



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



RAPPORT

Framtagande av kalibreringsmål för Sampers regionala modeller

2015-12-21

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: Autokalibrering av Sampers - Kalibreringsmål

Redaktör: Christer Persson WSP, Sida Jiang WSP

WSP Sverige AB

Arenavägen 7

121 88 Stockholm-Globen

Tel: 010-722 50 00

E-post: info@wspgroup.se

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

www.wspgroup.se/analys

Innehåll

1	INLEDNING.....	5
2	INDELNINGAR FÖR KALIBRERINGSMÅLEN.....	7
2.1	Reslängdsklass	8
2.2	Snitt	8
2.3	Region	7
2.4	Länsgrupp.....	7
2.5	Resärende	7
2.6	Färdmedel.....	7
3	KVALITETSBEDÖMNING AV RES-DATA.....	9
4	BEARBETNING AV RES-DATA SOM INDATA TILL TURPROGRAMMET	11
4.1	Översättning och justering av variabler	11
4.2	Påförande av Sampers prognosområden	14
5	KONSTRUKTION AV TURER	15
6	AGGREGERING AV UTDATA FRÅN TURPROGRAMMET	16
7	UPPJUSTERING TILL POPULATIONEN FÖR 2013	18
8	KONSTRUKTION AV TARGETFILER.....	19
8.1	Test av trängselskattens betydelse	19
8.2	Kompensation för partiellt bortfall på klassificeringsvariabler	19
8.3	Snittrelationer.....	19
8.4	Justering av avståndsfördelningar	24
8.5	Utskrift av targetfiler.....	26
8.6	Jämförelse med tidigare kalibreringsmål	27
8.7	Sammanfattning av fel i targetfiler och 10 mils tröskeln.....	30
	BILAGA 1 – DOKUMENTATION FÖR KÖRNING AV FORTRANPROGRAM FÖR SKAPANDE AV TURER	38
	BILAGA 2 – STYRFILER.....	40
	BILAGA 3 – MANUAL FÖR ÅTERSKAPANDE AV TARGET- FILER.....	44

1 Inledning

Inom projektet om automatisk kalibrering av Sampersmodellen har arbete utförts med att sammanställa kalibreringsmål vilka har resulterat i så kallade targetfiler. I detta dokument redovisas arbetet med att ta fram kalibreringsmålet. I rapporten ”Sampers 3.3 och autokalibrering” beskrivs hur detta kalibreringsmål använts för att kalibrera Sampers.

Syftet med kalibreringen av Sampers är att modellen ska kalibreras mot data från den nationella resvaneundersökningen RES för att minska systematiska fel i prognoser av resandet. Specifikt så syftar kalibreringen till att antal resor som prognostiseras i nuläget av modellen ska stämma bättre överens med RES avseende länsgrupp, ärende, färdmedel, reslängd och geografi.

Med begreppet kalibreringsmål menar vi här någon form av data som kan jämföras med prognosutdata (eller en aggregering av sådana data) från Sampersmodellen. Den viktigaste delen i arbetet med att ta fram kalibreringsmål har varit att få så hög grad av jämförbarhet och konsistens mellan kalibreringsmål och prognosutdata.

Den ursprungliga planen var att i möjligaste mån utnyttja den senaste omgången av data från RES som omfattar perioden 2011-2013, och vid behov stödja dessa nya data med tidigare RES-data från 2005-2006. Det visade sig dock att det inte gick att säkerställa kvaliteten på data från 2011-2013 (se avsnitt 3). Därför togs kalibreringsmålen fram från RES-data för perioden 2005-2006 uppjusterade (se avsnitt 7) så att de motsvarar populationen (inklusive förvärvsarbete) i Sverige 2013.

Data ska sammanställas så att resor i kalibreringsmålen använder resdefinitionen i form av turer som ursprungligen användes för att estimeras och senare implementera Sampersmodellen. I detta dokument används resa som synonym, om inte annat anges, för tur. I några förekommande fall används även reskedja som synonym med tur. En viktig avgränsning är att turerna i kalibreringsmålen motsvarar *otransponerade resmatriser* (d.v.s. resmatriserna beskriver turernas riktning, raderna anger turernas startpunkt och kolumnerna dess ärendepunkt) i Sampers. Se vidare avsnitt 5.

