

**Kalibrering
Sampers och
övergång till
Emme4**



TRAFIKVERKET

**2015-12-15
Leonid Engelson**

Bakgrund

- Kalibrering av de regionala modellerna mot RVU 1996-2001, parametrarna hårdprogrammerade i Samperskoden
- Nytt vägnätsmodell och nya VDF
- Otillfredsställande överensstämmelse mot räkningar
- Modellerad respons på trängselskatt för stark (trafikflöden) och för svag (restider)
- Kalibrering 2013 för SAMM (Sampers 2.6 med gamla vägnätsmodellen) mot RVU2005/06 förbättrade överensstämmelse med trafikräkningar
- Emme4 erbjuder nya möjligheter
 - Emme modeller
 - Logboken
 - Makron -> pythonskript

Uppdrag

- Anpassa Sampers till Emme4
- Bryta ut kalibreringsparametrar från Samperskoden till en separat fil
- Programmera in automatisk kalibreringsprocess
- Kalibrera efterfrågemodeller mot RVU i alla länsgrupper för alla reseärenden (ej tjänsteresor) m a p
- *Ta fram kalibreringsunderlag*

- WSP fick uppdraget

- Resultat: Sampers 3.3, gäller från 2016-04-01

Anpassning till Emme4

- Sampers 3.3 läser och skriver matrisvärden från/till Emme 4.0.8
- Matrisfilerna ligger i katalogen emmemat, parallellt med emmebank
- Funkar inte med Emme 4.2
- Har inte testats med tidigare versioner av Emme

Kalibrering

- Separat per länsgrupp (6) och ärende (5)
 - Stockholms län
 - Sann utanför Stockholms län
 - Väst
 - Skåne
 - Sydost
 - Palt
- Vad kalibrerades
 - Totala antalet resor (ej skolresor)
 - Fördelning på färdmedel
 - Fördelning på reslängd, 12 intervall (där antalet observationer är tillräckligt)
 - Andel resor över snitt (Stockholms län, Väst) (där antalet observationer är tillräckligt)

Bryta ut kalibreringsparametrar och snittdefinitioner från Samperskoden till en separat fil

- Ligger i katalogen Kalibrering, parallellt med Riggning
- Underkatalog *Regionnamn*
 - Kalibrering.txt
 - gp.txt (Samm, Vast)

```
c Exam Module: 3.01(v8376) Date: 13-03-08 18:20 User: EA41/VSP.....le
c Project: 10152190 Pendel ARN nu2010 oak ARN110725
c Scenario 2002: Kopier av sc 2001, högtrafik fm
t groups
a gp: 'gp1=Norr, gp2=söder, corr gp' /13-02-25 14:46
a gp00: 700611 700612 700613 700614 700715 700716 700817 700818 700819
a gp00: 700820 701022 701023 701124 701125 701126 701227 701228 701229
a gp00: 701230 701276 701277 701331 701332 701378 701433 701434 701479
a gp00: 701480 701535 701536 702259 702260 702261 702262 702363 702464
```

