



UNITED  
BY OUR  
DIFFERENCE



## RAPPORT

### Hur kan lågkonjunktorens regionala verkningar modelleras med rAps?

Framtagning av parametrar baserade på Nationalräkenskaper och Konjunkturinstitutets bedömningar till år 2011

2009-11-26

**Analys & Strategi**

# Konsulter inom samhällsutveckling

WSP Analys & Strategi är en konsultverksamhet inom samhällsutveckling. Vi arbetar på uppdrag av myndigheter, företag och organisationer för att bidra till ett samhälle anpassat för samtiden såväl som framtiden. Vi förstår de utmaningar som våra uppdragsgivare ställs inför, och bistår med kunskap som hjälper dem hantera det komplexa förhållandet mellan människor, natur och byggd miljö.

Titel: Rapport Tillväxtanalys Moment 1.doc

Redaktör:

WSP Sverige AB

Besöksadress: Arenavägen 7

121 88 Stockholm-Globen

Tel: 08-688 60 00, Fax: 08-688 69 99

Email: [info@wspgroup.se](mailto:info@wspgroup.se)

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

[www.wspgroup.se](http://www.wspgroup.se)

Foto: Joachim Lundgren, Carl Swensson

# Förord

I denna rapport dokumenteras arbetet med att ta fram sådana makroekonomiska parametrar för rAps som återspeglar branschutvecklingen på kort sikt, enligt statistik t.o.m 2008 och enligt Konjunkturinstitutets bedömningar för perioden 2009-2011.

Detta arbete svarar mot det första momentet i uppdraget åt Tillväxtanalys, ”Analys av den ekonomiska utvecklingen i landets lokala arbetsmarknadsregioner”.

Rapporten har tagits fram av Joakim Johansson, i samarbete med Christer Anderstig.

Stockholm i november 2009

Christer Anderstig  
Uppdragsledare  
WSP Analys & Strategi



# Innehåll

SAMMANFATTNING .....	3
1 KONJUNKTURINSTITUTETS BEDÖMNINGAR.....	4
1.1 Förädlingsvärde uppdelat på MIG-branscher .....	4
1.2 Förädlingsvärde uppdelat på SNI- (rAps-) nivå .....	4
2 KALIBRERING AV PARAMETRAR .....	8
2.1 Förädlingsvärdets utveckling enligt rAps.....	8
2.2 Urval av branscher för kalibrering .....	10
2.3 Kalibreringsresultat.....	11
3 VALIDERING.....	14
3.1 Effekt på sysselsatta enligt modell och arbetslösa enligt statistik..	15
3.2 Avslutande kommentarer.....	17
BILAGA .....	18



## Sammanfattning

Syftet med uppdraget är att komplettera de makroekonomiska parametrarna i rAps, som baseras på LU 2008, med en parameteruppsättning som speglar faktisk utveckling till år 2008 och Konjunkturinstitutets (KI) aktuella bedömningar till år 2011.

KI:s bedömningar avser aggregat av branscher, s.k. MIG-branscher (Main Industrial Groups), t ex investeringsvaruindustri och konsumtionsvaruindustri. KI-data för MIG-branscher tas fram för perioden 2004-2008 (statistik) och 2009-2011 (prognos).

I ett första steg har dessa KI-data brutits ned till SNI-branscher (rAps-branscher), med ledning av den statistik för perioden 2004-2009 kv 2 som SCB redovisar. Givet den andel av MIG-branschen som respektive SNI-bransch utgör med avseende på produktion och förädlingsvärde, har denna andel även använts för prognosperioden.

För en testregion (FA-region Göteborg) – en region där samtliga 49 rAps-branscher är representerade – har en modellkörning sedan gjorts för perioden 2006-2011. I modellkörningen har antagits att regionen är nationellt självförsörjande, dvs. ingen mellanregional handel. Med detta antagande har den nationella utvecklingen enligt KI:s bedömning kunnat speglas av en avbildning med testregionens utveckling.

Modellen har därefter kalibrerats med avseende på sådana förändringar av efterfråge- och produktivetsparametrar som ger modellberäknad produktion och förädlingsvärde per bransch som överensstämmer med KI:s bedömning. Tillfredsställande resultat har uppnåtts genom att kalibrera endast en parameter, parametern för utlandsexport (zexu). Den resulterande parameteruppsättningen kan införas som ett komplement till befintliga parametrar i rAps-databasen<sup>1</sup>.

För några regioner har därefter modellkörningar gjorts, dels med befintliga parametrar (enligt LU 2008) och dels med de nya parametrarna (enligt KI). (I dessa modellkörningar används de regionala inköpsandelar som genereras i rAps, dvs. regionerna är inte nationellt självförsörjande.) Syftet har varit att indikera lågkonjunktorens påverkan på regionernas sysselsättningsutveckling, och hur denna påverkan varierar mellan regioner till följd av att näringslivets branschstruktur varierar.

---

<sup>1</sup> Denna parameteruppsättning återfinns i Bilaga.

# 1 Konjunkturinstitutets bedömningar

## 1.1 Förädlingsvärde uppdelat på MIG-branscher

Konjunkturinstitutets bedömningar av förädlingsvärdets utveckling, fördelat på MIG (Main Industrial Groups), redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1 Förädlingsvärde per MIG (miljarder kr, fast pris 2008).

MIG	Statistik					Prognos		
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Insatsvaruindustri	205.7	211.6	224.4	238.3	226.0	181.6	187.9	201.0
Investeringsvaruindustri	160.5	172.3	188.6	194.0	192.3	138.0	149.8	161.9
Livsmedelsindustri	42.0	43.4	46.8	46.3	45.2	45.1	46.3	47.3
Övr konsumtionsvaruind.	83.5	84.9	90.0	84.7	80.8	75.0	76.6	79.3
Byggbranschen	121.1	126.3	131.4	137.5	141.5	135.0	131.6	135.6
Övriga varubranscher	131.6	131.2	126.5	128.3	130.7	131.2	134.3	138.4
Handel	285.8	298.5	308.2	320.5	322.2	307.5	314.8	327.8
Företagstjänsteverksamhet	254.1	269.5	299.6	318.1	314.7	291.1	289.3	299.4
Hushållstjänsteverksamhet	119.8	124.3	131.7	135.4	141.5	146.2	148.6	153.9
Övrig tjänsteverksamhet	194.3	205.0	212.9	217.0	215.9	211.3	216.1	222.9
Finansiell verksamhet	81.3	87.0	93.4	98.4	98.9	97.7	98.6	100.0
Fastighetsverksamhet	128.4	131.9	140.5	144.1	144.6	146.7	142.2	142.0
Småhus och fritidshus	113.4	110.7	110.7	111.5	113.2	113.4	115.4	116.0

Källa: Konjunkturinstitutet ([www.konj.se/statistik/konjunkturlaget/](http://www.konj.se/statistik/konjunkturlaget/))

## 1.2 Förädlingsvärde uppdelat på SNI- (rAps-) nivå

För att möjliggöra en kalibrering av rAps-parametrar med syfte att återspegla KI:s bedömningar för den branschvisa utvecklingen av förädlingsvärdet till 2011, är det nödvändigt att bryta ned de KI-data för MIG som visas i Tabell 1 till motsvarande SNI-branscher (och rAps-branscher).