Den principiella arbetsgången för framtagande av kalibreringsmål innehöll följande moment

1. Bearbetning av RES-data som indata till turprogrammet (se avsnitt 4),
2. Konstruktion av turer (se avsnitt 5)
3. Aggregering av utdata från turprogrammet (se avsnitt 6)
4. Uppjustering till populationen för 2013 (se avsnitt 7)
5. Konstruktion av targetfiler (se avsnitt 8)

Nedan beskrivs dessa moment i arbetet. Bilaga 3 ger en manual för att köra programmen (SAS och Fortran) som användes för att skapa kalibreringsmålen. Alla referenser till filnamn i detta dokument är angivna relativt mappen med

underlag för att återskapa targetfilerna, som levereras i samband med slutförandet av projektet. Bilaga 1 innehåller dokumentation för körning av fortranprogram för skapande av turer. Slutligen visar bilaga 2 de resulterande så kallade styrfilerna (se vidare avsnitt 8.3 och 8.4), de ligger i bilaga till detta dokument därför att de inte finns med bland de övriga filer som utgör underlag för dokumentet.

Uppdraget har genomförts av Christer Persson, Sida Jiang, Qian Wang, Leonid Engelson (Trafikverket) och Tobias Thorsson.

2 Indelningar för kalibreringsmålen

Kalibreringsmålen består av två olika mått: (1) antal resor fördelade på reslängdsklass, och (2) andel resor i så kallade snittrelationer. Var och ett av dessa mått framställs för varje kombination av variablerna region, länsgrupp, resärende och färdmedel. Nedan beskrivs dessa indelningar

2.1 Region

Region motsvarar de fem regionala delmodellerna i Sampers: Samm, Väst, Skåne, Sydost och Palt. Vilken region som en resa tillhör avgörs i vilken region personen som har utfört resan bor i.

2.2 Länsgrupp

Länsgrupp är en geografisk underindelning till region. Samm består av två länsgrupper (1) Stockholms län (länsnr. 1), och (2) övriga län i Samm (länsnr. 3,4,18,19). Övriga regioner har enbart en länsgrupp, vilket är densamma som region, dessa är Väst (länsnr. 13,14,17), Skåne (länsnr. 12), Palt (länsnr. 20,21,22,23,24,25) och Sydost (länsnr. 5,6,7,8,10).

2.3 Resärende

Kalibreringsmålen indelas efter de resärenden som används i Sampers men med tjänsteresor uteslutna. Det innebär följande resärenden

<u>Beteckning</u>	<u>Beskrivning</u>
WO	Arbete
OT	Övriga (ej tjänste-resor)
SP	Rekreation
VI	Besök
SC	Skola

2.4 Färdmedel

Kalibreringsmålen indelas efter de färdmedel som används i Sampers, det innebär följande färdmedel

<u>Beteckning</u>	<u>Beskrivning</u>
CD	Bilförare
CP	Bilpassagerare
PT	Kollektivtrafik
CY	Cykel
WA	Gång

2.5 Reslängdsklass

Reslängder definieras som bilreslängd (oavsett färdmedel) mellan start- och målpunkt för resan indelade i följande tolv reslängdsklass (klass=reslängd i km):

Klass	Reslängd
01	0-2.5 km
02	2.5-5 km
03	5-7.5 km
04	7.5-10 km
05	10-12.5 km
06	12.5-15 km
07	15-17.5 km
08	17.5-20 km
09	20-25 km
10	25-35 km
11	35-50 km
12	50- km

Reslängderna har hämtats från matriserna mf22 i Samm och mf47 i övriga regionala modeller i trafikverkets gällande riggning för Sampers 2015.

För cykel används endast de fem kortast avståndsklasserna och för gång endast de tre kortaste klasserna.