Lan: 1

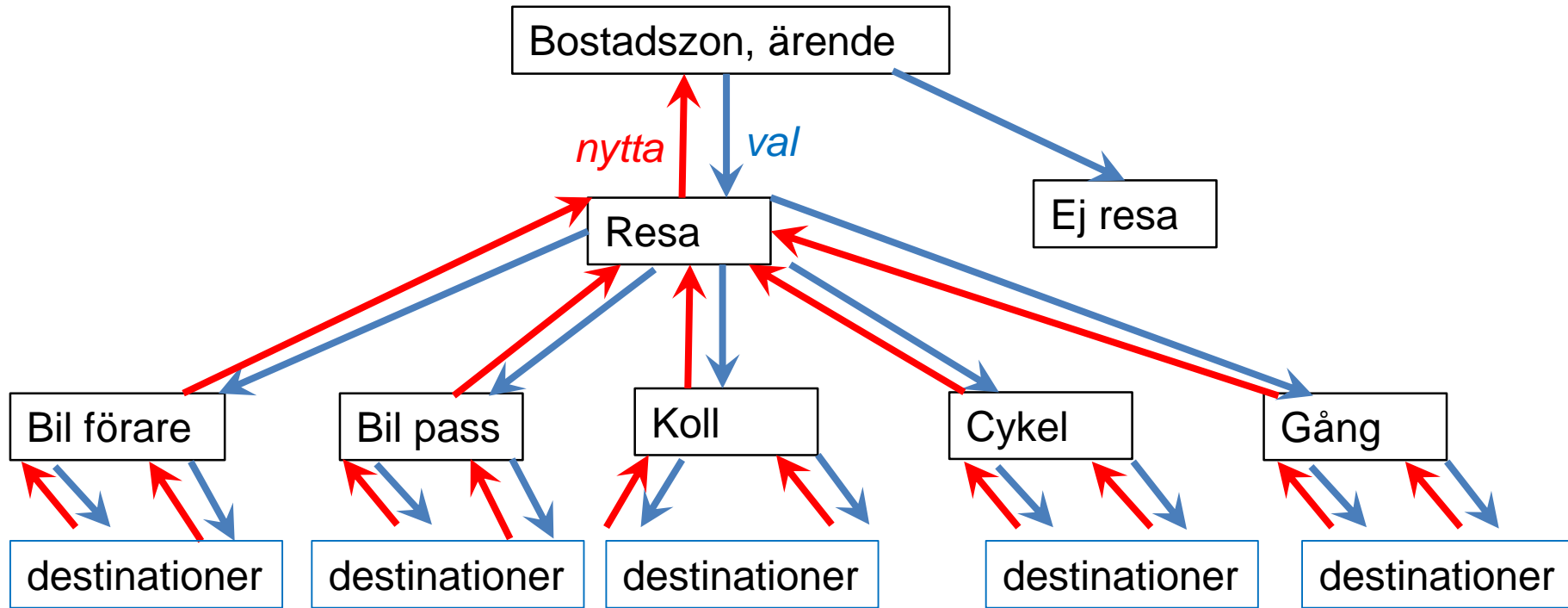
#	CD	CP	PT	CY	WA
WO	-1.8166	-1.1854	-1.3285	-2.2443	-0.6821
OT	0.4951	-0.3743	0.6995	-0.5864	0.8831
SP	0.9050	0.3097	0.9047	0.5064	3.0622
VI	-1.5195	-2.0097	-1.1485	-2.5550	-0.3729
SC	0.0000	1.0535	0.0018	-1.1090	0.3731

