtet antal överfarter på obunden överbyggnad med **krossad betong med hög styvhet** (alt. 3) vid belastning med **90-tons truckaxel**.

Terrassmaterial	Överbyggnads- alternativ	Förstärkningslager (mm)	Tillåtet antal överfarter i tusen truckaxlar
1	K91A2	200	19
1	K91B2	1 000	6 592
2	K92A2	300	18
2	K92B2	1 200	7 613
3	K93A2	300	12
3	K93B2	1 200	4 161
4	K94A2	400	13
4	K94B2	1 400	5 283
5	K95A2	400	6
5	K95B2	1 400	918

## Referenser

- Arm, M. (1992): **San Remo. Ny dimensionering av vägöverbyggnader i BYA på kort sikt.** VTI notat V187, Statens Väg- och trafikinstitut, Linköping.
- Carlsson, H. (1999): **Livslängdsberäkningar på vägöverbyggnader med marksten.** VTI notat 37-1999, Statens väg- och transportforskningsinstitut, Linköping.
- Carlsson, H. (2001): **Livslängdsberäkningar på markstenskonstruktioner.** VTI notat 49-2001, Statens väg- och transportforskningsinstitut, Linköping.
- Djärf, L., Wiman, L.G. & Carlsson, H. (1996) **Dimensionering vid nybyggnad. Utformning av ett användarvänligt mekanistiskt/empiriskt dimensioneringssystem för svenska förhållande.** VTI meddelande nr 778, Statens väg- och transportforskningsinstitut, Linköping.
- Farhang, A.A. (2002): **Dimensionering av platsgjutna betongbeläggningar för kommunala ytor.** Rapport nr 67, brobyggnad, institutionen för byggvetenskap, KTH, Stockholm.
- Silfwerbrand, J. (1994a): **Dimensionering av tungt belastade industriytor.** CBI-rapport nr 1:94, Cement och Betonginstitutet, Stockholm.
- Silfwerbrand, J. (1994b): **Dimensionering av betongbeläggningar.** Rapport nr 9. Byggnadsstatistik. Institutionen för byggkonstruktion, KTH, Stockholm.
- Silfwerbrand, J. (1999): **Markstensbeläggningars beräknade bärförmåga. Parameterstudie samt jämförelse med utländska alternativ och svenska asfaltbeläggningar.** (Preliminär titel) Teknisk rapport 1999. Brobyggnad. Institutionen för byggkonstruktion, KTH, Stockholm.
- Silfwerbrand, J. (Editor), (2000): **Proceedings from the International Workshop on Design of Industrial Concrete Block Pavements** held at Villa Söderås, Lidingö, Stockholm, August 24–26, 2000. Report No. 61, Structural Design and Bridges, Dept. of Structural Engineering, KTH, Stockholm.
- Silfwerbrand, J. (2001): **Dimensionering av platsgjutna industriytor i betong.** Rapport nr 63. Brobyggnad. Institutionen för byggvetenskap, KTH, Stockholm.
- Ydrevik, K. (1999): **Återvägen. Råd och vägledning för återvinning av krossad betong som ballast i gator och vägar.** VTI notat 67-1999, Statens väg- och transportforskningsinstitut, Linköping.
- VÄG 94. (1994): **Allmän teknisk beskrivning för vägkonstruktioner.** Vägverket, Borlänge.
- ATB Väg (2002): **Allmän teknisk beskrivning för vägkonstruktioner.** Vägverket, Borlänge.
- BISAR 3.0. (1998): Shell International Oil Products BV.