Denna nedbrytning görs med ledning av den statistik för perioden 2004 - 2009 kv 2 som redovisas i SCB:s Nationalräkenskaper. Givet den andel som respektive SNI-bransch utgör av MIG med avseende på förädlingsvärde (under perioden 2004-2009) har denna andel även använts för prognosperioden.

Som första steg i att bryta ned KI-data till SNI- och rAps-branscher har följande branschnycklar tagits fram.



Tabell 2 Branschnycklar

SNI 2002	rAps	KI (MIG)
45	27	Byggverksamhet
70 övrigt	40	Fastighetsverksamhet
65-67	38	Finansiell verksamhet
71-74	41	Företagstjänsteverksamhet
50-52	28,29	Handel (inkl reparationer)
80-85	43	Hushållstjänsteverksamhet
90-95 exkl. 90.001	44	Hushållstjänsteverksamhet
10-14	4	Insatsvaruindustri
17	6	Insatsvaruindustri
20	7,8	Insatsvaruindustri
21	9,10	Insatsvaruindustri
23	12	Insatsvaruindustri
24.1-3	13,14	Insatsvaruindustri
25	15	Insatsvaruindustri
26	16	Insatsvaruindustri
27	17	Insatsvaruindustri
28.4-5,7	18	Insatsvaruindustri
31.2-6, 32.1	21	Insatsvaruindustri
34	23	Insatsvaruindustri
37	24	Insatsvaruindustri
28.1-3,6	18	Investeringsvaruindustri
29.1-6	19	Investeringsvaruindustri
30	20	Investeringsvaruindustri
31.1, 32.2-3	21	Investeringsvaruindustri
33.1-3	22	Investeringsvaruindustri
34.1-2	23	Investeringsvaruindustri
35	23	Investeringsvaruindustri
15,16	5	Livsmedelsindustri
70.2 del	39	Småhus och fritidshus
18,19	6	Övrig konsumtionsvaruindustri
22	11	Övrig konsumtionsvaruindustri
24.4-5	13,14	Övrig konsumtionsvaruindustri
30	19	Övrig konsumtionsvaruindustri
33.4-5	22	Övrig konsumtionsvaruindustri
36	24	Övrig konsumtionsvaruindustri
55	30	Övrig tjänsteverksamhet
60-64	31-37	Övrig tjänsteverksamhet
01-05	1,2,3	Övriga varubranscher
40+41+90.010	25,26	Övriga varubranscher

Källa: Konjunkturinstitutet (nyckel SNI-MIG)

Genomgången av SCB:s statistik visar att SNI-branschernas andel av respektive MIG är förhållandevis oförändrade under perioden, eller att andelen inte förändras på något trendmässigt sätt. Därför har andelen för 2008 tillämpats även för

nedbrytningen av KI-data under prognosperioden 2009-2011. Det ger följande utveckling av KI-data (MIG) fördelade på rAps-branscher. Notera att vissa rAps-branscher finns representerade i flera MIG, dvs. i vissa fall är MIG mer detaljerade än motsvarande rAps-branscher.

Tabell 3 Förädlingsvärde fördelat på rAps-bransch (miljarder kr, fast pris 2008).

rAps	KI (MIG)	Statistik					Prognos		
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
27	Byggverksamhet	121.1	126.3	131.4	137.5	141.5	135.0	131.6	135.6
38	Finansiell verks.	81.3	87.0	93.4	98.4	98.9	97.7	98.6	100.0
41	Företagstjänsteverks.	254.1	269.5	299.6	318.1	314.7	291.1	289.3	299.4
28,29	Handel (inkl rep.)	285.8	298.5	308.2	320.5	322.2	307.5	314.8	327.8
43	Hushållstjänsteverks.	67.4	69.0	72.4	73.7	79.0	84.7	83.0	86.0
44	Hushållstjänsteverks.	52.4	55.3	59.3	61.7	62.5	61.5	65.6	67.9
4	Insatsvaruindustri	4.0	3.3	2.8	3.0	2.9	2.0	2.4	2.6
6	Insatsvaruindustri	2.4	2.2	2.0	2.0	1.8	1.2	1.5	1.6
7,8	Insatsvaruindustri	13.3	13.4	12.9	14.2	12.2	9.1	10.2	10.9
9,10	Insatsvaruindustri	37.3	33.1	32.2	32.6	30.0	23.0	24.9	26.7
12	Insatsvaruindustri	4.4	9.4	17.2	18.4	20.0	15.8	16.6	17.8
13,14	Insatsvaruindustri	19.0	19.2	19.0	18.6	17.7	18.1	14.7	15.7
15	Insatsvaruindustri	9.7	8.9	9.3	10.5	9.1	6.4	7.6	8.1
16	Insatsvaruindustri	6.7	7.0	7.2	7.7	7.5	5.8	6.2	6.7
17	Insatsvaruindustri	18.9	17.8	16.4	18.4	16.2	8.8	13.5	14.4
18	Insatsvaruindustri	17.7	17.7	17.7	20.3	18.1	11.4	15.1	16.1
21	Insatsvaruindustri	53.1	61.7	71.0	74.9	74.5	74.1	61.9	66.2
23	Insatsvaruindustri	18.8	17.4	16.4	17.0	15.6	5.6	13.0	13.9
24	Insatsvaruindustri	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	0.3	0.4	0.4
18	Investeringsvaruind.	9.1	8.9	9.5	10.3	9.5	5.4	7.4	8.0
19	Investeringsvaruind.	36.3	38.4	40.5	43.8	42.7	25.4	33.3	35.9
20	Investeringsvaruind.	1.8	1.5	1.2	1.2	1.3	1.0	1.0	1.1
21	Investeringsvaruind.	66.0	75.6	90.0	89.7	92.0	83.7	71.7	77.4
22	Investeringsvaruind.	9.6	9.7	10.1	11.1	10.9	7.6	8.5	9.1
23	Investeringsvaruind.	29.9	30.2	29.4	30.2	28.5	9.4	22.2	24.0
23	Investeringsvaruind.	7.7	8.0	7.9	7.8	7.4	5.4	5.8	6.3
5	Livsmedelsindustri	42.0	43.4	46.8	46.3	45.2	45.1	46.3	47.3
6	Övr konsumtionsvaruind.	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	0.9	1.2	1.3
11	Övr konsumtionsvaruind.	23.7	22.9	23.6	23.0	21.5	19.4	20.4	21.1
13,14	Övr konsumtionsvaruind.	39.2	42.3	44.3	40.0	40.1	41.6	38.0	39.3
19	Övr konsumtionsvaruind.	4.6	4.4	5.1	4.4	4.4	2.9	4.2	4.3
22	Övr konsumtionsvaruind.	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.0	1.3	1.3
24	Övr konsumtionsvaruind.	13.3	12.5	14.3	14.5	12.2	9.2	11.6	12.0
30	Övr tjänsteverksamhet	32.4	33.5	34.2	34.7	34.5	34.4	34.6	35.6
31-37	Övr tjänsteverksamhet	162.0	171.5	178.7	182.3	181.4	176.9	181.6	187.3
1,2,3	Övr varubranscher	63.4	60.6	68.9	68.5	70.8	72.5	72.7	74.9
25,26	Övr varubranscher	68.2	70.5	57.6	59.8	59.9	58.7	61.6	63.4
39	Småhus och fritidshus	113.4	110.7	110.7	111.5	113.2	113.4	115.4	116.0
40	Fastighetsverksamhet	128.4	131.9	140.5	144.1	144.6	146.7	142.2	142.0

