

# TRAILER CONSULTATION

Salutorget 2  
FIN - 67100

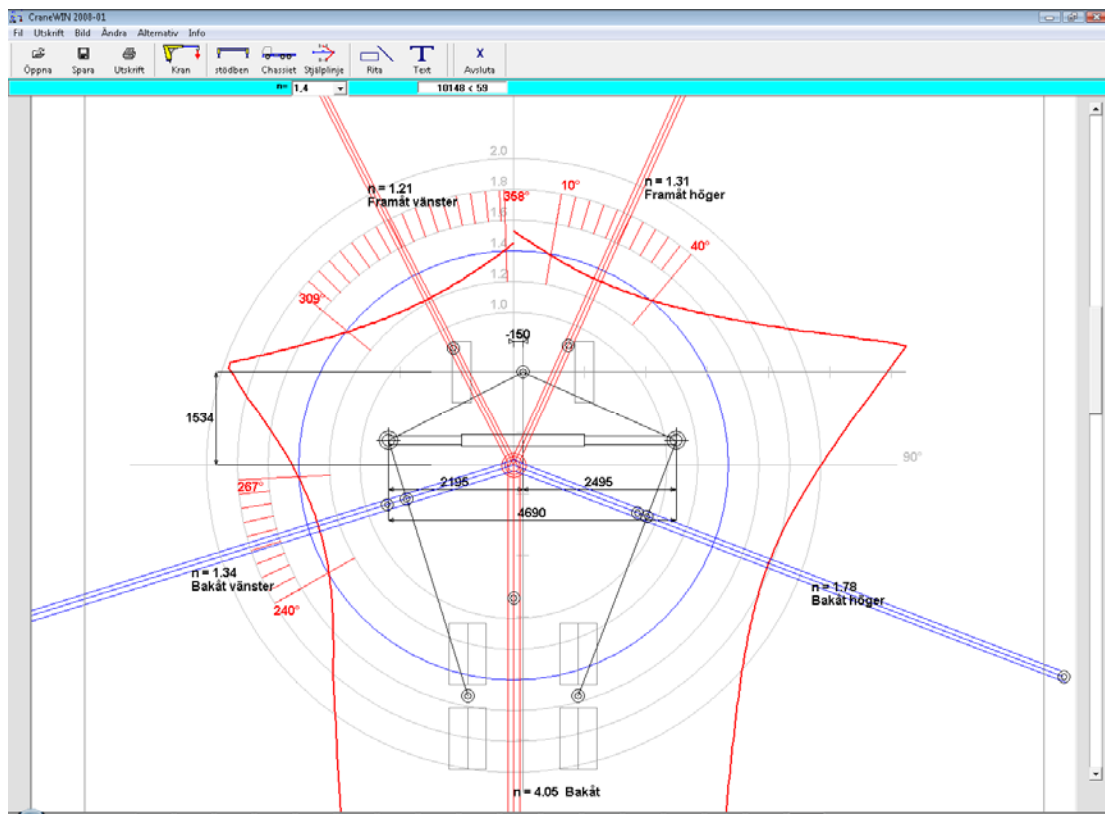
Kokkola FINLAND

Tel +358 - 6 - 831 9905  
Fax +358 - 6 - 831 1008  
E-mail: [info@trailerwin.com](mailto:info@trailerwin.com)  
[www.trailerwin.com](http://www.trailerwin.com)

## CraneWIN



### CraneWIN bruksanvisning



---

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b> .....	<b>2</b>
<b>CRANEWIN : START AV PROGRAMMET</b> .....	<b>3</b>
START FRÅN TRAILERWIN-PROGRAMMET .....	3
STARTA CRANEWIN SEPARAT FRÅN IKONEN .....	4
<b>BILDSKÄRMSVY</b> .....	<b>5</b>
CIRKELDIAGRAM .....	5
BERÄKNINGSGRUNDER .....	5
<b>VERKTYGSBALK (TOOLBOX)</b> .....	<b>6</b>
KOORDINAT-FÖNSTRET .....	6
<b>FILHANTERING</b> .....	<b>6</b>
MENY: FIL .....	6
ÖPPNA (FILE OPEN) .....	7
ÖPPNA CRANEWIN BERÄKNING .....	7
ÖPPNA TRAILERWIN BERÄKNING .....	7
SPARA CRANEWIN BERÄKNING .....	7
AVSLUTA .....	7
<b>MENY: UTSKRIFT</b> .....	<b>7</b>
UTSKRIFT .....	7
<b>MENY BILD</b> .....	<b>8</b>
<b>MENY: ÄNDRA</b> .....	<b>8</b>
STÖDBENENS BREDD OCH VIKT .....	9
KRANENS VIKT .....	10
STJÄLPLINJE .....	11
EXTRA STÖDBEN FRAMTILL .....	11
CHASSIETS VIKT, SPÅRVIDD .....	12
BERÄKNINGENS NAMN .....	12
<b>MENY: ALTERNATIV</b> .....	<b>12</b>
STABILITETSAKTOR N .....	12
SPRÅK .....	13
<b>REDIGERA STJÄLPLINJE</b> .....	<b>14</b>
STJÄLPLINJE .....	14
EGEN FÖRETAGSTEXT PÅ TEXTSIDAN .....	14
<b>FLYTTA CRANEWIN STABILITETSBERÄKNING TILL WORD DOKUMENT ELLER E- POSTMEDDELANDE</b> .....	<b>15</b>
<b>BERÄKNINGSSÄTT I CRANEWIN</b> .....	<b>16</b>
<b>LICENSVILLKOR</b> .....	<b>20</b>
<b>LICENS VILLKOR</b> .....	<b>20</b>
<b>GARANTI</b> .....	<b>20</b>



5. *Programmet visar först mått och viktuppgifterna en och en. Du kan här göra ändringar som behövs. Ifall den valda krantypen inte har alla uppgifter som behövs för stabilitetsberäkningarna, kan du ange dessa här.*
6. *I skärmen ser man bilden av bilen med kran. Bilden är i skala. På bilden är kranen i två kritiska positioner. Beräkningarna är gjorda utgående från dessa positioner. Beräkningssättet följer standarden SFS 4677.. Av stabilitetsfaktorena  $n$  är ena för kranen i läge bakåt eller snett bakåt och den andra för kranen i läge framåt eller snett framåt.*

*Kraven på stabilitetsfaktor varierar från fall till fall och mellan olika länder. En allmän regel är att  $n$  borde vara minst 1,4 , alltså  $n \geq 1,4$  .*
7. *Utskriften omfattar förutom skalenliga bilden också utgångsvärden som använts vid beräkningen, samt hävarmslängderna och krafterna som använts vid momentberäkningen, därför är beräkningen också lätt att kontrollera och följa upp.*
8. *Från menyvalen kan du ändra mått och viktangivelser som används vid beräkningen.*

### **Starta CraneWIN separat från ikonen**

CraneWIN programmet kan man också starta från **Windows skrivbordet** genom att dubbelklicka på **CraneWIN**-ikonen.