F-parametrar

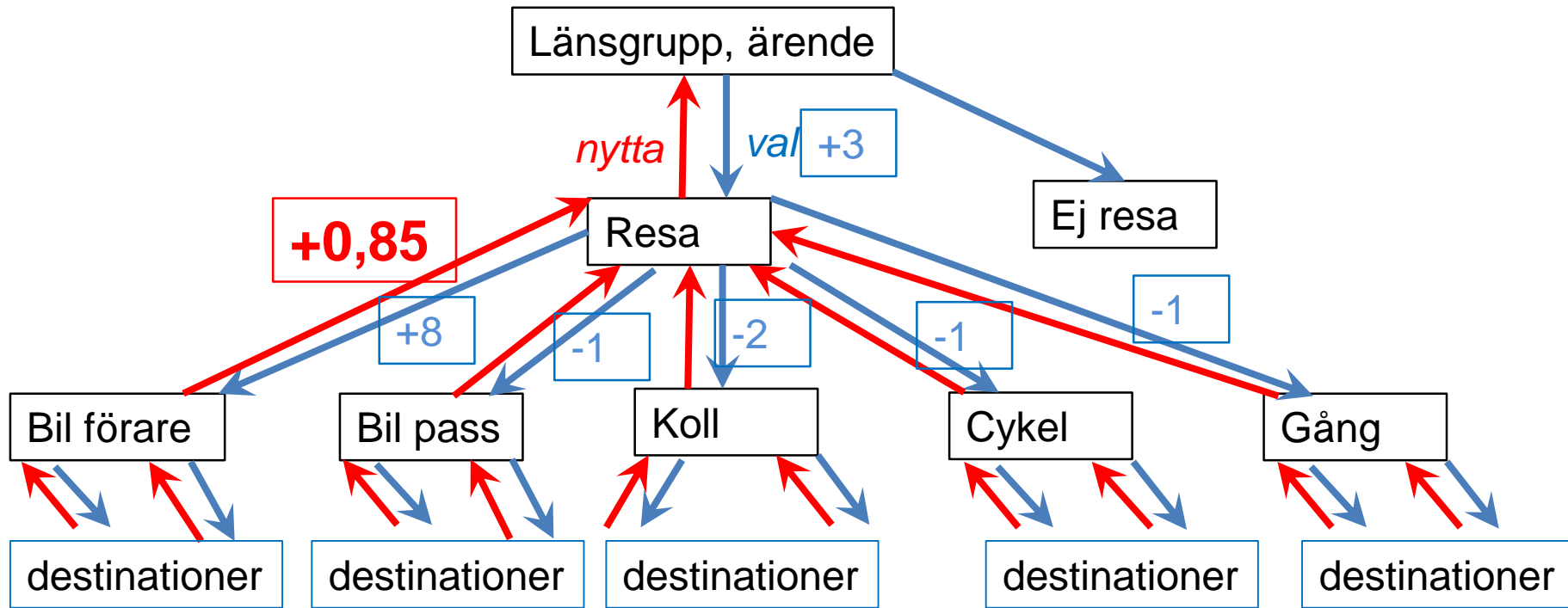
D-parametrar

#	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	D10	D11	D12
W0CD	0.0000	0.3874	0.4925	0.3219	0.1760	0.2545	0.1065	0.3724	0.4137	0.2671	0.1057	1.0023
W0CP	0.0000	-1.3122	-0.7978	-0.9759	-1.0258	-1.5087	-0.4742	-9.9999	-1.1549	-1.7376	-3.1205	-1.6815
W0PT	0.0000	0.3086	0.5812	0.3858	0.0643	0.4358	0.0584	-0.5531	-0.1932	-0.4625	-1.1330	-0.1585
W0CY	0.0000	-0.1500	-0.1738	-0.6359	-0.1021	-0.1021	-0.1021	-0.1021	-0.1021	-0.1021	-0.1021	-0.1021
W0WA	0.0000	-0.1247	-0.0465	-0.0465	-0.0465	-0.0465	-0.0465	-0.0465	-0.0465	-0.0465	-0.0465	-0.0465
OTCD	0.0000	0.2249	0.0918	-0.0279	-0.5217	-0.8290	-0.5412	-0.3676	-0.6589	-0.6186	-0.1672	1.9025
OTCP	0.0000	0.8084	0.3684	-0.7177	0.0568	0.0222	0.4706	1.8917	0.4491	0.3124	-2.0611	1.2420
OTPT	0.0000	-0.0988	-0.6615	-0.8399	-0.3953	-0.5891	-1.2783	0.3371	0.0836	-0.2434	1.7501	-0.9903
OTCY	0.0000	-0.5154	-0.2941	-0.9539	-1.8136	-1.8136	-1.8136	-1.8136	-1.8136	-1.8136	-1.8136	-1.8136
OTWA	0.0000	-0.8389	-1.7331	-1.7331	-1.7331	-1.7331	-1.7331	-1.7331	-1.7331	-1.7331	-1.7331	-1.7331
SPCD	0.0000	-0.0497	-0.4076	-1.7994	-1.0291	-1.6550	-1.0658	-2.4467	-1.5746	-1.5168	-2.3369	-0.2040
SPCP	0.0000	-0.0831	-0.1850	-0.7755	-1.1587	-2.0045	-0.6385	-1.9877	-1.6669	-6.5197	-2.4235	0.5675
SPPT	0.0000	0.2649	0.3904	-1.1007	-0.8924	-0.4980	-1.2104	-0.9475	-0.9392	-0.7594	-2.3960	-2.0798
SPCY	0.0000	-1.2976	-2.5915	-3.1759	-9.9999	-9.9999	-9.9999	-9.9999	-9.9999	-9.9999	-9.9999	-9.9999
SPWA	0.0000	-2.2997	-2.6690	-2.6690	-2.6690	-2.6690	-2.6690	-2.6690	-2.6690	-2.6690	-2.6690	-2.6690
VICD	0.0000	0.3706	1.0375	0.2113	0.4116	-0.7876	0.2381	-1.1361	-3.0539	-1.3558	-1.9174	1.6484
VICP	0.0000	0.9060	1.0488	0.7713	0.1133	0.2051	-0.4081	-0.1013	-9.9999	-0.1558	-0.9002	2.3904
VIPT	0.0000	1.1415	1.6884	1.1122	1.2986	-2.7526	0.7556	1.3468	0.6950	1.5706	1.0948	1.3858
VICY	0.0000	-0.3184	-9.9999	-5.0070	-4.3490	-4.3490	-4.3490	-4.3490	-4.3490	-4.3490	-4.3490	-4.3490
VIWA	0.0000	-0.1612	-1.1156	-1.1156	-1.1156	-1.1156	-1.1156	-1.1156	-1.1156	-1.1156	-1.1156	-1.1156
SCDD	0.0000	-0.3958	-2.1267	-0.1244	0.3952	0.5061	0.5286	0.7917	-9.9999	-5.2533	-4.0008	-2.6123