## BILAGA 1

Obunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

**Fall O31A**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	0	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1720	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1295	1310	1310	µm/m <b>z=280 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	49,8	47,5	47,5	TTa

**Tot Ntill ug= 63 tusen truckaxlar**

**Fall O31B**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	450	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1270	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	730							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	520,4	520,5	520,5	µm/m <b>z=730 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1908,9	1907,4	1907,4	TTa

**Tot Ntill ug= 2 532 tusen truckaxlar**

# BILAGA 1

Obunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall O32A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 2

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	100	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1620	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	380 2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

## Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1764	1439	1439	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	14,5	32,7	32,7	TTa

**Tot Ntill ug= 38 tusen truckaxlar**

Fall O32B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 2

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	600	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1120	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	880 2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

## Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	593,2	490	490	µm/m <b>z=880 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1130,6	2428,5	2428,5	TTa

**Tot Ntill ug= 2 865 tusen truckaxlar**



# BILAGA 1

Obunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall O33A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	100	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1620	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

## Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2503	1439	1439	µm/m z=380 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	3,6	32,7	32,7	TTa

**Tot Ntill ug= 23 tusen truckaxlar**

Fall O33B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	700	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1020	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	980							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

## Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	697,7	410,3	410,3	µm/m z=980 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	590,8	4939,9	4939,9	TTa

**Tot Ntill ug= 3 636 tusen truckaxlar**

## BILAGA 1

Obunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

**Fall O34A**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	150	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1570	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	430							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2352	1860	1860	µm/m <b>z=430 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	4,6	11,7	11,7	TTa

**Tot Ntill ug= 13 tusen truckaxlar**

**Fall O34B**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	800	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M4	920	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1080							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	622,8	486,7	486,7	µm/m <b>z=1080 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	930,5	2495,1	2495,1	TTa

**Tot Ntill ug= 2 798 tusen truckaxlar**

# BILAGA 1

Obunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall O35A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)	E (MPa)			Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	200	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1520	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	480 2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

## Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	3180	1723	1723	µm/m z=480 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	1,4	15,9	15,9	TTa

**Tot Ntill ug= 10 tusen truckaxlar**

Fall O35B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)	E (MPa)			Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	1000	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M5	720	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	1280 2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

## Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	825,4	381,1	381,1	µm/m z=1280 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	301,6	6637,0	6637,0	TTa

**Tot Ntill ug= 2 676 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A31A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000	9000	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	0	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1570	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	430							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	619,8	828,3	644,8	µm/m <b>z=430 mm</b>
Ntill ug	948,7	297,4	809,9	TTa
Töjning AG	124,9	175,7	132,8	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	2079,7	36170,8	2429,4	TTa

**Tot Ntill ug= 550 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 6 546 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A31B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000	9000	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	200	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1370	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	630 2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	447,8	551,4	460	µm/m <b>z=630 mm</b>
Ntill ug	3 481,7	1 514,5	3 126,8	TTa
Töjning AG	109,8	148,5	116,6	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	3482,2	7088,6	4087,9	TTa

**Tot Ntill ug= 2 612 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 11 122 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A32A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 2

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000	9000	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	0	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1570	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	430							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	914	1037	798,6	µm/m <b>z=430 mm</b>
Ntill ug	200,6	121,1	344,2	TTa
Töjning AG	156,3	189,3	150,2	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	848,1	26843,7	1484,6	TTa

**Tot Ntill ug= 216 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 3 586 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A32B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 2

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000		0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450		0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	300	350	350	350		0,35	Friktion	0
Terrass M2	1270	70	100	100		0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	730 2000							
Terrass	oändlig	100	100	100		0,35		
Dagar/år		30	155	90				
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	572,4	566,8	485,7	µm/m <b>z=730 mm</b>
Ntill ug	1 304,2	1 356,5	2 515,7	TTa
Töjning AG	116,7	148,2	118,3	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	2728,8	71458,3	3858,0	TTa

**Tot Ntill ug= 2 109 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 10 002 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A33A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000		0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450		0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	0	350	350	350		0,35	Friktion	0
Terrass M3	1570	35	100	100		0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	430 2000							
Terrass	oändlig	100	100	100		0,35		
Dagar/år		30	155	90				
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1242	1037	798,6	µm/m <b>z=430 mm</b>
Ntill ug	58,8	121,1	344,2	TTa
Töjning AG	185,4	200,2	150,2	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	428,4	21458,0	1484,6	TTa