Också i detta fall läser programmet först utgångsvärdena från den förra TrailerWIN-krandimensioneringen och visar först resultatet av den beräkningen.

Om man har för avsikt att göra en ny beräkning kan man från menyvalet - **FIL** hämta andra utgångsvärden från ett annat fordon (detta finns noggrannare beskrivet i kapitlet Filhantering) . Man kan också ändra utgångsvärdena som programmet hämtat.

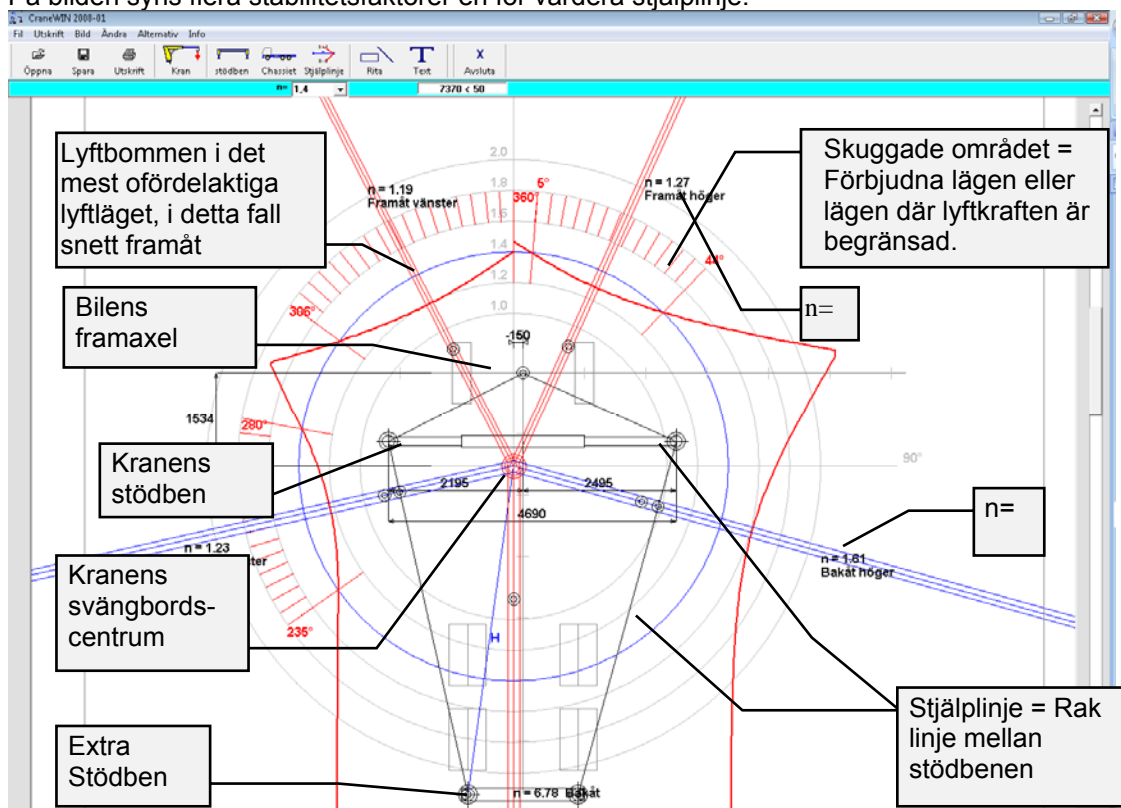
# Bildskärmsvy

## Cirkeldiagram

Programmet ritar ett cirkeldiagram. Där framgår stabilitetsfaktorn  $n$  för olika kranlägen. Då man tänker en linje från cirkelns mittpunkt åt det håll kranen är riktad, kan man utläsa stabilitetsfaktorn från diagrammet. Riktning  $\alpha=0^\circ$  är då kranen är rakt framåt,  $\alpha=90^\circ$  är rakt ut mot sidan och  $\alpha=180^\circ$  rakt bakåt.

Stabilitetsfaktorerna är inritade som olika stora cirklar. Kranens vändpunkt är cirkelns centrumpunkt. Den största cirkeln motsvarar stabilitetsfaktorn  $n=1.8$  de mindre cirkelarna motsvarar stabilitetsfaktorerna: 1.6, 1.4, 1.2, 1.0, 0.8. Den stabilitetsfaktor som valts ritas ut med en annan färg och så syns faktorn också i verktygsbalken ovanför diagrammet

På bilden syns flera stabilitetsfaktorer en för vardera stjälpelinje.



Det här exempeldiagrammet visar att rakt bakåt,  $\alpha = 180^\circ$  är stabilitetsfaktorn  $n = 0.87$ . Rakt ut åt sidan,  $\alpha = 90^\circ$  är  $n$ -faktorn 1.3.

Det mest ofördelaktiga läget för lyftbommen snett framåt är  $\alpha \approx 60^\circ$ , där  $n = 0.94$ .

Av texten i diagrammet framkommer också att  $n$ -faktorn är mindre än 1.4 alltid då bomvinkeln  $\alpha$  är mellan  $22^\circ \dots 94^\circ$  och då  $\alpha$ -vinkeln är mellan  $132^\circ$  och  $180^\circ$ .

Om  $n$ -faktorn  $< 1.4$ , beräknar programmet också den reducerade lyftkraft med vilken kranen kan belastas.