Omräknat till förädlingsvärdets förändring i förhållande till basåret 2007 ger det en utveckling enligt Tabell 5. Det är denna utveckling som ligger till grund för kalibreringen av relevanta rAps-parametrar.

Tabell 4 Tillväxt i förädlingsvärde i förhållande till 2007

SNI 2002	rAps	KI (MIG)	2007	2008	2009	2010	2011
45	27	Byggverksamhet	1.00	1.03	0.98	0.96	0.99
65-67	38	Finansiell verks.	1.00	1.01	0.99	1.00	1.02
71-74	41	Företagstjänsteverks.	1.00	0.99	0.91	0.91	0.94
50-52	28,29	Handel (inkl rep.)	1.00	1.01	0.96	0.98	1.02
80-85	43	Hushållstjänsteverks.	1.00	1.07	1.15	1.13	1.17
90-95 exkl. 90.001	44	Hushållstjänsteverks.	1.00	1.01	1.00	1.06	1.10
10-14	4	Insatsvaruindustri	1.00	0.97	0.66	0.80	0.86
17	6	Insatsvaruindustri	1.00	0.87	0.58	0.72	0.77
20	7,8	Insatsvaruindustri	1.00	0.86	0.64	0.71	0.76
21	9,10	Insatsvaruindustri	1.00	0.92	0.70	0.76	0.82
23	12	Insatsvaruindustri	1.00	1.08	0.86	0.90	0.96
24.1-3	13,14	Insatsvaruindustri	1.00	0.95	0.97	0.79	0.84
25	15	Insatsvaruindustri	1.00	0.86	0.61	0.72	0.77
26	16	Insatsvaruindustri	1.00	0.97	0.76	0.81	0.86
27	17	Insatsvaruindustri	1.00	0.88	0.48	0.73	0.78
28.4-5,7	18	Insatsvaruindustri	1.00	0.89	0.56	0.74	0.80
31.2-6, 32.1	21	Insatsvaruindustri	1.00	0.99	0.99	0.83	0.88
34.3	23	Insatsvaruindustri	1.00	0.92	0.33	0.76	0.82
37	24	Insatsvaruindustri	1.00	0.80	0.60	0.66	0.71
28.1-3,6	18	Investeringsvaruind.	1.00	0.92	0.53	0.72	0.78
29.1-6	19	Investeringsvaruind.	1.00	0.97	0.58	0.76	0.82
30	20	Investeringsvaruind.	1.00	1.12	0.82	0.87	0.94
31.1, 32.2-3	21	Investeringsvaruind.	1.00	1.03	0.93	0.80	0.86
33.1-3	22	Investeringsvaruind.	1.00	0.98	0.68	0.76	0.83
34.1-2	23	Investeringsvaruind.	1.00	0.95	0.31	0.74	0.80
35	23	Investeringsvaruind.	1.00	0.95	0.70	0.74	0.80
15,16	5	Livsmedelsindustri	1.00	0.98	0.97	1.00	1.02
18,19	6	Övr kons.varuind	1.00	0.92	0.62	0.87	0.90
22	11	Övr kons.varuind	1.00	0.94	0.84	0.89	0.92
24.4-5	13,14	Övr kons.varuind	1.00	1.00	1.04	0.95	0.98
29.7	19	Övr kons.varuind	1.00	1.00	0.66	0.95	0.98
33.4-5	22	Övr kons.varuind	1.00	1.00	0.78	0.95	0.99
36	24	Övr kons.varuind	1.00	0.84	0.64	0.80	0.83
55	30	Övrig tjänsteverks.	1.00	0.99	0.99	1.00	1.03
60-64	31-37	Övrig tjänsteverks.	1.00	0.99	0.97	1.00	1.03
01-05	1,2,3	Övriga varubranscher	1.00	1.03	1.06	1.06	1.09
40+41+90.010	25,26	Övriga varubranscher	1.00	1.00	0.98	1.03	1.06
70.2 del	39	Småhus och fritidshus	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04
70 övrigt	40	Fastighetsverksamhet	1.00	1.00	1.02	0.99	0.99

Av tabellen framgår hur olika branscher i varierande grad har påverkats och förväntas bli påverkade av lågkonjunkturen. Den hårdast drabbade branschen, sett till utvecklingen av förädlingsvärdet inom branschen, är SNI-bransch 34 (Industri för motorfordon, släpfordon o påhängsvagnar). En del av denna SNI-bransch är klassad som insatsvaruindustri (34.3) och en del som investeringsvaruindustri (34.1-2). Motsvarande rAps-bransch är bransch 23, som även inkluderar SNI-bransch 35 (Annan transportmedelsindustri). SNI-bransch 35 har inte drabbats lika hårt av lågkonjunkturen som SNI-bransch 34.

## 2 Kalibrering av parametrar

### 2.1 Förädlingsvärdets utveckling enligt rAps

För en testregion (FA-region Göteborg) där samtliga 49-rAps branscher är representerade har en modellkörning gjorts för perioden 2006-2011, under antagandet att regionen är nationellt självförsörjande. Med detta antagande har den nationella utvecklingen enligt KI kunnat speglas med testregionens utveckling.