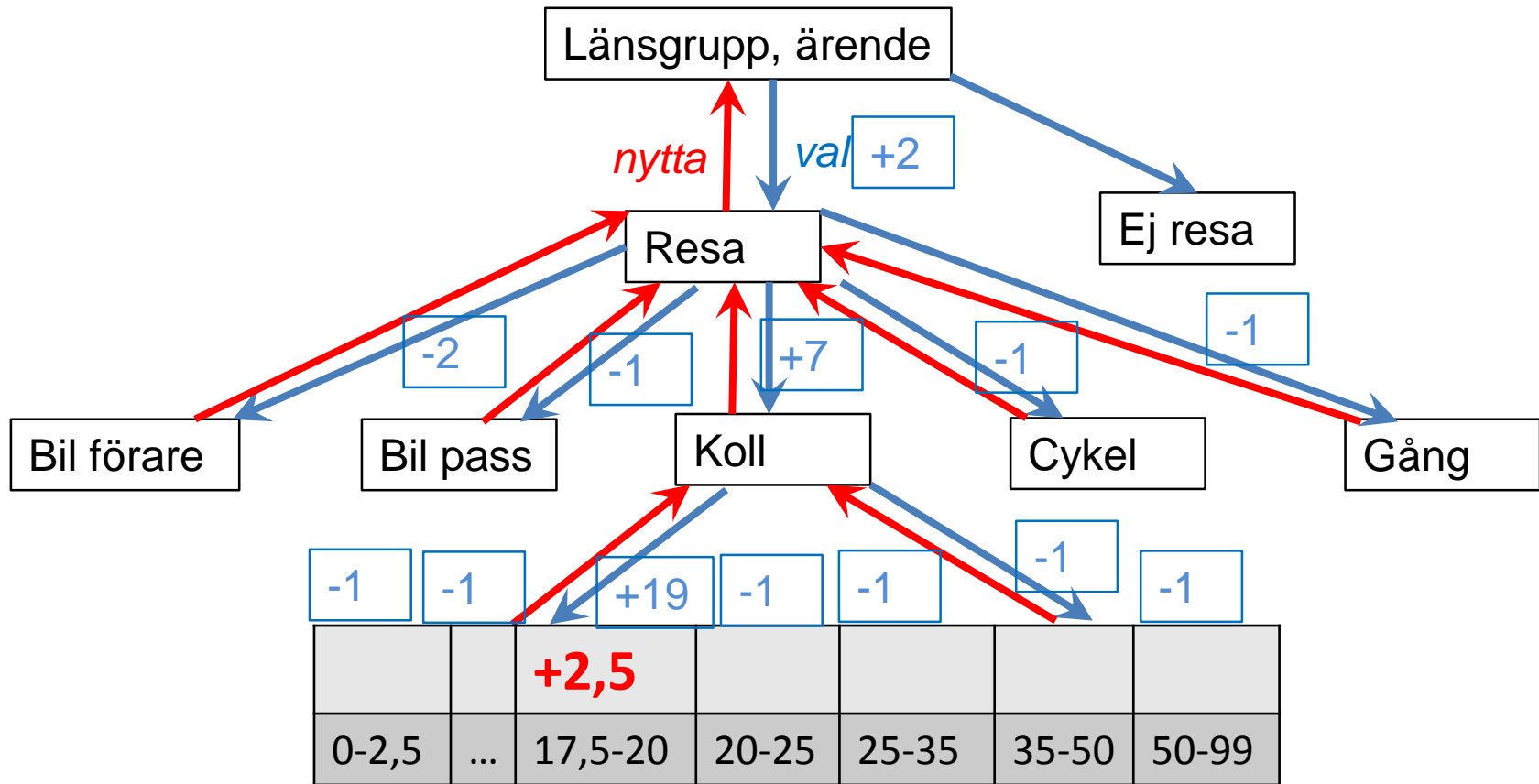
Roll av kalibreringsparametrarna



Roll av F-parametrarna



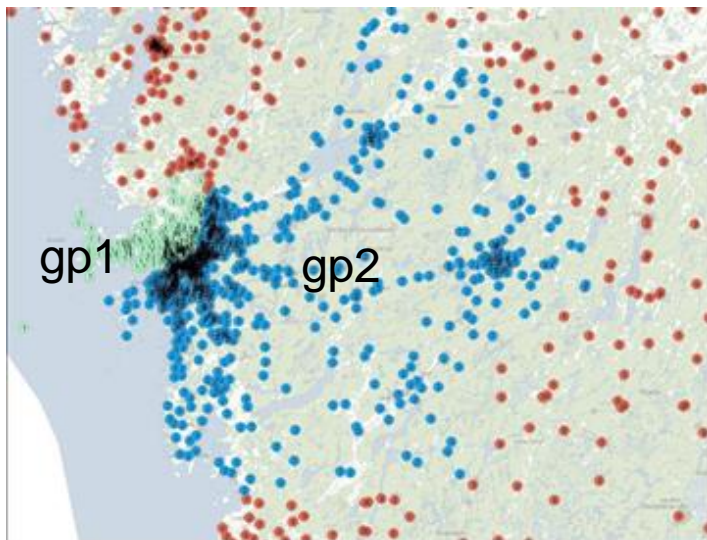
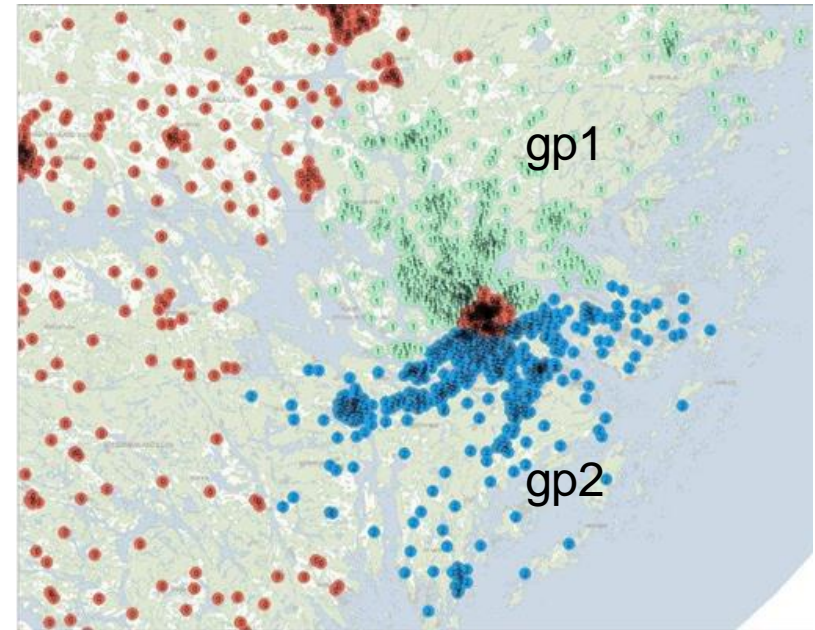
Roll av D-parametrarna



Snitt-kalibrering

```
Snitt: 1,2
#      CD      CP      PT      CY      WA
WO    -0.7942 -0.7942 -0.7942 -0.7942 -0.7942
OT    -1.4723 -1.4723 -1.4723 -1.4723 -1.4723
SP    -1.7466 -1.7466 -1.7466 -1.7466 -1.7466
VI    -0.7862 -0.7862 -0.7862 -0.7862 -0.7862
SC    -2.5016 -2.5016 -2.5016 -2.5016 -2.5016
```

```
Snitt: 2,1
#      CD      CP      PT      CY      WA
WO    -0.7942 -0.7942 -0.7942 -0.7942 -0.7942
OT    -1.4723 -1.4723 -1.4723 -1.4723 -1.4723
SP    -1.7466 -1.7466 -1.7466 -1.7466 -1.7466
VI    -0.7862 -0.7862 -0.7862 -0.7862 -0.7862
SC    -2.5016 -2.5016 -2.5016 -2.5016 -2.5016
```