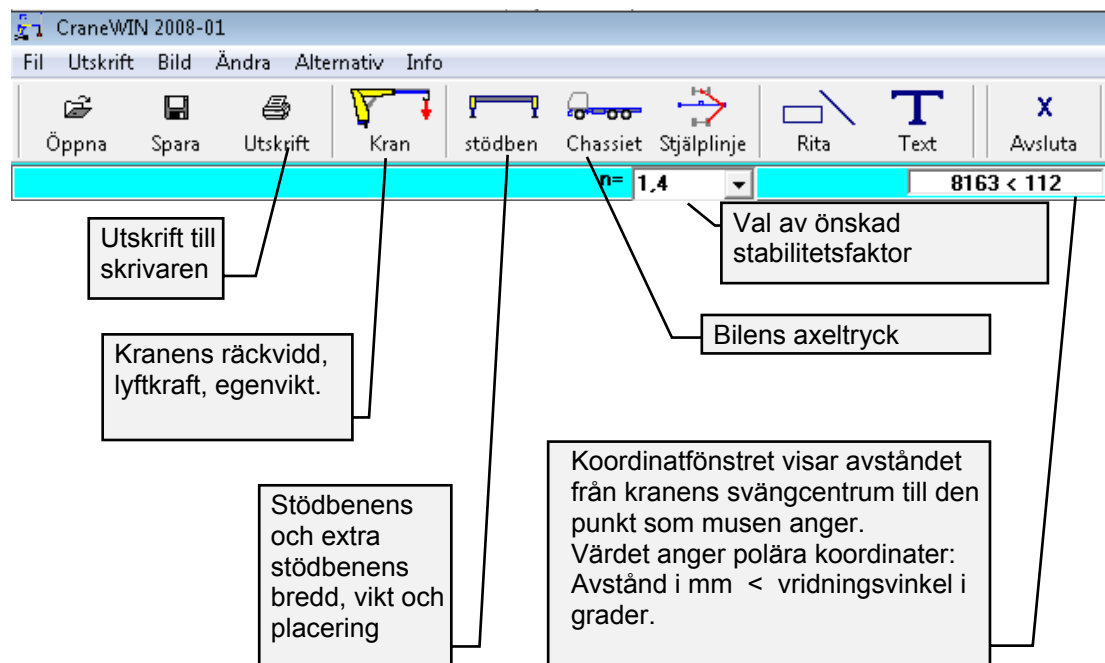
## Beräkningsgrunder

Bilden visar fordonet med kran, bilden är skal enligt uppritad. Diagrammet visar kranen i två kritiska lägen. Beräkningen är gjord med utgångspunkt för dessa två lägen. Beräkningssättet följer SFS 4677 standarden.

Av stabilitetsfaktorerna  $n$  är den ena bakåt eller snett bakåt och den andra framåt eller snett framåt.

Kraven på stabilitetsfaktorens storlek varierar beroende på användningsområde och land. En allmän regel är att  $n$  borde vara minst 1.4, alltså  $n \geq 1.4$ .

## Verktysbalk (Toolbox)



### Koordinat-fönstret

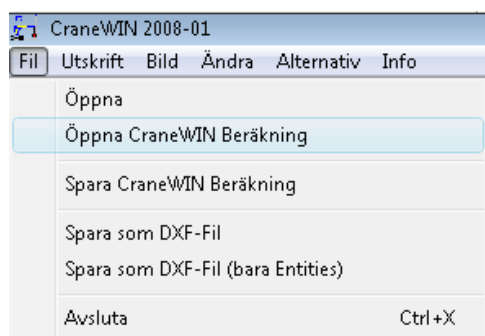
8163 < 112

Koordinat-fönstret visar avståndet från kranens svängcentrum till den punkt som musen anger. Värdet anges i polära koordinater.

Första siffran anger avståndet i mm och den andra siffran vridningsvinkeln i grader. Du kan t.ex granska tyngdpunkternas avstånd från Stjälplinjen.

## Filhantering

### Meny: Fil



## Öppna (File Open)

Öppnar den senaste beräkningen som gjorts med Trailer-WIN och hämtar grunduppgifterna därifrån. (Den senaste beräkningen där man har haft en lyftkran).

Med detta val kommer du alltså tillbaka till den beräkning som programmet öppnade vid uppstart.

## Öppna CraneWIN beräkning

Öppnar beräkning som utförts och sparats med CraneWIN programmet.

## Öppna TrailerWIN beräkning

Öppnar viktberäkning som gjorts med TrailerWIN-programmet. De beräkningar där man har haft lyftkran kan man förflytta till CraneWIN stabilitetsberäkningsprogrammet.

## Spara CraneWIN beräkning

Spara beräkning gjort med detta program. Kan sedan öppnas och vidarebearbetas senare. Man kan också fritt välja extension på filnamnet.

## Avsluta

Avslutar programmet. Om du startat CraneWIN från TrailerWIN-programmet, kommer du tillbaka till TrailerWIN.

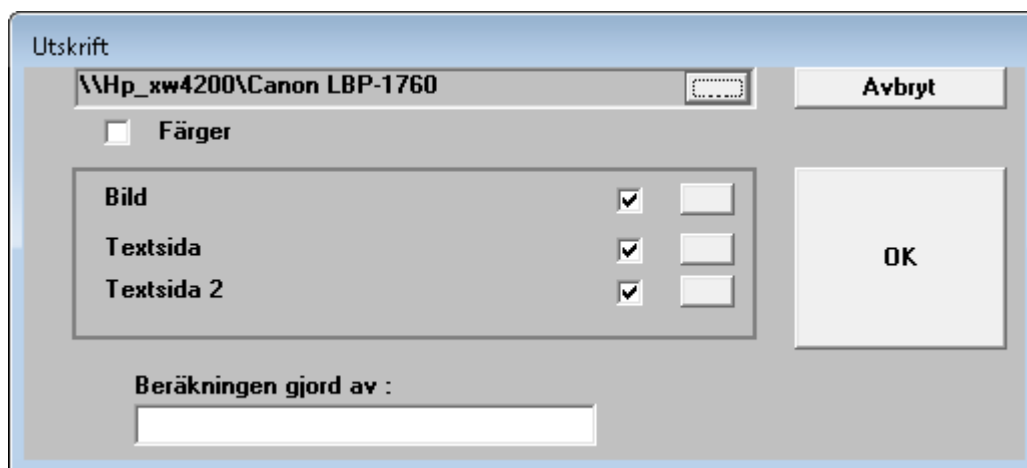
---

## Meny: Utskrift



### Utskrift

Utskrift av beräkningen till skrivaren

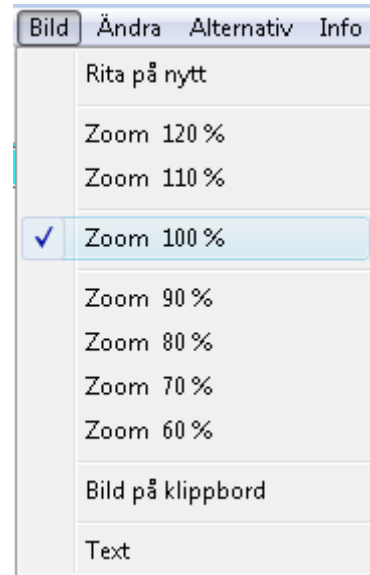


Genom att aktivera knapparna till höger kan man välja att skriva ut endast bilden eller texten. Om båda knapparna är aktiverade, markerat med **X**, skrivs både bilden och textsidan ut då man trycker på OK-knappen.

Namnet eller initialerna på den som gjort beräkningen fyller man i i rutan längst ner. Utskriften fungerar inte ifall man har detta fält tomt.