2.6 Snitt

Snitt är en underindelning till länsgrupp (se nedan) som medger ytterligare styrning av kalibreringen. Snitt förekommer i de regionala delmodellerna Samm och Väst, de beskrivs utförligare i avsnittet om konstruktion av targetfiler.

3 Kvalitetsbedömning av RES-data

Nedan ges en jämförelse över procentuella förändringen i turer (uppviktade till populationsnivå) från 2005-2006 till 2011-2013 i RES efter resavstånd färdmedel och resärende. Totalt sett har, enligt RES, antalet turer minskat med 3% mellan 2005-2006 och 2011-2013. För att underlätta tolkningen av tabellerna har alla avvikelserna justerats för minskningen på total nivå.

Tabellen nedan visar att de korta resorna har minskat till den senaste mätningen. I tre av de fyra kortaste avståndsklasser minskar resandet och de kortaste resorna 1-2,5 km uppvisar den största minskningen -14%. Alla de längre avståndsklasserna uppvisar ökat resande

Resavstånd (km)	Avvikelse 2011 från 2005 (%)
1.0 -< 2.5	-14%
2.5 -< 5.0	0%
5.0 -< 7.5	-2%
7.5 -< 10.0	-5%
10.0 -< 12.5	5%
12.5 -< 15.0	7%
15.0 -< 17.5	11%
17.5 -< 20.0	13%
20.0 -< 25.0	16%
25.0 -< 35.0	22%
35.0 -< 50.0	23%
50.0 -	22%

Om förändringen mellan mätningarna delas upp på färdmedel blir resultatet som i tabellen nedan. De icke-motoriserade färdmedlen cykel och gång minskar medan övriga färdmedel ökar.

Färdmedel	Avvikelse 2011 från 2005 (%)
CD	3%
CP	3%
PT	9%
CY	-2%
WA	-14%

För resärende visas den procentuella förändringen i nedanstående tabell. Besök- och skolresärenden minskar medan övriga ärenden ökar eller är oförändrade.

Ärende	Avvikelse 2011 från 2005 (%)
WO	5%
OT	0%
SP	-9%
VI	0%
SC	-1%

Korta resor har i data minskat sedan 2005-2006 vidare har de icke-motoriserade färdmedlen minskat. Det är känt att respondenter i resvaneundersökningar har tendens, då uppgiftslämnarbördan upplevs som tung, att underrapportera korta resor och/eller resor som inte upplevs som viktiga resor. De tre tabellerna ovan uppvisar alla ett sådant mönster. RES 2011-2013 har problem med, en jämfört med tidigare undersökningar, låg svarsfrekvens. Detta är i sig ett problematiskt kvalitetsproblem. Det går heller inte att utesluta att resultaten från ovanstående tabeller beror på underrapportering av specifika typer av resor. Sammantaget ger detta att RES 2011-2013 uteslöts som datakälla till kalibreringsmålen. Istället valdes metoden att enbart använda data för perioden 2005-2006, men att justera de så att de avspeglar populationsförändringar (befolkning och förvärvsarbete, se avsnitt 7) mellan 2006 och 2013.

4 Bearbetning av RES-data som indata till turprogrammet

Det Fortranbaserade programmet (RVUked.f90, skapad 2015-04-28, nedan kallat "turprogrammet") för konstruktion av turer från RES-data, ställer specifika krav på hur indata ska se ut.

Indata till turprogrammet består av en kommasseparerad textfil "input.csv"¹ vars första rad består av variabelnamn, utan citattecken, all övrig data i filen måste vara numerisk. Filen har producerats från SAS-datasetet "mddr0506.sas7bdat" från menysystemet för RES 2005-2006. All databearbetning och skapande av textfilen som beskrivs i detta kapitel har skett i SAS-programmet "indata.sas".