**Tot Ntill ug= 178 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 2 647 tusen truckaxlar**



## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A33B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000	9000	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	450	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1120	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	880 2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	640,8	432,5	382,7	µm/m <b>z=880 mm</b>
Ntill ug	830,3	4 001,1	6 526,7	TTa
Töjning AG	114,3	140,9	112,0	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	2965,3	87458,4	4802,0	TTa

**Tot Ntill ug= 4 117 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 11 916 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A34A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 4

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000	9000	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	0	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1570	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	430 2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90	90			
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8	3,8			

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1317	1442	1099	µm/m <b>z=430 mm</b>
Ntill ug	46,5	32,4	96,0	TTa
Töjning AG	195,2	248,4	183,4	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	348,6	9054,0	667,9	TTa

**Tot Ntill ug= 57 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 1 534 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A34B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 4

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000	9000	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	600	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M4	970	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	1030 2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90	90			
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8	3,8			

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	548,3	473,6	432,1	µm/m <b>z=1030 mm</b>
Ntill ug	1 549,0	2 782,8	4 016,0	TTa
Töjning AG	108,5	139,1	112,4	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	3652,1	92073,9	4734,0	TTa

**Tot Ntill ug= 3 744 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 12 626 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A35A  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000	9000	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	100	350	350	350	350	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1470	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	530 2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90	90			
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8	3,8			

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1851	1239	997	µm/m <b>z=530 mm</b>
Ntill ug	11,9	59,4	141,7	TTa
Töjning AG	199,1	206,6	162,6	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	322,1	18920,1	1081,0	TTa

**Tot Ntill ug= 63 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 1 977 tusen truckaxlar**

## BILAGA 2

Bunden överbyggnad  
30 tons truckaxel

Fall A35B  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
AG	150	10000	3000	9000		0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450		0,35	Friktion	0
Förstärkningsl.	700	350	350	350		0,35	Friktion	0
Terrass M5	870	10	45	45		0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	1130 2000							
Terrass	oändlig	45	45	45		0,35		
Dagar/år		30	155	90				
Temp. AG (°C)		2,3	18,1	3,8				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95 & VÄG94

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	834,2	428,5	396,1	µm/m <b>z=1130 mm</b>
Ntill ug	289,1	4 152,6	5 687,3	TTa
Töjning AG	108,2	136,5	110,0	µm/m <b>z=280 mm</b>
Ntill AG	3692,8	99292,1	5160,9	TTa

**Tot Ntill ug= 2 326 tusen truckaxlar**  
**Tot Ntill AG= 13 457 tusen truckaxlar**

### BILAGA 3

Krossad betong låg  
30 tons truckaxel

Fall K31A1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1620	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

#### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1080	1089	1089	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	102,9	99,5	99,5	TTa

**Tot Ntill ug= 133 tusen truckaxlar**

Fall K31B1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	300	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1420	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	580							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

#### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	684,5	687	687	µm/m <b>z=580 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	637,7	628,5	628,5	TTa

**Tot Ntill ug= 836 tusen truckaxlar**

## BILAGA 3

Krossad betong låg  
30 tons truckaxel

**Fall K32A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1620	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1706	1401	1401	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	16,5	36,3	36,3	TTa

**Tot Ntill ug= 43 tusen truckaxlar**

**Fall K32B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	400	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1320	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	818,3	684,9	684,9	µm/m <b>z=680 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	312,2	636,2	636,2	TTa

**Tot Ntill ug= 759 tusen truckaxlar**

### BILAGA 3

Krossad betong låg  
30 tons truckaxel

Fall K33A1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1620	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

#### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2395	1401	1401	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	4,3	36,3	36,3	TTa