---

## Meny Bild

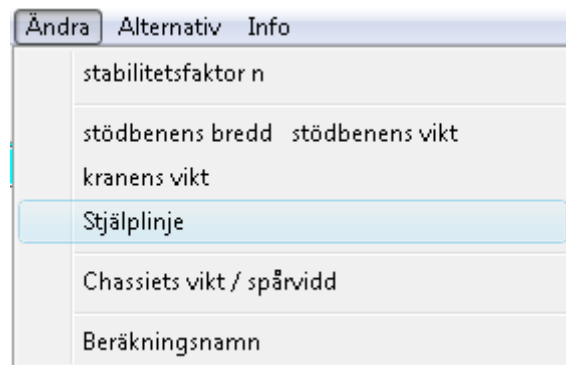


### **Zoom**

Denna funktion använder du om du vill zooma in bilden

---

## Meny: Ändra



## Stödbenens bredd och vikt



stödben fram Avbryt

kranens placering från framaxel mm

stödbenens bredd mm	<input type="text" value="2195"/> <input type="text" value="2495"/> <input type="text" value="4690"/>	<input checked="" type="radio"/>
stödbenens läge bakåt från krancentrum mm	<input type="text" value="-407"/> <input type="text" value="-407"/> <input type="text" value="-407"/>	<input type="radio"/>
stödbenens vikt kg	<input type="text" value="517"/>	<input type="radio"/>
kranes sidoförskjutning från bilens mittlinje mm	<input type="text" value="-150"/>	

2

extra stödbenens bredd mm	<input type="text" value="1800"/>
extra stödbenens vikt kg	<input type="text" value="60"/>
extra stödbenens läge bakåt från framaxel mm	<input type="text" value="6870"/>

2 OK

Den övre rutan visar bredd, läge och vikt på de befintliga stödbenen som finns kranen. Sidoförskjutningens riktning (vänster eller höger) har ingen betydelse. Beräkningen utförs alltid till den mest ofördelaktiga sidan. På högra kanten kan man välja om kranen har stödben endast åt ena sidan, som förekommer på mycket små kranar.

Den undre rutan är för uppgifter om extra stödbenen. Med den nedersta knappen kan man ta bort de extra stödbenen.



## Kranens vikt



Moment	
lyftförmåga på maximal armlängd kg	1800
max. armlängd mm	9600
M1 = 170 kNm	

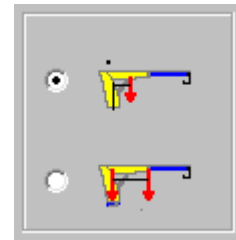
  

kranens vikt kg	2800
kranens tyngdpunkt från svängcentrum med max armlängd mm	2160
M2 = 59 kNm	
M1 + M2 = 229 kNm	

Här kan man ändra den tillåtna vikten och armlängden (räckvidden) på kranen.

Kranens egenvikt anges på olika sätt beroende på krantillverkaren:



Hela kranens vikt som ett enda tal.

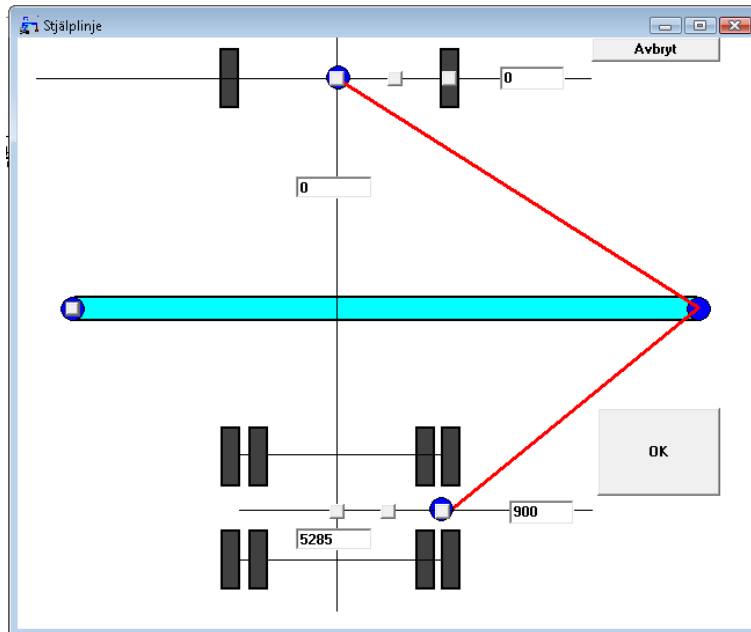
Tyngdpunktsläget anger då hela kranens tyngdpunktsläge då bommen är i yttersta läget (max räckvidd). Övre alternativet.

Kranens mittel (base) och bommen anges som enskilda vikter.

Tyngdpunkten anger då bommens tyngdpunktsläge i det yttersta läget. Det nedre alternativet.

Om räckvidden ändras under beräkningen bör du observera att programmet inte automatiskt ändrar kranens eller bommens tyngdpunktslägen från det ursprungliga.

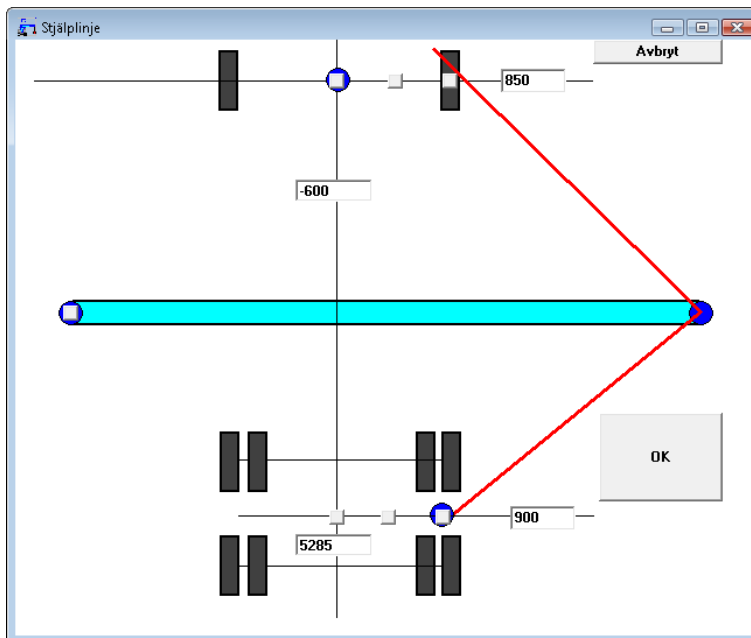
## Stjälplinje



Meny Ändra - stjälplinje

Stjälplinjens plats kan flyttas genom att välja stödpunkt med knapparna enligt bilden. På framaxeln kan man välja stödpunkt ( 5 alternativ om bilen har två framaxlar, annars 3 alternativ ). Man kan också justera stödpunkten genom att ändra koordinaterna för stödpunkten i rutfälten. Nollpunkten och utgångsvärdet är framaxelns mittpunkt.