Modellkörningens resultat redovisas i Tabell 5. Tabellen visar den prognostiserade tillväxten i förädlingsvärde jämfört med år 2007. I tabellen redovisas dels utvecklingen med parameterantaganden enligt LU 2008 ("rAps"), dels utvecklingen enligt KI:s bedömning ("KI").

Av tabellen framgår att den kraftiga nedgång i förädlingsvärde som enligt KI:s bedömningar har uppstått, eller kommer att uppstå år 2009, inom ett flertal branscher inte återspeglas med rAps parameterantaganden enligt LU 2008. Som exempel kan nämnas SNI-bransch 34 (rAps-bransch 23), som enligt KI:s bedömning kommer att ha ett förädlingsvärde år 2009 som uppgår till endast drygt 30 procent av förädlingsvärdet 2007. Enligt rAps (LU 2008) kommer branschens förädlingsvärde ha ökat med sju procent under perioden 2007-2009. Liknande skillnader ser vi för flertalet branscher inom insatsvaruindustrin och investeringsvaruindustrin, till viss del även inom konsumtionsvaruindustrin, dvs. de branscher som drabbats särskilt hårt av lågkonjunkturen 2009.

Tabell 5 Tillväxt i förädlingsvärde i förhållande till 2007

rAps- bransch	2008		2009		2010		2011	
	rAps	KI	rAps	KI	rAps	KI	rAps	KI
27	0.91	1.03	0.90	0.98	0.92	0.96	0.94	0.99
38	1.02	1.01	0.96	0.99	1.00	1.00	1.03	1.02
41	1.03	0.99	0.95	0.91	0.97	0.91	1.01	0.94
28,29	0.98	1.01	0.98	0.96	1.03	0.98	1.08	1.02
43	0.98	1.07	0.89	1.15	0.94	1.13	1.00	1.17
44	0.87	1.01	0.79	1.00	0.81	1.06	0.83	1.10
4	0.94	0.97	0.91	0.66	0.93	0.80	0.95	0.86
6	0.98	0.87	0.91	0.58	0.90	0.72	0.89	0.77
7,8	0.97	0.86	0.95	0.64	0.98	0.71	1.00	0.76
9,10	0.97	0.92	0.97	0.70	0.99	0.76	1.01	0.82
12	1.06	1.08	1.08	0.86	1.13	0.90	1.18	0.96
13,14	1.02	0.95	1.04	0.97	1.08	0.79	1.12	0.84
15	0.98	0.86	0.96	0.61	1.00	0.72	1.04	0.77
16	0.94	0.97	0.91	0.76	0.92	0.81	0.94	0.86
17	1.00	0.88	1.01	0.48	1.04	0.73	1.07	0.78
18	0.98	0.89	0.98	0.56	1.01	0.74	1.04	0.80
21	1.01	0.99	1.05	0.99	1.09	0.83	1.14	0.88
23	1.03	0.92	1.07	0.33	1.11	0.76	1.15	0.82
24	1.08	0.80	1.01	0.60	1.04	0.66	1.08	0.71
18	0.98	0.92	0.98	0.53	1.01	0.72	1.04	0.78
19	1.02	0.97	1.04	0.58	1.08	0.76	1.13	0.82
20	1.16	1.12	1.08	0.82	1.12	0.87	1.16	0.94
21	1.01	1.03	1.05	0.93	1.09	0.80	1.14	0.86
22	1.01	0.98	1.03	0.68	1.07	0.76	1.12	0.83
23	1.03	0.95	1.07	0.31	1.11	0.74	1.15	0.80
23	1.03	0.95	1.07	0.70	1.11	0.74	1.15	0.80
5	1.14	0.98	0.89	0.97	0.91	1.00	0.93	1.02
6	0.98	0.92	0.91	0.62	0.90	0.87	0.89	0.90
11	0.86	0.94	0.79	0.84	0.81	0.89	0.84	0.92
13,14	1.02	1.00	1.04	1.04	1.08	0.95	1.12	0.98
19	1.02	1.00	1.04	0.66	1.08	0.95	1.13	0.98
22	1.01	1.00	1.03	0.78	1.07	0.95	1.12	0.99
24	1.08	0.84	1.01	0.64	1.04	0.80	1.08	0.83
30	1.34	0.99	0.97	0.99	0.99	1.00	1.01	1.03
31-37	0.96	0.99	0.95	0.97	0.99	1.00	1.03	1.03
1,2,3	1.06	1.03	0.96	1.06	0.99	1.06	1.03	1.09
25,26	0.95	1.00	0.88	0.98	0.92	1.03	0.98	1.06
39	1.01	1.01	1.00	1.02	1.00	1.03	1.00	1.04
40	0.72	1.00	0.68	1.02	0.69	0.99	0.71	0.99

## 2.2 Urval av branscher för kalibrering

I nästa steg har modellen för testregion FA Göteborg (med antagande att regionen är nationellt självförsörjande) kalibrerats för att ge ett modellberäknat förädlingsvärde per bransch som överensstämmer med KI:s bedömning. Denna kalibrering skulle kunna göras med avseende på flera parametrar. Givet syftet är det dock en fördel om kalibreringen kan begränsas till ett fåtal parametrar. Resultatet av de analyser som genomförts visar att syftet kan uppnås på ett tillfredsställande sätt genom att kalibrera endast parametern för utlandsexport.

I princip skulle det vara möjligt att kalibrera samtliga rAps-branschers parametrar, men av flera skäl har kalibreringen genomförts för ett urval branscher. Ett skäl är att för vissa branscher ligger KI:s bedömning och utvecklingen enligt rAps (LU 2008) relativt nära varandra. I dessa fall är behovet av kalibrering litet. Som tidigare nämnts är det framförallt branscher inom investeringsvaru- och insatsvaruindustrin som enligt KI:s bedömning uppvisar en stor nedgång i förädlingsvärdet år 2009. För dessa branscher är behovet av kalibrering större. Behovet av kalibrering beror också på branschens storlek. Behovet är mindre för de branscher som har en mycket liten andel av den totala sysselsättningen såväl i riket som i enskilda regioner.