Följande moment ingår i skapandet av indata till turprogrammet:

1. Översättning och justering av variabler från RES-systemet till de som används i turprogrammet.
2. Påförande av Sampers prognosområden
3. Skapande av "input.csv"

De två första moment tas upp nedan. Det sista moment är rent tekniskt till sin art och diskuteras inte mer här, exportering av SAS-data till "input.csv" framgår av SAS-programmet "indata.sas".

4.1 Översättning och justering av variabler

Tabellen nedan visar vilka variabler i SAS-datasetet MDDR0506 (RES) som är utgångspunkten för skapande av variablerna som ingår i indata till Turprogrammet.

Underlag för aggregering av variabelvärden finns i filen "underlag\AREoFARDS_agg.xlsx"

Variabel turpgm	Variabel RES	Kommentar
UENR	UENR	ID-begrepp för individ
AR	UEYEAR	Årtal då resan genomfördes
Manad	H_MANAD	Månad då resan genomfördes
DAG	UEDAG	Veckodag då resan genomfördes

¹ Filen som skapas vid körning av programmet "run.sas" (se bilaga 3, tabell B3.1) heter "input0506_vardag.csv" den kopieras (av "run.sas") till mappen för in- och utdata till turprogrammet, den får då namnet "input.csv", vilket är filnamnet som turprogrammet (se bilaga 1) kräver att filen har.

HNR	H_NUMMER	Löpnummer för individs huvudresa (inom reskedja)
DNR	D_NUMMER	Löpnummer för individs delresa (inom reskedja)
BOSAMS	BOST_S	Bostadens SAMS-område
S_KL	D_A_KL	Starttidpunkt för delresa
SP	D_A_PKT	Typ av startpunkt för delresa
S_SAMS	D_A_S	Startpunktens SAMS-område
SV1	D_A_SVE	Startar delresan i Sverige?
M_KL	D_B_KL	Sluttidpunkt för delresa
MP	D_B_PKT	Typ av målpunkt för delresa
M_SAMS	D_B_S	Målpunktens SAMS-område
SV2	D_B_SVE	Slutar delresan i Sverige?
HAR	H_AREALL	(Ärende huvudresa) kan vara oaggregerad, används ej
DAR	D_AREALL	(Ärende delresa) kan vara oaggregerad, används ej
FRD	D_FORD	(Färdmedel delresa) kan vara oaggregerad, används ej
KM	D_KM	Självuppgiven reslängd (km) för delresa
TID	D_RESTID	Självuppgiven restid (min) för delresa
H_ANT		(Antal huvudresor) denna variabel används ej så sätts till 999 för alla obs
H_ANT_DR	H_ANT_DR	Antal delresor inom huvudresa
H_BARNN	D_BARNN	(Antal barn < 6 år med vid delresa) Används ej
H_BARNV		(Syfte okänt för variabeln) denna variabel används ej så sätts till 999 för alla obs
H_ENKEL	H_ENKEL	Huvudresa är enkelresa eller rundtur?
H_ENSAM	H_ENSAM	Huvudresa sker utan sällskap
H_FORDON	H_FORD	(Färdmedel för huvudresa) denna variabel används ej så sätts till 999 för alla obs
H_PERS	D_PERS	Antal personer i resällskap, delresa. Identisk med nästföljande variabel
D_PERS	D_PERS	Antal personer i resällskap, delresa
FRD_agg	D_FORD	Färdmedel för delresa. Aggregerad enl. AREoFARDS_agg.xlsx
HAR_agg	H_AREALL	Ärende för huvudresa. Aggregerad enl. AREoFARDS_agg.xlsx
DAR_agg	D_AREALL	Ärende för delresa. Aggregerad enl. AREoFARDS_agg.xlsx
ID	UENR*1000+H_NUMMER*100+D_NUMMER	(ID-begrepp för delresa)
Zon_a		Prognosområden, förs på med hjälp av D_A_S

Zon_b	Prognosområden, förs på med hjälp av D_B_S	
KORKORT	KORKORT	Tillgång till körkort
Noll	Noll för alla obs	(Dummy-variabel)

Att sätta rätt värden för missing values i variablerna som blir indata till turprogrammet, är avgörande för att få en korrekt indatafil ”input.csv”. Tabellen nedan visar vilka värden som ska sättas för respektive variabel. Där inget värde anges behövs ingen ändring göras.