**Tot Ntill ug= 26 tusen truckaxlar**

Fall K33B1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	500	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1220	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	780							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

#### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	900,4	553,2	553,2	µm/m <b>z=780 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	213,0	1494,9	1494,9	TTa

**Tot Ntill ug= 1 198 tusen truckaxlar**



## BILAGA 3

Krossad betong låg  
30 tons truckaxel

**Fall K34A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1620	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2557	2024	2024	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	3,3	8,3	8,3	TTa

**Tot Ntill ug= 9 tusen truckaxlar**

**Fall K34B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	600	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1120	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	880							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	778,5	622	622	µm/m <b>z=880 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	381,1	935,3	935,3	TTa

**Tot Ntill ug= 1 071 tusen truckaxlar**

### BILAGA 3

Krossad betong låg  
30 tons truckaxel

Fall K35A1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1620	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

#### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	3951	2127	2127	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	0,6	6,8	6,8	TTa

**Tot Ntill ug= 4 tusen truckaxlar**

Fall K35B1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	800	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M5	920	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1080							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

#### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	925,3	458,7	458,7	µm/m <b>z=1080 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	191,0	3162,4	3162,4	TTa

**Tot Ntill ug= 1 556 tusen truckaxlar**

## BILAGA 4

Krossad betong hög  
30 tons truckaxel

Fall K31A2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1620	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	996,7	1005	1005	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	141,9	137,2	137,2	TTa

**Tot Ntill ug= 183 tusen truckaxlar**

Fall K31B2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	300	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1420	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	580							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	580,4	586,4	586,4	µm/m <b>z=580 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1233,7	1184,0	1184,0	TTa

**Tot Ntill ug= 1 578 tusen truckaxlar**

## BILAGA 4

Krossad betong hög  
30 tons truckaxel

**Fall K32A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1620	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1519	1267	1267	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	26,3	54,3	54,3	TTa

**Tot Ntill ug= 65 tusen truckaxlar**

**Fall K32B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	400	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1320	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	644,4	550,8	550,8	µm/m <b>z=680 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	811,9	1521,1	1521,1	TTa

**Tot Ntill ug= 1 843 tusen truckaxlar**

## BILAGA 4

Krossad betong hög  
30 tons truckaxel

**Fall K33A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 3**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1620	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2080	1267	1267	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	7,5	54,3	54,3	TTa

**Tot Ntill ug= 43 tusen truckaxlar**

**Fall K33B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 3**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	500	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1220	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	780							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	681,5	435,4	435,4	µm/m <b>z=780 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	649,0	3895,6	3895,6	TTa

**Tot Ntill ug= 3 345 tusen truckaxlar**

## BILAGA 4

Krossad betong hög  
30 tons truckaxel

**Fall K34A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1620	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2209	1776	1776	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	5,9	14,1	14,1	TTa

**Tot Ntill ug= 16 tusen truckaxlar**

**Fall K34B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	600	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1120	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	880							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	576,4	464,1	464,1	µm/m <b>z=880 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1268,3	3017,7	3017,7	TTa

**Tot Ntill ug= 3 482 tusen truckaxlar**

## BILAGA 4

Krossad betong hög  
30 tons truckaxel

**Fall K35A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1620	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	3346	1859	1859	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1,1	11,7	11,7	TTa

**Tot Ntill ug= 8 tusen truckaxlar**

**Fall K35B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	800	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M5	920	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1080							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 147 ; 147 kN. Pos. 0:0 ; 2360:0  
Ringtryck: 0,45 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	688,4	335	335	µm/m <b>z=1080 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	623,4	11116,0	11116,0	TTa

**Tot Ntill ug= 5 202 tusen truckaxlar**

## BILAGA 5

Krossad betong Låg  
10 tons referensaxel

**Fall K11A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1720	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	560	571,4	571,4	µm/m <b>z=280 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1423,6	1313,3	1313,3	TRa