Ett ytterligare skäl till att inte alla branscher har kalibrerats har att göra med branschernas inbördes kopplingar i produktionssystemet. För att kunna hantera denna problematik har det varit nödvändigt att begränsa urvalet av branscher, genom att i första hand fokusera på de branscher som är relativt stora och som har en prognostiserad utveckling (enligt rAps) som avviker kraftigt från KI:s bedömning. De branscher som har kalibrerats (med avseende på utlandsexportens tillväxt) är:

Tabell 6 Kalibrerade branscher

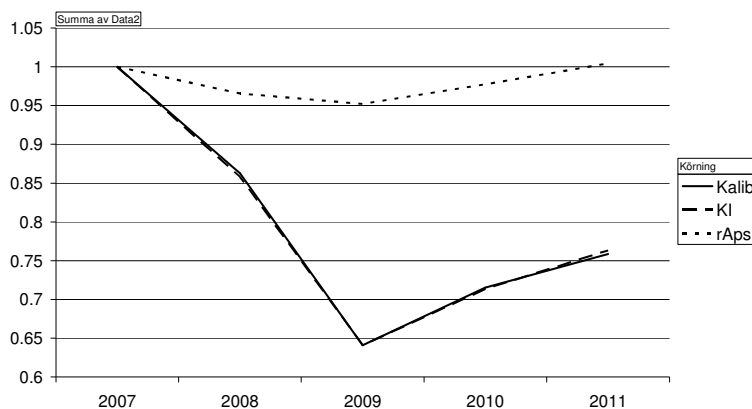
rAps-kod	Bransch
7	Sågverk o träimpregneringsverk
8	Annan trävaruindustri; ej möbler
9	Massaindustri
10	Pappers- o pappersvaruindustri
12	Industri för stenkols-, petroleumprod o kärnbränsle
15	Gummi- och plastvaruindustri
17	Stål- o metallverk
18	Metallvaruindustri; ej maskinindustri
19	Maskinindustri
21	Annan elektro -och teleproduktindustri
22	Industri för instrument och ur
23	Transportmedelsindustri
24	Övrig tillverkningsindustri

För dessa branscher har nya parametrar för utlandsexporten tagits fram. Utgångspunkten är att modellkörningar med denna parameteruppsättning för berörda branscher ska ge en utveckling av förädlingsvärdet som motsvarar KI:s bedömning på nationell nivå.

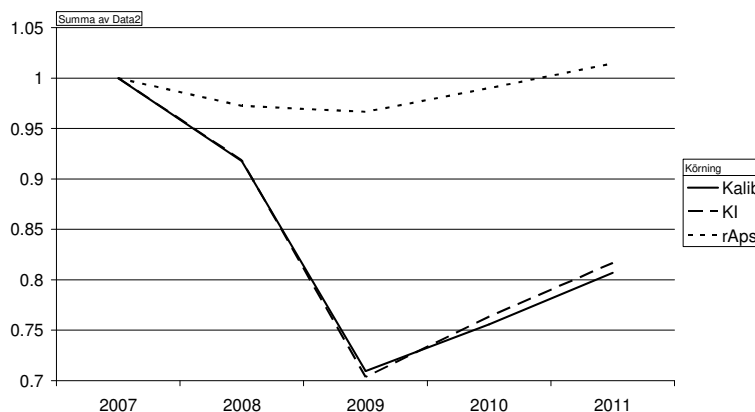
## 2.3 Kalibreringsresultat

I det följande redovisas resultaten av modellkörningarna med den nya parameteruppsättningen. Endast utvecklingen i förädlingsvärde för de rAps-branscher som kalibrerats visas. I redovisningen har rAps-branscherna översatts till MIG-branscher. Eftersom kalibreringsresultaten är snarlika för de olika MIG-branscherna redovisas endast resultaten för de branscher som tillhör insatsvaruindustrin. Som framgår av redovisningen ger modellkörningarna med den nya parameteruppsättningen resultat som ligger mycket nära KI:s bedömning.

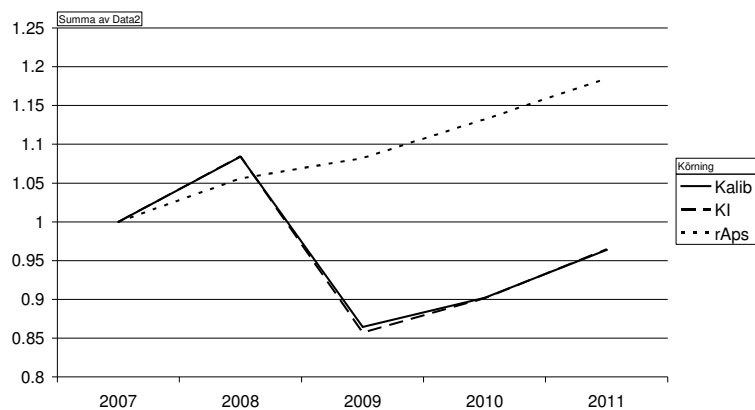
Figur 1 Sågverk och trävaruindustri (SNI 20, rAps 7,8)



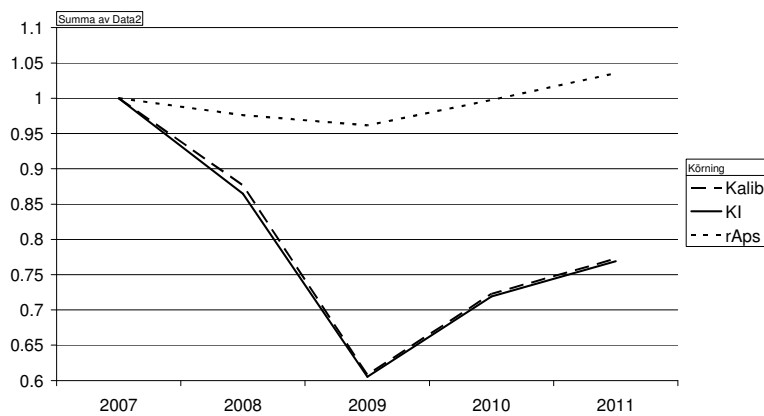
Figur 2 Massa-, pappers- & pappersvaruindustri (SNI 21, rAps 9,10)



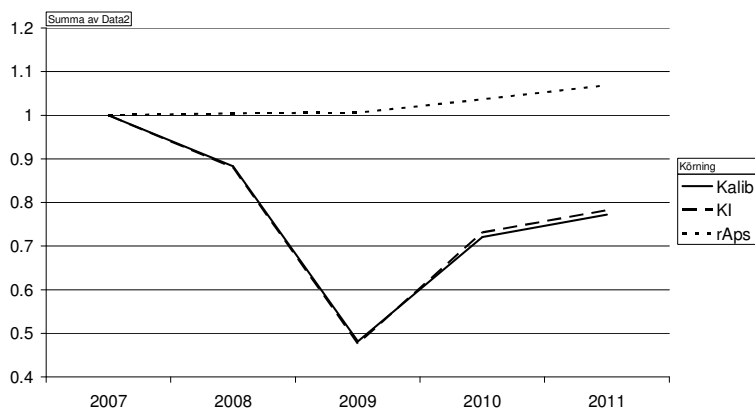
Figur 3 . Industri för stenkol, raff. petroleum & kärnbränsle (SNI 23, rAps 12)