Variabel i turpgm.	Missing value
UENR	
AR	
Manad	
DAG	
HNR	
DNR	
BOSAMS	999
S_KL	
SP	
S_SAMS	999
SV1	0
M_KL	
MP	
M_SAMS	999
SV2	0
HAR	0
DAR	0
FRD	0
KM	
TID	
H_ANT	999
H_ANT_DR	
H_BARNN	0
H_BARNV	999
H_ENKEL	

H_ENSAM	999
H_FORDON	999
H_PERS	0
D_PERS	0
FRD_agg	0
HAR_agg	0
DAR_agg	0
ID	
Zon_a	999
Zon_b	999
KORKORT	
Noll	

4.2 Påförande av Sampers prognosområden

Variablerna Zon_a (startpunkt) och Zon_b (målpoint) i ”input.csv” måste bestå av Sampers Prognosområden. RES använder SCB:s Samsområden för att beskriva start- och målpoint. Nycklar (per region) skapas från tabellerna med namn ”key_<region>” från accessdatabasen ”Person2010_150401_v07_dubbel.mdb”. I denna Sampersriggning används Samsområdesdefinitionen för år 2007, i RES 2005-2006 används däremot definitionen för 2002. Den slutliga nyckeln, per region, mellan SAMSID 2002 och Prognosområden skapas i SAS-programmet ”indata.sas”, nyckeln finns i utdatafilen ”perm\keysp.sas7bdat”.

5 Konstruktion av turer

Turer konstrueras från delresorna ur RES 2005-2006 som ligger i filen ”input.csv”. Detta görs i det turprogram som ursprungligen togs fram vid estimeringen av Sampers. Anpassningar till ny utvecklingsmiljö samt körning av programmet beskrivs i bilaga 1. Följande utdatafiler från körning av programmet används för att skapa kalibreringsmålen

- bked_ok32R_samm.dat
- bked_ok32R_vast.dat
- bked_ok32R_ovr.dat
- bked_ok32R_palt.dat
- bked_ok32R_so.dat

Dessa filer innehåller de bostadsbaserade turer (vilket ska stämma överens med implementeringen i Sampers).

6 Aggregering av utdata från turprogrammet

De ovan nämnda utfilerna från körningen av turprogrammet läses in och aggregeras till en form som är lämplig för att skapa targetfilerna, detta görs av SAS-programmet "agg0506.sas". Filerna är mellanslagsformaterade textfiler med 11 datafält (variabler). Av dessa används

Fältnr. Beskrivning

- 1 Identifierare (UENR)
- 3 Färdmedel
- 4 Huvudsakligt ärende
- 8 Prognosområde, startpunkt
- 9 Prognosområde, ärendepunkt

Prognosområdena behandlades i föregående avsnitt. Ärendeindelningen i utdatafilerna kräver en aggregering till Sampers ärendeindelning, följande har använts

Är. utdatafil Är. Sampers

1 arb	WO
2 Skolan	SC
3 Tj	-
5 serv	OT
6 Häls	OT
7 BarntOT	
8 Släkt	VI
9 Ann fritt	SP
10 skjuts	OT
12 Ink dagl	OT
13 övr ink	OT
99 övr	OT

För färdmedel användes en kodning i utdatafilerna som i princip är den samma som i Sampers men ordningsföljden för cykel och gång är omkastad och koll skiljer mellan buss och tåg. Nedan visas denna kodning

<u>Fm. utdata</u>	<u>Fm- Sampers</u>
1 Bilf	cd
2 Bilp	cp
3 Buss	pt
4 Tag	pt
5 Gang	wa
6 Cykel	cy
7 Ovr	

Kategori 7 Ovr översätts inte till någon av Sampers färdmedelskategorier. I denna kategori ingår till exempel taxiresor, mc, moped. Vid justering för partiellt bortfall (se avsnitt 8.2) för denna variabel räknas färdmedlen i denna kategori in.