**Tot Ntill ug= 1 758 tusen referensaxlar**

**Fall K11B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1570	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	430							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	388,8	393,9	393,9	µm/m <b>z=430 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	6126,6	5815,5	5815,5	TRa

**Tot Ntill ug= 7 762 tusen referensaxlar**



## BILAGA 5

Krossad betong Låg  
10 tons referensaxel

**Fall K12A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1720	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	885,7	734,3	734,3	µm/m <b>z=280 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	227,5	481,5	481,5	TRa

**Tot Ntill ug= 570 tusen referensaxlar**

**Fall K12B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	200	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1520	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	480							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	512,1	431,3	431,3	µm/m <b>z=480 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	2035,7	4045,9	4045,9	TRa

**Tot Ntill ug= 4 848 tusen referensaxlar**

## BILAGA 5

Krossad betong Låg  
10 tons referensaxel

Fall K13A1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1720	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3		
Töjning ug	1244	734,3	734,3	µm/m	<b>z=280 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	58,5	481,5	481,5	TRa

**Tot Ntill ug= 357 tusen referensaxlar**

Fall K13B1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	250	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1470	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	530							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3		
Töjning ug	593,8	375,6	375,6	µm/m	<b>z=530 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1126,1	7034,4	7034,4	TRa

**Tot Ntill ug= 5 938 tusen referensaxlar**

## BILAGA 5

Krossad betong Låg  
10 tons referensaxel

**Fall K14A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1720	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1330	1060	1060	µm/m <b>z=280 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	44,7	110,9	110,9 TRa

**Tot Ntill ug= 127 tusen referensaxlar**

**Fall K14B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	350	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1370	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	630							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	471,5	389,6	389,6	µm/m <b>z=630 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	2832,7	6076,5	6076,5 TRa

**Tot Ntill ug= 7 170 tusen referensaxlar**

## BILAGA 5

Krossad betong Låg  
10 tons referensaxel

**Fall K15A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1620	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1453	842,9	842,9	µm/m <b>z=380 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	31,4	277,3	277,3	TRa

**Tot Ntill ug= 199 tusen referensaxlar**

**Fall K15B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	450	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1270	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	730							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	519,3	314,1	314,1	µm/m <b>z=730 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1925,1	14383,2	14383,2	TRa

**Tot Ntill ug= 11 190 tusen referensaxlar**

## BILAGA 6

Krossad betong Hög  
10 tons referensaxel

Fall K11A2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstimid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1720	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	560	571,4	571,4	µm/m z=280 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	1423,6	1313,3	1313,3	TRa

**Tot Ntill ug= 1 758 tusen referensaxlar**

Fall K11B2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 1

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstimid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	150	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1570	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	430							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	349,4	354,1	354,1	µm/m z=430 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	9393,7	8904,8	8904,8	TRa

**Tot Ntill ug= 11 887 tusen referensaxlar**

## BILAGA 6

Krossad betong Hög  
10 tons referensaxel

Fall K12A2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 2

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1720	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	280 2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	885,7	734,3	734,3	µm/m z=280 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	227,5	481,5	481,5	TRa

**Tot Ntill ug= 570 tusen referensaxlar**

Fall K12B2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 2

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	200	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1520	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad htot=tjäldjup	480 2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	429,3	369,2	369,2	µm/m z=480 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	4121,8	7535,0	7535,0	TRa

**Tot Ntill ug= 9 172 tusen referensaxlar**

## BILAGA 6

Krossad betong Hög  
10 tons referensaxel

Fall K13A2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1720	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1244	734,3	734,3	µm/m z=280 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	58,5	481,5	481,5	TRa

**Tot Ntill ug= 357 tusen referensaxlar**

Fall K13B2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	250	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1470	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	530							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	470,8	314,5	314,5	µm/m z=530 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	2849,6	14310,2	14310,2	TRa