Påverkar andel resor

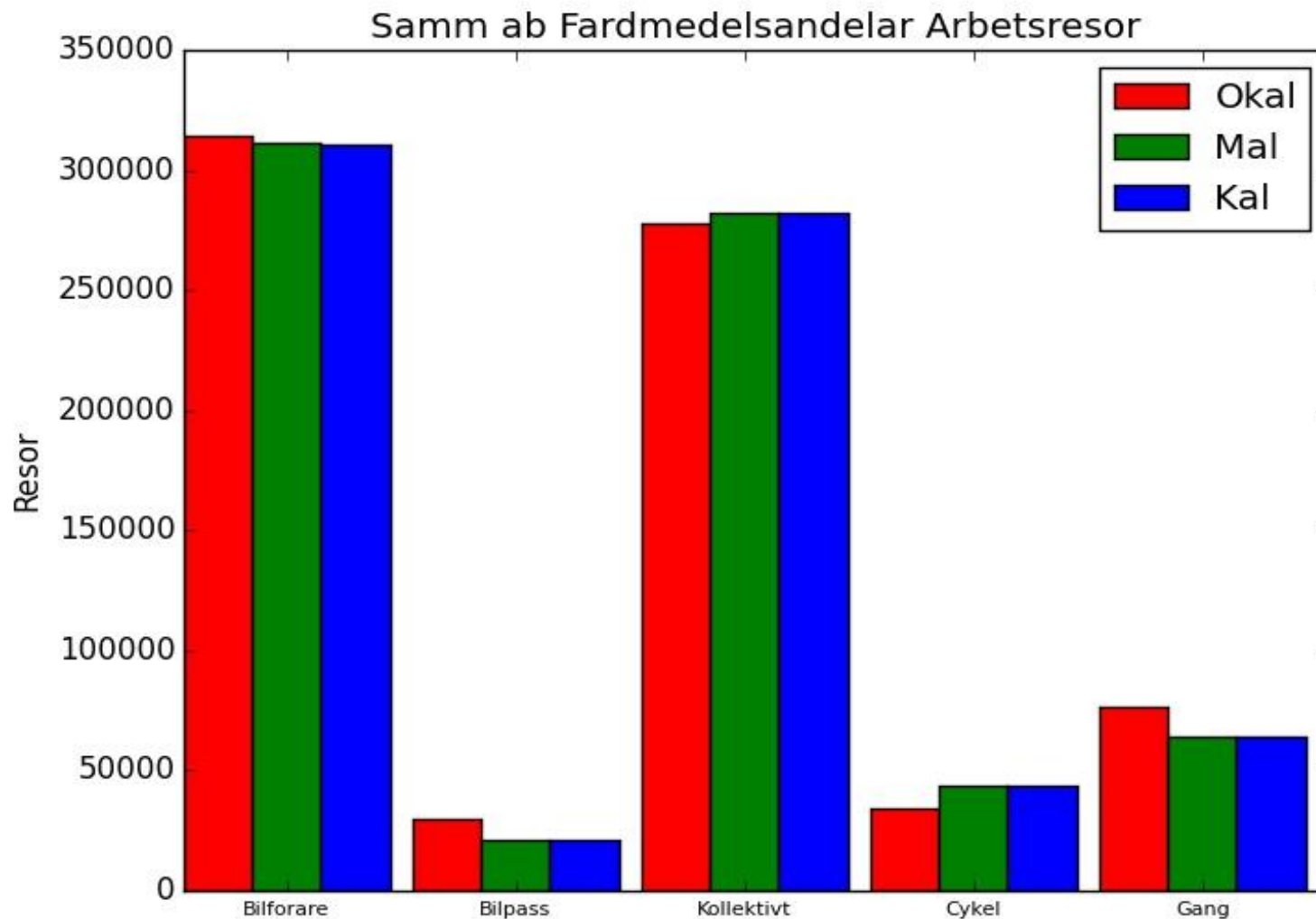
- till 2 av de som bor i 1
- till 1 av de som bor i 2