Resavstånd (km) fördes på från avståndsmatriserna som beskrevs ovan i avsnitt 2.5 om avståndsindelningen.

För att kunna räkna upp turerna till populationsnivå används variabeln VIKT från datasetet MDDR0506 i RES. Den förs på till turerna genom matchning mot identifieraren på individnivå UENR.

Efter dessa förändringar av variablerna på turnivå i data så skapas utdatasetet som används för att skapa targetfilerna (se nästa avsnitt) genom att summera dels variabeln Antal (i urvalet) och dels variabeln VIKT (motsvarar antal i populationen) över alla kombinationer av följande klassificeringsvariabler.

- Region
- Länsgrupp
- Ärende
- Färdmedel
- Avståndsklass
- Snittrelationer

Resor som berör Gotland har uteslutits eftersom de inte förekommer i den implementerade modellen.

7 Uppjustering till populationen för 2013

Urvalet från RES 2005-2006 som viktas upp så att representerar resandet på populationsnivå för en genomsnittlig vardag år 2005-2006 justeras genom omviktning så att det representerar populationen så som den såg ut 2013. Alltså, förutsatt att resbeteende och frekvens inte har ändrats för några delgrupper av befolkningen mellan 2005-2006 och 2013 så representerar de omviktade data resandet 2013.

Konkret har omviktningen utförts så att den Sveriges population så som den representeras i Samsdatabasen för år 2005 summeras i en korstabell genom en gruppering av variablerna som finns i tabellen SamsSys. Sedan konstrueras motsvarande korstabell från Samsdatabasen 2013. Genom att dela varje cellvärde i korstabellen för 2013 med motsvarande cellvärde 2005 fås omviktningfaktorer. Dessa faktorer multipliceras sedan med viktvariabeln VIKT i turdata (klassificerad på samma sätt som korstabellerna). Slutligen summeras turdata om på det sätt som beskrevs i föregående avsnitt.

SamsSys tabellen för slutbefolkningen 2005 hämtades från Sams2006_ver25_080711.mdb. För slutbefolkningen hämtades den från en Samsdatabas som kommer att användas för basårsprognos (tillstånd 2014) i Sampers modellversion gällande från 2016-04-01.

Klassificeringsvariablerna till korstabellerna var:

- Länsgrupp (totalt 6 grupper).
- Åldersgrupp: 7-15, 16-24, 25-44, 45-64 och 65-84 år, totalt 5 grupper.
- Kön (2 grupper).
- Sysselsättning: förvärvsarbetande/ej förvärvsarbetande (totalt 2 grupper).
(enbart åldrarna 16-64 år delas upp efter sysselsättning)

Den yngsta åldersgruppen uppdelas inte efter sysselsättning, vilket innebär totalt 108 celler i varje korstabell. En justering ytterligare gjordes i denna gruppering. På grund av tämligen omfattande förändringar i definition och sätt att föra sysselsättningsstatistik för personer 65- år mellan 2005 och 2013 så delas heller inte åldersgruppen 65-84 år upp efter sysselsättning. Detta innebär en klassificering med totalt 96 celler.

Filen ”underlag\uppviktning.xlsx” flik ”Tabell” redovisar statistiken för denna klassificering av data, tillsammans med de beräknade omviktningfaktorer. Omviktning till 2013 utförs i SAS-programmet ”reweight.sas”.

8 Konstruktion av targetfiler

8.1 Test av trängselskattens betydelse

Ett potentiellt problem med att använda data från 2005-2006 som sedan ska representera 2013 års resande är införandet av trängselskatten i Stockholm. Den infördes på försök mitt i perioden 2005-2006, och 2007 var den införd permanent. Test² gjordes därför av om data för införande på prov av trängselskatten borde uteslutas för Stockholms län. Detta gav dock inga signifikanta skillnader, därför har inga data uteslutits av detta skäl.