## Extra stödben framtill



Man kan också beräkna med extra stödben framför bilen. I detta fall använd inte stödbenen som finns i TrailerWIN programmet utan ändra koordinaterna för främre stödpunkt enligt exemplet till vänster.

I detta exempel har man stödben 850 mm från mittlinjen av vilket bredden mellan stödbenen blir  $2 \times 850 = 1700$  mm. Placeringen framåt är 600 mm framför framaxelns mittpunkt (-600).



## Chassiets vikt, spårvidd

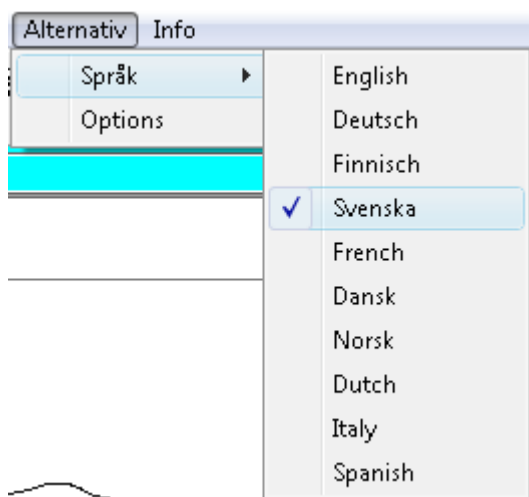
Bilens vikt och axeltryck kan ändras här.  
I bilens vikt ingår inte här kran, stödben, förare eller last. Chassiets vikt inklusive påbyggnad och andra tilläggsanordningar finns med.  
Spårvidden inverkar på stjälpelinjen.

## Beräkningens namn

Beräkningsnamn	
Kund	
Bil	VOLVO FH400-520 HP 64R B3HR High rigid B-ride
Kran	HIAB 330-3

Här anger man kunduppgifter mm. Uppgifterna skrivs ut på pappret vid utskrift och underlättar då man sedan skall hämta beräkningen.

## Meny: Alternativ



## Stabilitetsfaktor n

n=	1.4
	1.25
	1.4
	1.5

Som utgångsvärde är stabilitetsfaktorn **n = 1.4**.  
Om man ändrar på n-faktorn påverkas utskriften av felmeddelanden på skärmen och också på eventuella lastbegränsningar för olämpliga kranlägen.

## **Språk**

Val av språk i programmet och vid utskrift. Olika språk kan fås enligt överenskommelse. Man kan också få tillgång till flera olika språk enligt beställning.

Följande språk finns för tillfället tillgängliga: Engelska, Tyska, Finska, Svenska, Franska, Danska, Holländska, Italienska

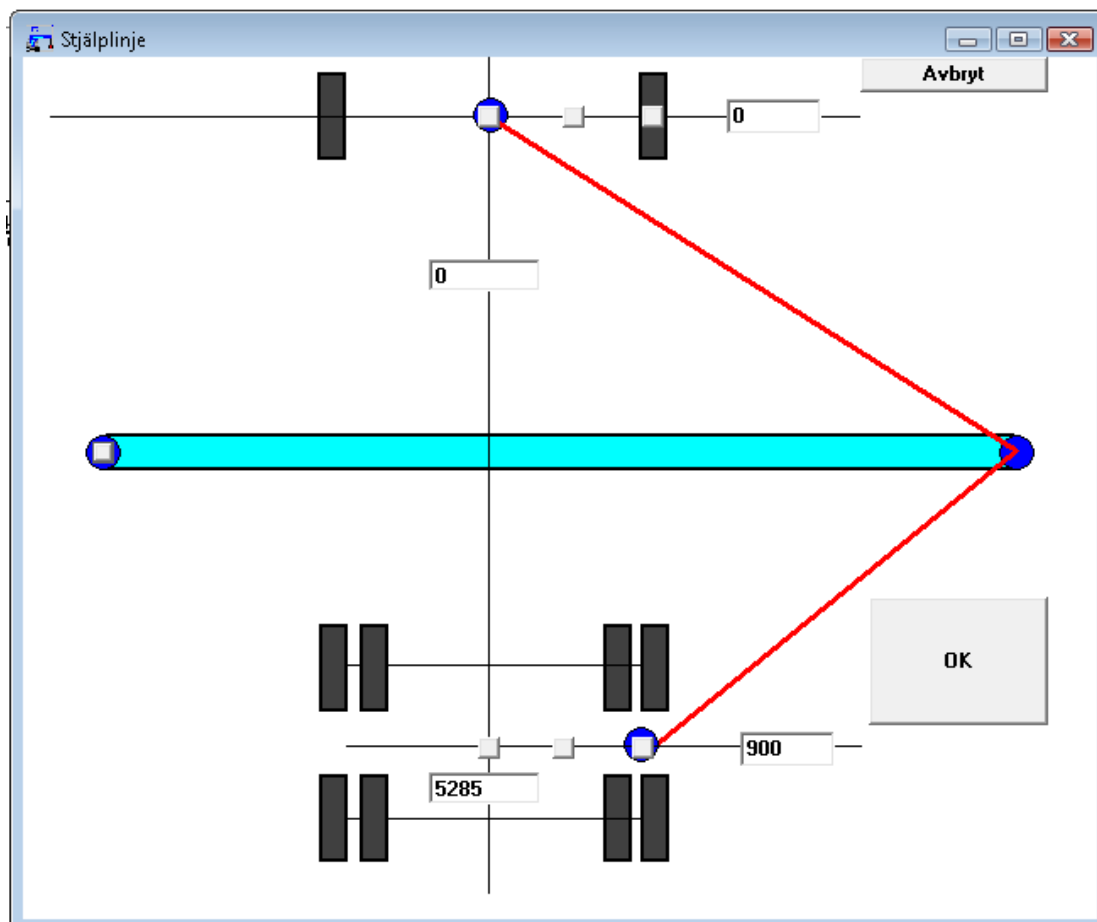
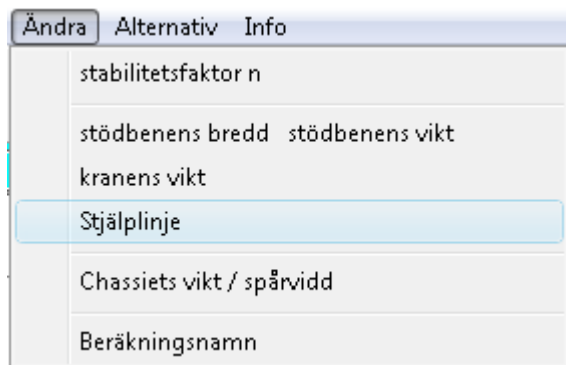
## Redigera stjälpelinje

### Stjälpelinje

Knapp för att ändra stjälpelinjen:



Samma funktion kan man välja från meny **Ändra - Stjälpelinje**.