**Tot Ntill ug= 13 201 tusen referensaxlar**

## BILAGA 6

Krossad betong Hög  
10 tons referensaxel

**Fall K14A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	0	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1720	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1330	1060	1060	µm/m <b>z=280 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	44,7	110,9	110,9	TRa

**Tot Ntill ug= 127 tusen referensaxlar**

**Fall K14B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 4**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstim			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	350	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1370	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	630							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Referensaxel** Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	356,7	300,7	300,7	µm/m <b>z=630 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	8648,0	17123,6	17123,6	TRa

**Tot Ntill ug= 20 532 tusen referensaxlar**



## BILAGA 6

Krossad betong Hög  
10 tons referensaxel

Fall K15A2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	100	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1620	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	380							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1210	731,3	731,3	µm/m z=380 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	65,3	489,5	489,5	TRa

**Tot Ntill ug= 380 tusen referensaxlar**

Fall K15B2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 5

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	450	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1270	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	730							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

Referensaxel Belastning: 25+25 kN Pos. 0:0 och 300:0  
Ringtryck: 0,8 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	378	234,1	234,1	µm/m z=730 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	6857,4	46614,6	46614,6	TRa

**Tot Ntill ug= 37 900 tusen referensaxlar**

## BILAGA 7

Krossad betong låg  
90 tons truckaxel

**Fall K91A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	200	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1520	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	480							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1975	1976	1976	µm/m <b>z=480 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	9,2	9,2	9,2	TTa

**Tot Ntill ug= 12 tusen truckaxlar**

**Fall K91B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1000	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M1	720	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	528,5	526,3	526,3	µm/m <b>z=1280 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	1794,5	1824,7	1824,7	TTa

**Tot Ntill ug= 2 417 tusen truckaxlar**

## BILAGA 7

Krossad betong låg  
90 tons truckaxel

**Fall K92A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	300	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1420	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	580							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2544	2088	2088	µm/m <b>z=580 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	3,3	7,4	7,4 TTa

**Tot Ntill ug= 9 tusen truckaxlar**

**Fall K92B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1200	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M2	520	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1480							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	631,6	510,7	510,7	µm/m <b>z=1480 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	879,8	2058,1	2058,1 TTa

**Tot Ntill ug= 2 383 tusen truckaxlar**

## BILAGA 7

Krossad betong låg  
90 tons truckaxel

**Fall K93A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 3**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	300	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1420	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	580							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	3537	2088	2088	µm/m <b>z=580 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	0,9	7,4	7,4 TTa

**Tot Ntill ug= 5 tusen truckaxlar**

**Fall K93B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 3**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1200	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M3	520	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1480							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	940,8	510,7	510,7	µm/m <b>z=1480 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	178,7	2058,1	2058,1 TTa

**Tot Ntill ug= 1 272 tusen truckaxlar**

## BILAGA 7

Krossad betong låg  
90 tons truckaxel

Fall K94A1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 4

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	400	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1320	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	3017	2401	2401	µm/m z=680 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	1,7	4,2	4,2	TTa

**Tot Ntill ug= 5 tusen truckaxlar**

Fall K94B1  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 4

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1400	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M4	320	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	772,1	566,7	566,7	µm/m z=1680 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	393,9	1357,4	1357,4	TTa

**Tot Ntill ug= 1 422 tusen truckaxlar**

## BILAGA 7

Krossad betong låg  
90 tons truckaxel

**Fall K95A1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	400	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1320	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	4719	2513	2513	µm/m <b>z=680 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	0,3	3,5	3,5 TTa

**Tot Ntill ug= 2 tusen truckaxlar**

**Fall K95B1**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1400	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Terrass M5	320	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1525	592,2	592,2	µm/m <b>z=1680 mm</b>

Period	1	2	3
Ntill ug	25,9	1138,3	1138,3 TTa

**Tot Ntill ug= 266 tusen truckaxlar**

## BILAGA 8

Krossad betong hög  
90 tons truckaxel

**Fall K91A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	200	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M1	1520	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	480							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1770	1769	1769	µm/m <b>z=480 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	14,3	14,3	14,3	TTa