8.2 Kompensation för partiellt bortfall på klassificeringsvariabler

Variabeln VIKT från RES kompenserar för svarsbortfall och skillnader i svarsfrekvens avseende stratifieringsvariabler (bostadsregion, ålder och kön). Utöver det förekommer det partiellt bortfall i vissa klassificeringsvariabler för kalibreringsmålen. För region och länsgrupp finns inget partiellt bortfall men för färdmedel, ärende, och avståndsindelning finns det partiell bortfall. Speciellt märkbart är detta för avståndsindelningen. Partiella bortfallet för denna variabel härrör från det partiella bortfallet som finns från geokodningen av start- och målpunkter i RES, vilka var och en har ett partiellt bortfall på cirka 2%. För att vi ska kunna beräkna avstånd får vi inte ha bortfall på varken start- eller målpunkt, vilket ger ett partiellt bortfall på cirka 4% när det gäller avståndsberäkningarna.

Det partiella bortfallet har kompenserats genom att vikta upp urvalet i proportion till det partiella bortfallet för var och en av dessa tre klassificeringsvariabler. Detta motsvarar att partiellt bortfall antas vara helt slumpmässigt. Totalt sett innebär kompenseringen för partiellt bortfall att totala antalet turer har ökat med 9,4%.

8.3 Snittrelationer

Bakgrunden till de så kallade snittrelationerna i kalibreringen av Sampers är behovet att införa extra kalibreringsparametrar i Samm-modellen för att få rätt fördelningen av resor över det så kallade Saltsjö-Mälarsnittet (och det s.k. älvsnittet i Väst-modellen). För närvarande finns relationer baserade på snitt som kalibreringsmål i Samm (länsgrupp Stockholms län) och i Väst. Ett snitt som utgångspunkt för kalibreringsmål utgör en indelning av prognosområdena i en region/länsgrupp i tre områden definierade i filen gp.txt för regionen. Kalibreringsmålet för en snittrelation blir andelen resor från område 1 som slutar i

² Testet var ett så kallat Chi2-test av två korstabeller med korsvariablerna Ärende, färdmedel och snittrelation för all data 2005/2006 (nollhypotes) mot enbart data för år 2006. Testet gav att det inte fanns någon statistiskt signifikant skillnad mellan tabellerna på 5% signifikansnivå.

område 2, av samtliga resor från område 1. För närvarande finns fyra snittrelationer definierade som kalibreringsmål (för Väst och Samm/länsgrupp Sthlms län), de är resor³ med start och målpunkt enligt:

- Snitt: 1,2 Resor från område 1 till område 2
- Snitt: 1,0 Resor från område 1 till övriga områden
- Snitt: 2,1 Resor från område 2 till område 1
- Snitt: 2,0 Resor från område 2 till övriga områden

Kalibreringsmålen för respektive snittrelation anges sedan som antal turer uppdelade efter ärende och färdmedel.

En viss cell i snittrelationen ingår i kalibreringen endast om det finns tillräckligt antal observationer i urvalet för snittrelation 1,2 jämfört med 1,0 (och 2,1 jämfört med 2,0) för att motivera att cellen utgör ett kalibreringsmål. Detta sätts i styrfilen för regionen. Nedanstående fyra tabeller visar antalet observationer i urvalet för snittrelationerna till Samm. **Fetmarkerade celler inkluderas som kalibreringsmål.**

³ Även om anpassningen mellan modell och kalibreringsmål beräknas för andelar så anges dock kalibreringsmålen i targetfilerna (för Väst och Samm) med hjälp av antalet resor.