Det är nu också möjligt att välja vart stjälpelinje går på bakaxel.  
Med extra stödbenen och med bakmonterad kran, finns denna möjlighet naturligtvis inte.

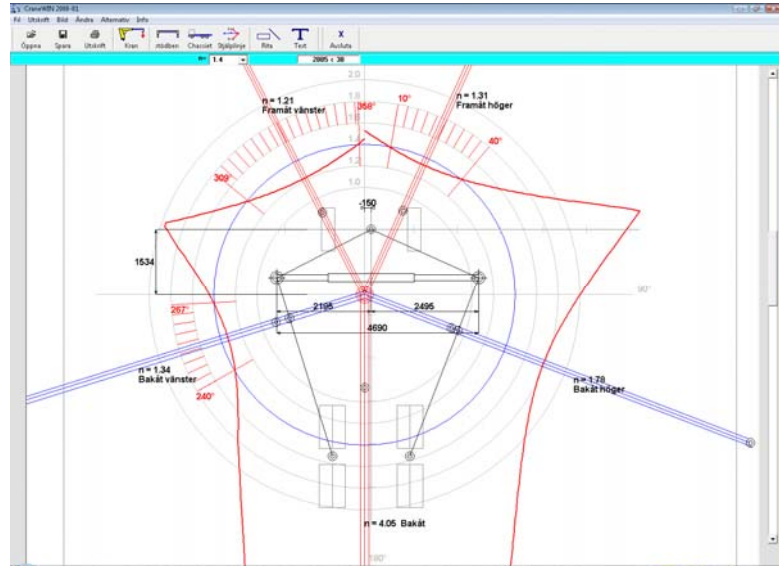
### Egen företagstext på textsidan

Du kan också göra en egen sidfot på utskriften.

Denna text måste finnas i filen **FRTCR.WDS** från samma katalog som programmet, vanligen **C:\TRAILERW**. Filen skall vara sparad som ASCII-text och kan lämpligen skrivas med t.ex Windows Notepad.

## Flytta CraneWIN Stabilitetsberäkning till Word Dokument eller e-postmeddelande.

Om man skickar en CraneWin beräkning med e-post kan man inte ha inställt e-posten på "Endast text"-format utan man bör använda HTML format.



1. Välj MENY : **Bild – Bild på Klippbord**  
Nu har du bilden sparad på Windows Urklippshanteraren.

2. Öppna Word dokumentet eller e-postmeddelandet

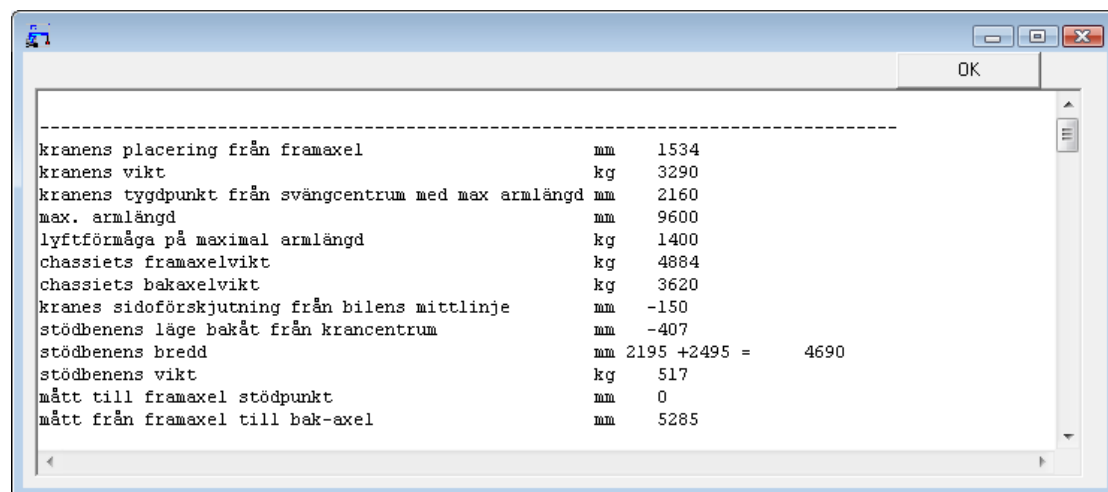
I Word:

3. Välj MENY: **Ändra – Klistra in**  
Bilden kopieras in i Word dokumentet.

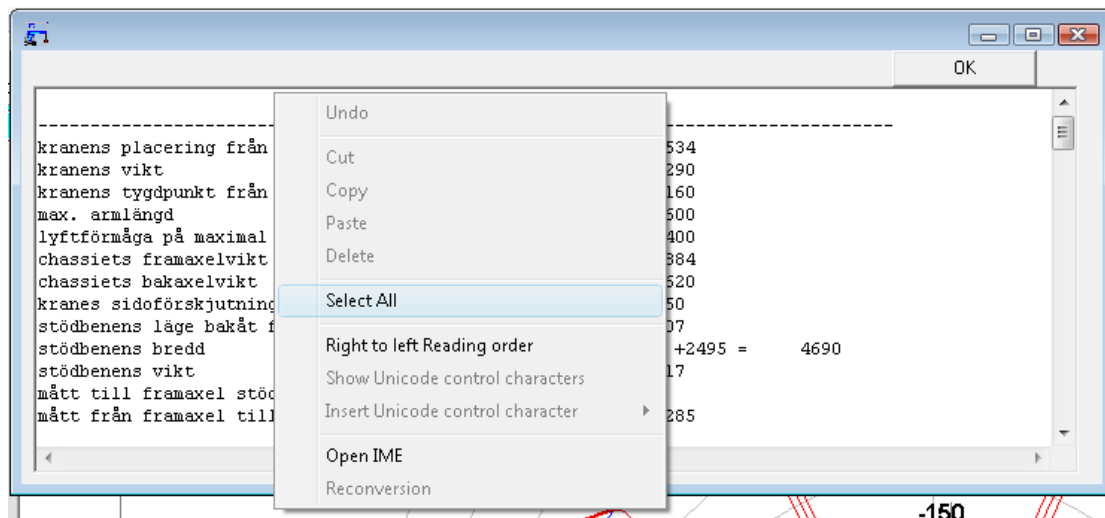
4. Gå tillbaka till CraneWIN, stäng inte Word dokumentet

I CraneWIN:

5. Välj MENY: **Bild - Text**  
Följande skärm visas:



6. Klicka på **Högra Mus knappen** med denna skärm aktiv, välj **Markera allt**



7. Då hela texten är markerad, klicka igen med **Högra Mus knappen** och välj **Kopiera**. Nu har du hela texten i Windows Urklippshanteraren.