Oldkal: oberoende av FM
och symmetrisk

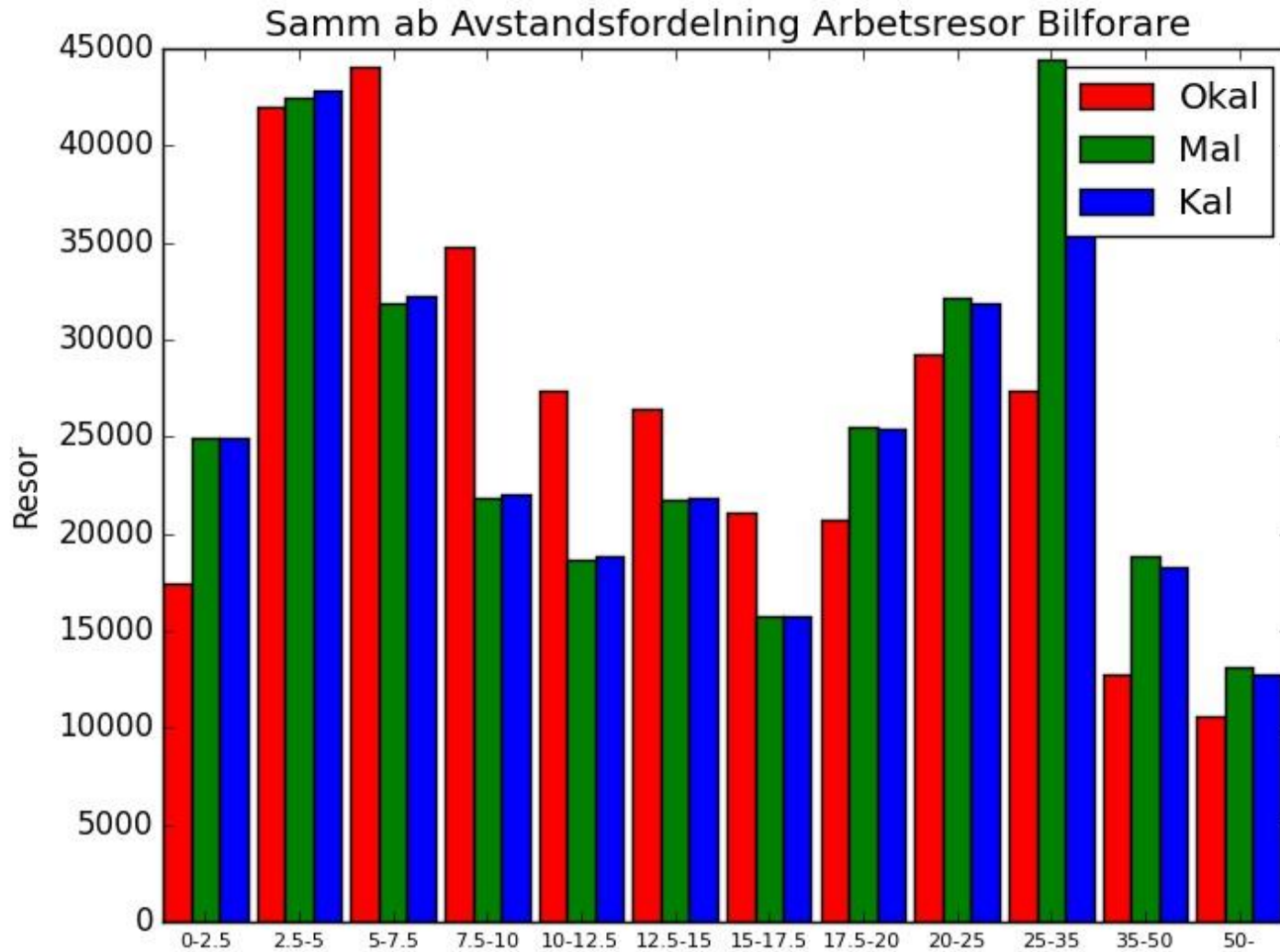
Kalibreringsmålet, utbud och avgränsning

- RVU 2011-2013 kunde inte användas
 - Stort bortfall
 - Korta resor underrepresenterade
- RVU 2005-2006
 - Antalet resor skalad upp till 2013 m h a faktorer
 - befolkning per region, åldersgrupp, kön, sysselsättning
- Så skulle resa 2006 befolkning 2013
- Kalibrering med utbudet 2013 (nya vägnätsmodell) men utan tr-skatt i Gbg och med halva tr-skatt i Sthlm
- D- och S-parametrarna kalibrerades bara om det fanns tillräckligt många observationer i kombinationen (länsgrupp, ärende, färdmedel)