Figur 4 Gummi- & plastvaruindustri (SNI 25, rAps 15)

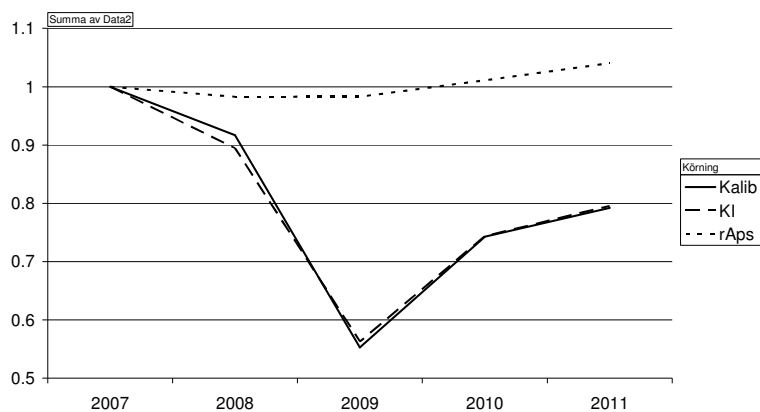


Figur 5 Stål- & metallverk (SNI 27, rAps 17)

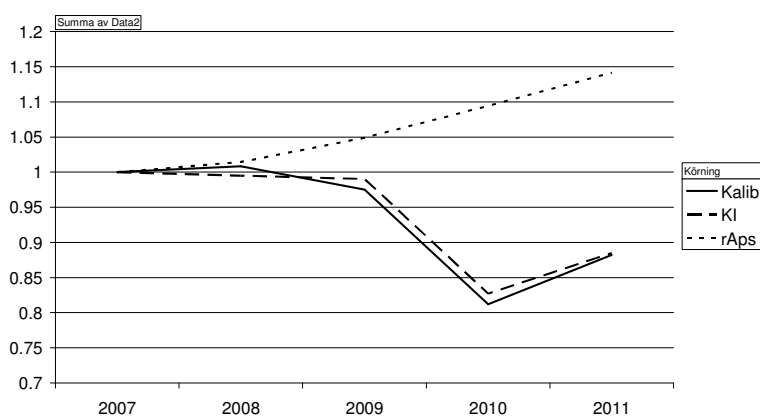




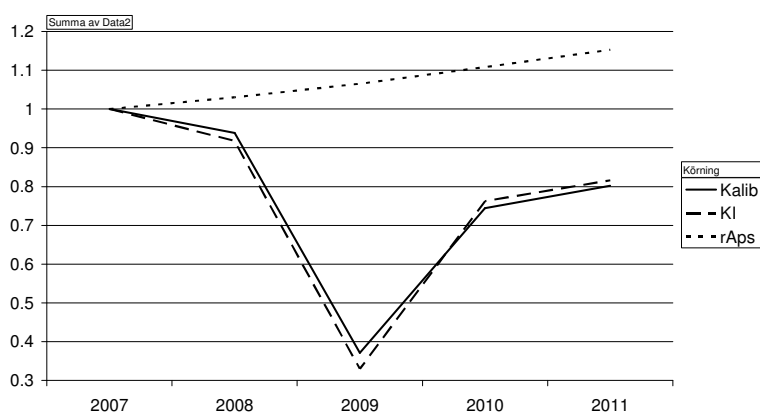
Figur 6 Metallvaruindustri (SNI 28, rAps 18)



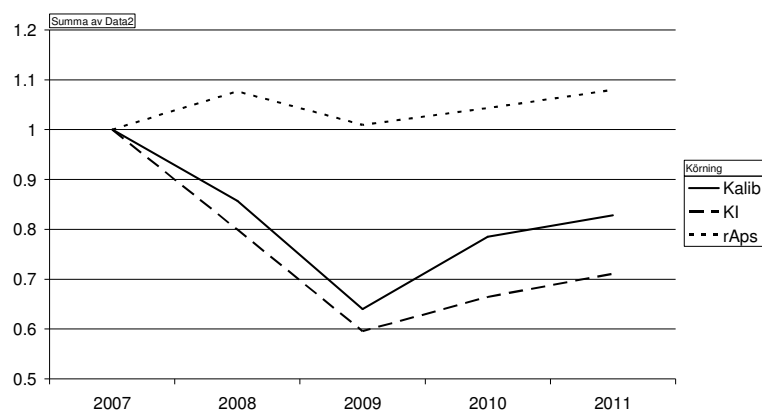
Figur 7 Annan elektroindustri samt teleproduktindustri (SNI 31,32, rAps 21)



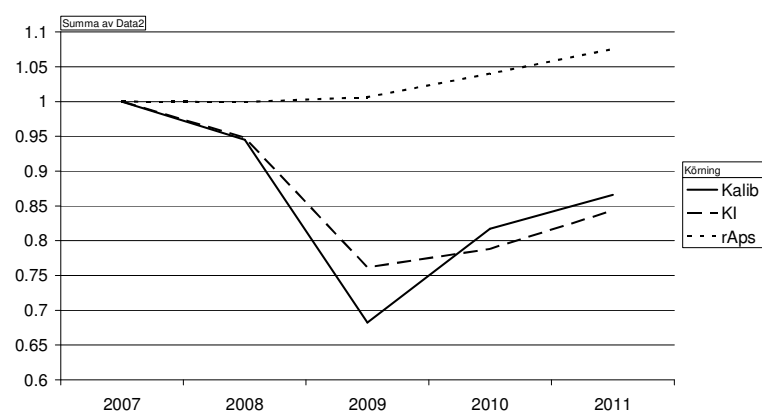
Figur 8 Industri för motorfordon, släpfordon mm. (SNI 34, rAps 23)



Figur 9 Övrig tillverkningsindustri (SNI 36, 37, rAps 24)



Figur 10 Summa insatsvaruindustri



Figureerna ovan visar att resultatet med den nya parameteruppsättningen ligger mycket nära KI:s bedömning. Figur 10, som visar den totala utvecklingen för insatsvaruindustrin, ger en något annorlunda bild. Den modellberäknade nedgången 2009 är kraftigare än KI:s bedömning. Detta innebär emellertid *inte* att resultatet för insatsvaruindustrin skiljer sig från KI:s bedömning, utan visar att den testregion som använts för kalibreringen – dvs. FA Göteborg – har en ogynnsam branschstruktur. T ex har FA Göteborg i jämförelse med riket en mycket större andel av förädlingsvärdet inom transportmedelsindustrin, den bransch som enligt KI:s bedömning får den kraftigaste nedgången år 2009.