8. Gå tillbaka till Word dokumentet

I Word:

9. Sätt kursorn på det ställe dit du vill ha texten kopierad. Du kan sätta radbyte genom att trycka på Enter.

10. Välj MENY **Redigera – Klistra in**  
Nu har du fått texten till Word Dokumentet:

```
-----
kranens placering från framaxel          mm  0
kranens vikt                             kg  670
kranens tygdpunkt från svängcentrum med max armlängd mm  1010
max. armlängd                            mm  5400
```

Utseendet på tabellen är kanske inte den du förväntat dig.

Välj text, välj font Courier new..

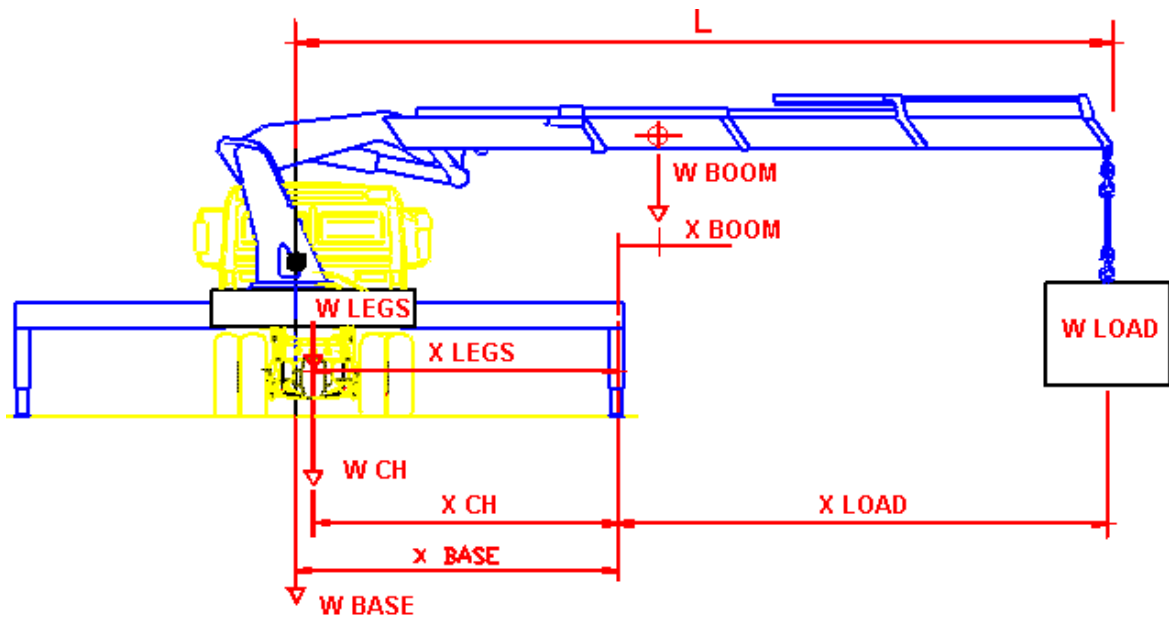
med denna font har alla bokstäver samma bredd.

```
-----
kranens placering från framaxel          mm  0
kranens vikt                             kg  670
kranens tygdpunkt från svängcentrum med max armlängd mm  1010
max. armlängd                            mm  5400
lyftförmåga på maximal armlängd        kg  840
chassiets framaxelvikt                   kg  3579
chassiets bakaxelvikt                     kg  4686
kranes sidoförskjutning från bilens mittlinje mm  100
stödbenens läge bakåt från krancentrum   mm  -145
stödbenens bredd                         mm  3260
```

Spara Word dokumentet, sen kan du sända dokumentet som bifogad fil per E-post.

## Beräkningsätt i CraneWin

**Beräkningarna i CraneWIN utförs enligt följande sätt:**



### KRANENS STABILITETSBERÄKNINGAR (Mått från stjälpelinje)

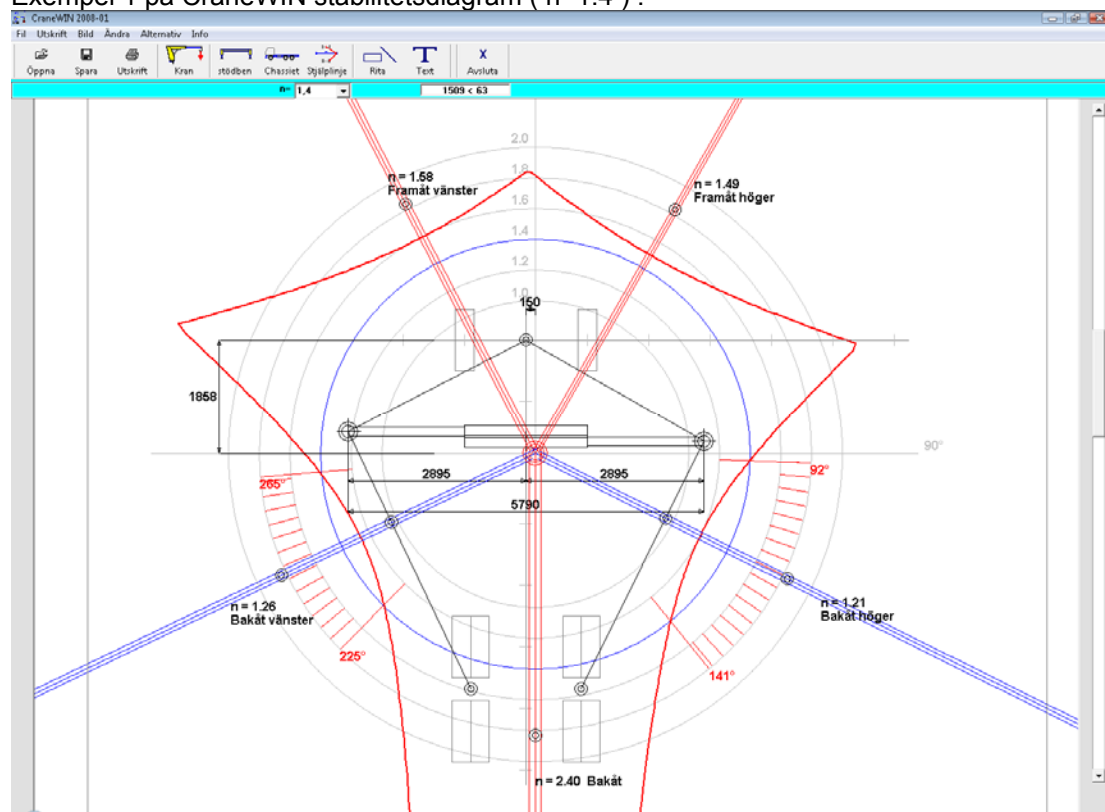
Chassiets vikt	Framaxel	WchFront	x	xChFront	= xxx
Chassiets vikt	Bakaxel	WchRear	x	xChRear	= xxx
Stödbenens vikt		Wlegs	x	xLegs	= xxx
Krankroppens vikt		Wbase	x	xBase	= xxx
Stabiliserande moment					Sum = xxxxx

Bomens vikt		Wboom	x	xBoom	= xxx
Last * Max räckvidd		Wload	x	xLoad	= xxx
Stjälpande moment					Sum = xxxxx

Stabilitetsfaktor = n

$$n = \text{Stabiliserande moment} / \text{Stjälpande moment}$$

### Exempel 1 på CraneWIN stabilitetsdiagram ( $n=1.4$ ) :



$n = 1.4$  : Radien för den blåa cirkeln i stabilitetsdiagrammet är nu på 1.4 .