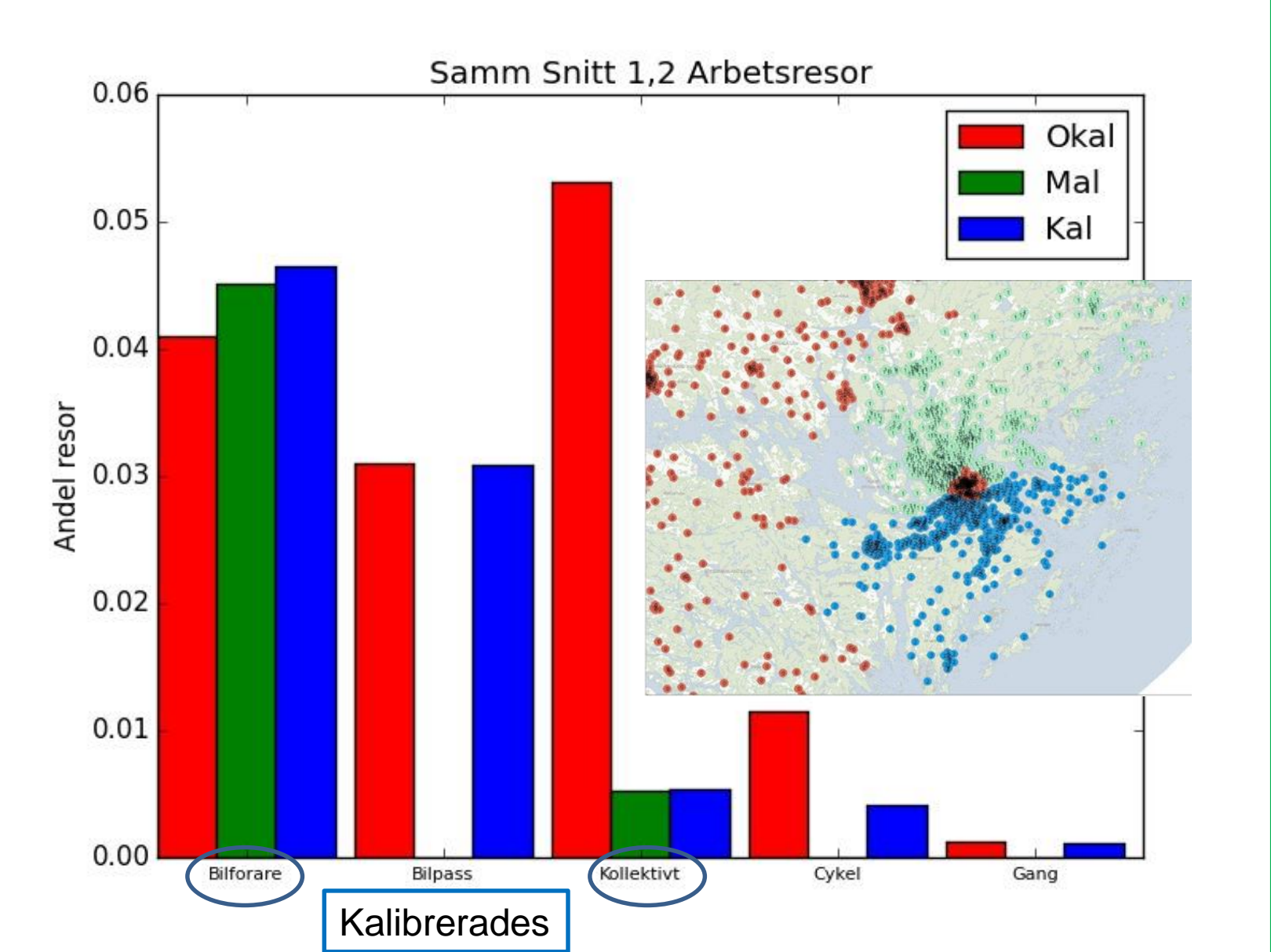
Kalibrering resultat



Kalibrering resultat



Kalibrering resultat



Etablering av kalibreringsmålet

- Uttag av resor från RVU
- Skapa hembaserade turer
- Bestämma färdmedel, ärende och avstånd
- Skapa targetfiler
- Bortsortering, justering och sammanslagning av målen med få observationer
- Fel
 1. Resor över 10 mil finns med i kalibreringsmålet
 - (Ändå verkar totala transportarbete underskattas)
 2. Resor utan angiven tidpunkt har fallit bort
 - (underskattning av resor med 3-9%, transportarbete med ca 4,5%)

Slutsatser

- Anpassning till Emme 4.0.8 lyckades. Anpassning till Emme 4.2 sker 2016.
- Kalibreringsprocessen funkar bra. Lättare anpassa modellen till kända resandeströmmar
- Tillgång till data otillräcklig. Kvalitet av RVU försämrades
- Osäkerheter i etablering av kalibreringsmålet gör att den nya kalibrerad modellen (nykal) kan i vissa regioner och avseenden vara sämre än den gamla (oldkal)
- Komparativ validering ska ge svar på vilken modell bör användas för produktion av prognoser i varje region.