**Tot Ntill ug= 19 tusen truckaxlar**

**Fall K91B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 1**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1000	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M1	720	150	150	150	150	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1280							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	150	150	150	150	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	410,9	409,6	409,6	µm/m <b>z=1280 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	4911,2	4973,8	4973,8	TTa

**Tot Ntill ug= 6 592 tusen truckaxlar**

## BILAGA 8

Krossad betong hög  
90 tons truckaxel

**Fall K92A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	300	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M2	1420	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	580							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2091	1751	1751	µm/m <b>z=580 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	7,3	14,9	14,9	TTa

**Tot Ntill ug= 18 tusen truckaxlar**

**Fall K92B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 2**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring Compliance ALK (m)
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1200	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M2	520	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1480							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	468,1	383	383	µm/m <b>z=1480 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	2915,9	6506,3	6506,3	TTa

**Tot Ntill ug= 7 613 tusen truckaxlar**



## BILAGA 8

Krossad betong hög  
90 tons truckaxel

Fall K93A2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	300	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M3	1420	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	580							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2827	1751	1751	µm/m z=580 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	2,2	14,9	14,9	TTa

**Tot Ntill ug= 12 tusen truckaxlar**

Fall K93B2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 3

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1200	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M3	520	35	100	100	100	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1480							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	100	100	100	100	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	695,2	383	383	µm/m z=1480 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	599,4	6506,3	6506,3	TTa

**Tot Ntill ug= 4 161 tusen truckaxlar**

## BILAGA 8

Krossad betong hög  
90 tons truckaxel

Fall K94A2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 4

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	400	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M4	1320	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	2323	1874	1874	µm/m z=680 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	4,8	11,4	11,4	TTa

**Tot Ntill ug= 13 tusen truckaxlar**

Fall K94B2  
Klimatzon 2  
Terrass mtrl 4

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1400	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M4	320	30	50	50	50	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	50	50	50	50	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	557,4	407,8	407,8	µm/m z=1680 mm

Period	1	2	3	
Ntill ug	1450,3	5062,2	5062,2	TTa

**Tot Ntill ug= 5 283 tusen truckaxlar**

## BILAGA 8

Krossad betong hög  
90 tons truckaxel

**Fall K95A2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	400	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M5	1320	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	3633	1953	1953	µm/m <b>z=680 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	0,8	9,6	9,6	TTa

**Tot Ntill ug= 6 tusen truckaxlar**

**Fall K95B2**  
**Klimatzon 2**  
**Terrass mtrl 5**

	Tjocklek h (mm)	Tjällossn E (MPa)	Årstid			Pois.tal	Friktion	Shear spring
			Sommar E (MPa)	Höst E (MPa)				Compliance ALK (m)
Marksten	100	6000	6000	6000	6000	0,35	Glidning	9,97
Sättsand	30	70	100	100	100	0,35	Friktion	0
Bärlager	150	450	450	450	450	0,35	Friktion	0
Fl. kross btg	1400	900	900	900	900	0,35	Friktion	0
Terrass M5	320	10	45	45	45	0,35	Friktion	0
Överbyggnad	1680							
htot=tjäldjup	2000							
Terrass	oändlig	45	45	45	45	0,35		
Dagar/år		30	155	90				

### Beräkning med BISAR och kriterium enligt VÄGDIM95

**Truckaxel** Belastning: 224+224 ; 224+224 kN. Pos. 0:0 och 554:0 ; 3000:0 och 3554:0  
Ringtryck: 0,93 MPa

Period	1	2	3	
Töjning ug	1123	424,4	424,4	µm/m <b>z=1680 mm</b>

Period	1	2	3	
Ntill ug	88,0	4315,5	4315,5	TTa

**Tot Ntill ug= 918 tusen truckaxlar**