### 3 Validering

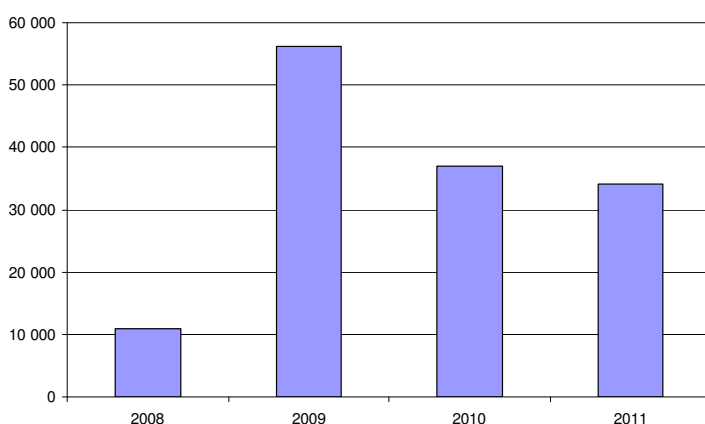
Kalibreringen som redovisas i föregående kapitel har resulterat i att en parameteruppsättning tagits fram för tillväxttakten i utlandsexporten. Denna parameteruppsättning kan införas som ett komplement till befintliga parametrar i rAps-databasen, baserade på LU 2008.

För att validera resultaten av den nya parameteruppsättningen har modellkörningar gjorts för ett antal regioner. I dessa modellkörningar används de regionala inköpsandelar som genereras i rAps, dvs. regionerna är inte nationellt självförsörjande.

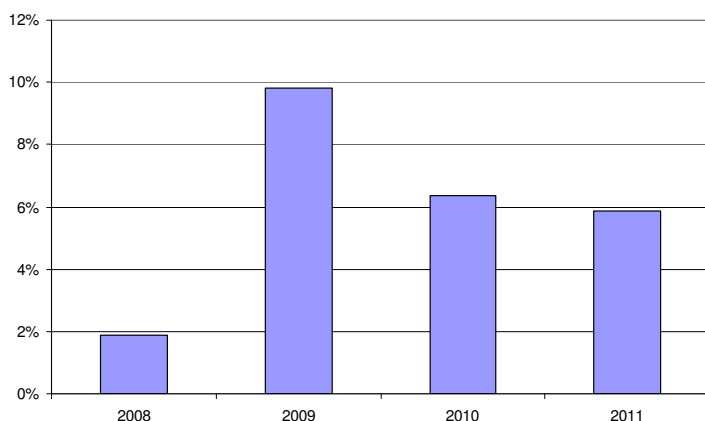
### 3.1 Effekt på sysselsatta enligt modell och arbetslösa enligt statistik

I det följande redovisas först hur modellberäknad sysselsättning i Västra Götalands län under perioden 2007-2011 skiljer sig åt mellan två alternativ, där det första avser den ursprungliga parameteruppsättningen, enligt LU 2008, och det andra alternativet avser parameteruppsättning enligt KI:s bedömning. I Figur 11 visas skillnaden i absoluta tal och i Figur 12 den procentuella skillnaden.

Figur 11 Modellberäknad sysselsättning i Västra Götaland, differens mellan modell med parametrar enligt LU 2008 och modell med parametrar enligt KI



Figur 12 Modellberäknad sysselsättning i Västra Götaland, procentuell skillnad mellan modell med parametrar enligt LU 2008 och modell med parametrar enligt KI



Modellresultatet med parameteruppsättning enligt KI:s bedömning innebär att den totala sysselsättningen reduceras med knappt 11 000 år 2008 och drygt 56 000 år 2009, i jämförelse med resultatet vid parameteruppsättning enligt LU 2008.

Av skillnaden i modellberäknad sysselsättning år 2009 svarar de kalibrerade branscherna för 43 815 och övriga branscher (pga. spridningseffekter i länet) för 12 413. Sysselsättningen reduceras med drygt 38 procent i de kalibrerade branscherna, knappt 3 procent i övriga branscher, vilket ger en total skillnad på knappt 10 procent för samtliga branscher.

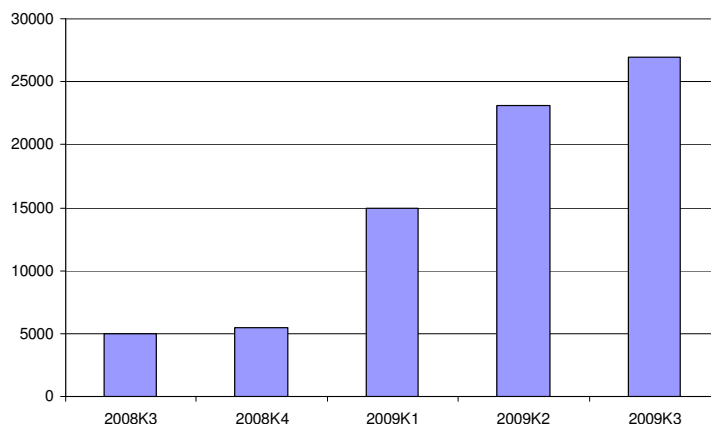
Modellresultaten indikerar således att lågkonjunktorens effekt på total sysselsättning i Västra Götaland beräknas uppgå till en minskad sysselsättning med ca 11 000 år 2008 och drygt 56 000 år 2009.

Denna uppgift bör kommenteras på två punkter. Först, konjunktoreffekten är beräknad med ett jämförelsealternativ vars parametrar avser att spegla branschernas genomsnittliga utveckling på lång sikt, fram till år 2030. För att isolera konjunktoreffekten vore ett jämförelsealternativ baserat på KI:s tidigare konjunkturbedömning kanske att föredra. Vid jämförelser mellan konjunktoreffektens påverkan för olika regioner spelar dock detta mindre roll.

Den andra kommentaren rör effektens beräknade storlek. Modellberäkningen avser den *latenta* effekten på sysselsättningen, givet de linjära samband mellan produktion och sysselsättning som modellen arbetar med. Den faktiska effekten på antalet sysselsatta kan generellt förväntas bli mindre. På kort sikt kan det många gånger finnas skäl för företagen att möta en konjunkturedgång med minskad arbetstid i stället för personalminskning.

Det kan ändå vara av intresse att belysa om och hur modellberäknad sysselsättningseffekt varierar med arbetslöshetens förändring, enligt registerdata. I Figur 13 visas antalet öppet arbetslösa från 3:e kvartalet 2008 till 3:e kvartalet 2009.