Den röda stabilitetskurvan visar stabiliteten åt olika håll uträknat enligt beräkningsformeln på föregående sida.

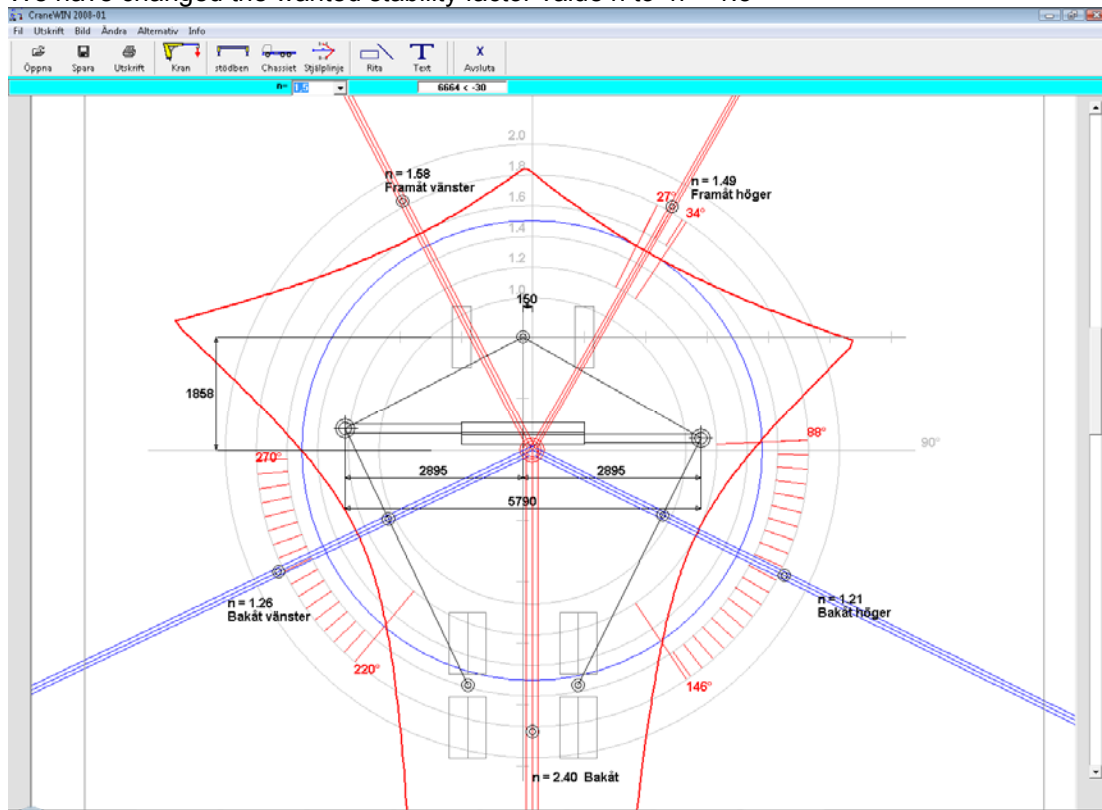
Lasten som används i beräkningen är max tillåtna last, förutsatt att du inte själv ändrat på lastens storlek.

På bilden i riktning  $92^\circ$  till  $141^\circ$  samt  $225^\circ$  till  $265^\circ$  är den röda kurvan (stabilitetskurvan) innanför den blåa cirkeln ( $n=1.4$ ). Därför är dessa områden markerade med röda streck.

På följande bild har vi valt en annan stabilitetsfaktor.

Example 1 of CraneWIN screen picture (  $n=1.5$  ) :

We have changed the wanted stability factor value  $n$  to  $n = 1.5$



$n = 1.5$  : Radien på den blå cirkeln i stabilitetsdiagrammet är nu på 1.5 .  
Den röda stabilitetskurvan visar stabiliteten åt olika håll med hjälp av beräkningsformlerna som presenterats tidigare. Den röda stabilitetskurvan är likadan som på föregående bild. På detta diagram i riktning  $88^\circ$  till  $146^\circ$  samt  $220^\circ$  till  $270^\circ$  är stabilitetskurvan (den röda linjen) innanför den blå cirkeln ( $n=1.5$ ). Det betyder att stabiliteten är mindre än 1.5 inom dessa områden.

Vi vill nu ha bättre stabilitet, därför är de röda markeringarna större än tidigare.

---

## Licensvillkor

### Licens villkor

Du kan använda **TRAILER CONSULTATION** programmen på en eller flera **datorer** inom ett kontor eller inom ett fabriksområde.

Du kan använda TRAILER CONSULTATION programmen på ett **nätverk** under förutsättning att nätverket endast fungerar inom ett kontor eller inom ett fabriksområde.

Du får inte göra några förändringar eller korrigeringar i något av TRAILER CONSULTATION programvaror

Du får inte dekompilera, upplösa, eller på annat sätt spjälka TRAILER CONSULTATION programvara.

Du får inte hyra eller sälja eller leasa denna kopia till någon annan.

**TRAILER CONSULTATION** programfamilj innehåller följande program:  
**TrailerWIN, CraneWIN, FrameWIN, CornerWIN, BusWIN och BrakeWIN.**

---

### Garanti

Denna programvara är enkel att använda och den är mycket pålitlig.

Om användaren hittar fel i programmet vore det tacksamt om programfelet informerades till leverantören.

Möjliga fel rättas till så fort som möjligt, garanterat senast inom ett år från det felet uppdagats, möjligen senare på uppdateringskontrakt.

***Tillverkaren, återförsäljaren, eller agenten för programvaran kompenserar inte möjliga fel på programvaran eller användarfel och möjliga kostnader orsakad av dessa***

***Tillverkaren, återförsäljaren, eller agenten för programvaran kompenserar inte möjliga kostnader orsakad av disketter eller andra datamedier (mekaniska fel, virus, osv.)***