Figur 13 Arbetssökande, öppet arbetslösa i Västra Götaland 2008:kv 3 till 2009: kv 3

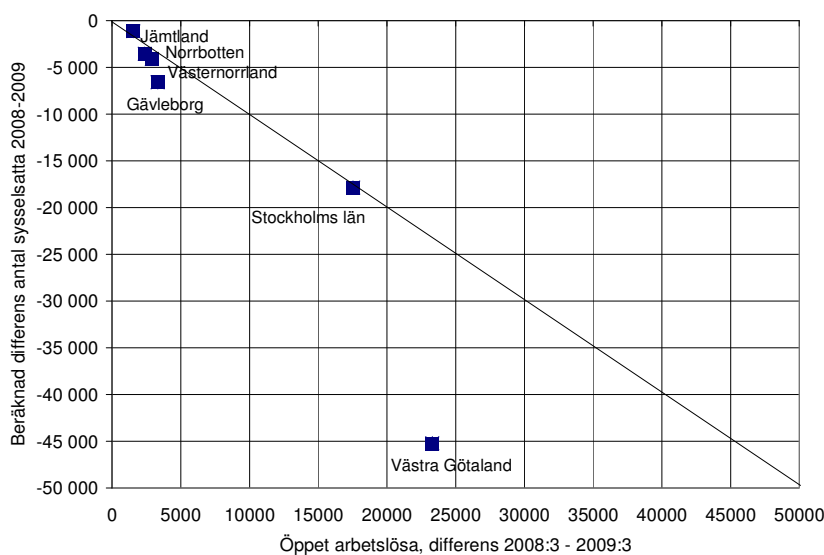


Källa: SCB, rAps/RIS

Förändringen från 2008:3 till 2009:3 innebär att antalet öppet arbetslösa ökat med drygt 20 000 personer. Denna ökning kan jämföras med den beräknade sysselsättningseffekten, som säger att skillnaden i konjunktoreffekt på antalet sysselsatta mellan 2008 och 2009 uppgår till 45 000. I Västra Götaland uppgår således ökningen av antalet öppet arbetslösa till mindre än hälften av den beräknade sysselsättningseffekten.

I Figur 14 kompletteras bilden med motsvarande uppgifter för Stockholms län, Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands och Norrbottens län.

Figur 14 Förändring av antalet öppet arbetslösa 2008:3-2009:3 och förändring av beräknad konjunktoreffekt på antalet sysselsatta 2008-2009, för sex län.



Med undantag för Västra Götaland tyder denna bild på att observerad förändring av antalet öppet arbetslösa samvarierar tämligen väl med modellberäknad förändring av konjunkturbestämd sysselsättningsförändring.

### 3.2 Avslutande kommentarer

Kalibreringen av parametrar i syfte att indikera lågkonjunktorens påverkan på regionernas sysselsättningsutveckling har givit ett tillfredställande resultat, att döma av den validering som genomförts. De tillämpningar som redovisats avser partiella modellkörningar med rAps regionala modell för respektive län.

I nästa steg kommer de parametrar som tagits fram att ligga till grund för körningar med den flerregionala modellen. Därmed blir det möjligt att ge en mer heltäckande bild av konjunkturedgångens regionala effekter, bland annat genom de indirekta konjunktoreffekter som beräknas uppstå till följd av mellanregional handel.

## Bilaga

Parametrar för utlandsexport (zexu) enligt anpassning till KI.

rAps- bransch	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759
2	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759
3	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759	1.030759
4	1.011561	1.011561	1.011561	1.011561	1.011561	1.011561
5	1.033261	1.033261	1.033261	1.033261	1.033261	1.033261
6	0.977852	0.977852	0.977852	0.977852	0.977852	0.977852
7	1.02063	1.02063	0.800538	0.65	1.1	1.1
8	1.02063	1.02063	0.654	-0.1	-1.0	2.2
9	1.02063	1.02063	0.945792	0.71	1.1	1.082589
10	1.02063	1.02063	0.94508	0.75	1.05	1.082269
11	1.02063	1.02063	1.02063	1.02063	1.02063	1.02063
12	1.047612	1.047612	1.087372	0.75	1.04	1.078954
13	1.041818	1.041818	1.041818	1.041818	1.041818	1.041818
14	1.041818	1.041818	1.041818	1.041818	1.041818	1.041818
15	1.041818	1.041818	0.81815	0.75	1.1	1.096255
16	0.989169	0.989169	0.989169	0.989169	0.989169	0.989169
17	1.004507	1.004507	0.6	0.1	8	1.1
18	1.004507	1.004507	0.854165	0.221306	2.7	1.125235
19	1.046124	1.046124	0.994919	0.48	1.5	1.103412
20	1.046124	1.046124	1.046124	1.046124	1.046124	1.046124
21	1.046124	1.046124	1.044685	1.004588	0.77	1.1
22	1.046124	1.046124	1.007678	0.576444	1.187338	1.111734
23	1.04199	1.04199	0.917691	0.165851	4.232567	1.101155
24	1.042525	1.042525	0.505533	1.2	1.2	1.070745
25	1.119692	1.119692	1.119692	1.119692	1.119692	1.119692
26	1.119692	1.119692	1.119692	1.119692	1.119692	1.119692
27	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1
29	1.058974	1.058974	1.058974	1.058974	1.058974	1.058974
30	1.058974	1.058974	1.058974	1.058974	1.058974	1.058974
31	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026
32	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026
33	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026
34	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026
35	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026
36	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026
37	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026	1.047026
38	1.044911	1.044911	1.044911	1.044911	1.044911	1.044911
39	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1
41	1.040431	1.040431	1.040431	1.040431	1.040431	1.040431
42	1.074288	1.074288	1.074288	1.074288	1.074288	1.074288
43	1.074288	1.074288	1.074288	1.074288	1.074288	1.074288
44	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1
46	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042
47	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042
48	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042
49	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042	1.042



WSP är ett globalt företag som erbjuder kvalificerade konsulttjänster för samhälle och miljö. Med drygt 250 kontor världen över och mer än 9 500 medarbetare är WSP ett av de största konsultföretagen i Europa och bland de tio största i världen. Verksamheten bedrivs huvudsakligen i Storbritannien och Sverige, men också i övriga Europa, USA, Afrika och Asien.

I Sverige är WSP ett rikstäckande konsultföretag med ca 1900 medarbetare. Verksamheten bedrivs inom följande affärsområden: WSP Analys & Strategi, WSP Byggprojektering, WSP Environmental, WSP International, WSP Management, WSP Samhällsbyggnad och WSP Systems.