Snittrelation:1,2						
#	CD	CP	PT	CY	WA	
WO	15	0	2	0	0	
OT	3	0	0	0	0	
SP	2	0	1	0	0	
VI	1	1	1	0	0	
SC	0	0	3	0	0	
Snittrelation:1,0						
#	CD	CP	PT	CY	WA	
WO	300	11	208	32	44	
OT	278	66	54	19	143	
SP	71	64	43	15	54	
VI	32	21	27	2	21	
SC	4	48	117	25	84	

Snittrelation: 2,1					
#	CD	CP	PT	CY	WA
WO	15	1	15	1	0
OT	7	1	1	0	0
SP	1	3	1	0	1
VI	2	0	0	0	0
SC	0	0	2	0	0
Snittrelation: 2,0					
#	CD	CP	PT	CY	WA
WO	242	15	149	14	27
OT	156	39	51	7	92
SP	46	35	24	7	38
VI	19	11	15	7	20
SC	7	39	90	11	80

Nedanstående fyra tabeller visar antalet observationer i urvalet för snittrelationerna till Väst. **Fetmarkerade celler inkluderar som kalibreringsmål.** Resterande celler utgår som kalibreringsmål.

Snittrelation: 1,2					
#	CD	CP	PT	CY	WA
WO	22	3	11	1	0
OT	2	1	3	0	0
SP	3	3	0	0	2
VI	2	0	1	0	0
SC	0	1	4	1	1
Snittrelation: 1,0					
#	CD	CP	PT	CY	WA
WO	48	3	18	9	6
OT	16	7	10	1	21
SP	7	7	1	3	7
VI	3	2	3	0	3
SC	0	8	7	4	11

Snittrelation: 2,1					
#	CD	CP	PT	CY	WA
WO	43	2	12	0	0
OT	6	2	3	0	1
SP	2	0	0	0	0
VI	1	0	2	0	0
SC	0	0	5	0	0
Snittrelation: 2,0					
#	CD	CP	PT	CY	WA
WO	230	20	78	43	37
OT	167	57	47	12	84
SP	55	45	31	13	34
VI	22	20	16	7	19
SC	6	28	66	21	60

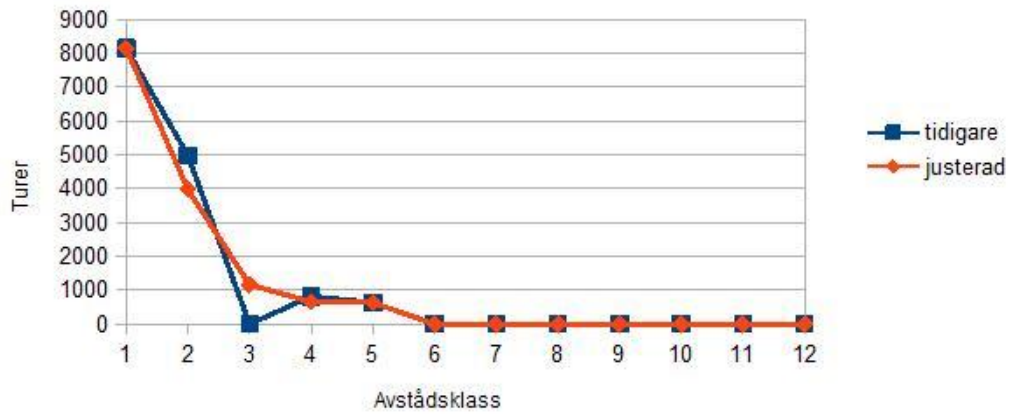
Detta ligger till grund för specificeringarna av snittrelationer i styrfilerna. Styrfilerna visas i bilaga 2.

8.4 Justering av avståndsfördelningar

Alla avståndsfördelningar skrivs ut till targetfilerna. Innan dess har dock några fördelningar justerats för hand. Detta på grund av att de har baserats på för få observationer i urvalet och deras fördelning har ansatts som en genomsnittlig fördelning baserad på flera fördelningar. I två fall har justeringen skett genom att antalet resor på populationsnivå har jämnats ut mellan avståndsklasserna. Slutligen specificeras i styrfilerna vilka fördelningar som ska ingå som kalibreringsmål. De som exkluderas baseras på för få observationer i urvalet och har inte bedömts som lämpliga för att justeras. De fyra diagrammen nedan visar resultatet före och efter justeringen för de avståndsfördelningar som har justerats.

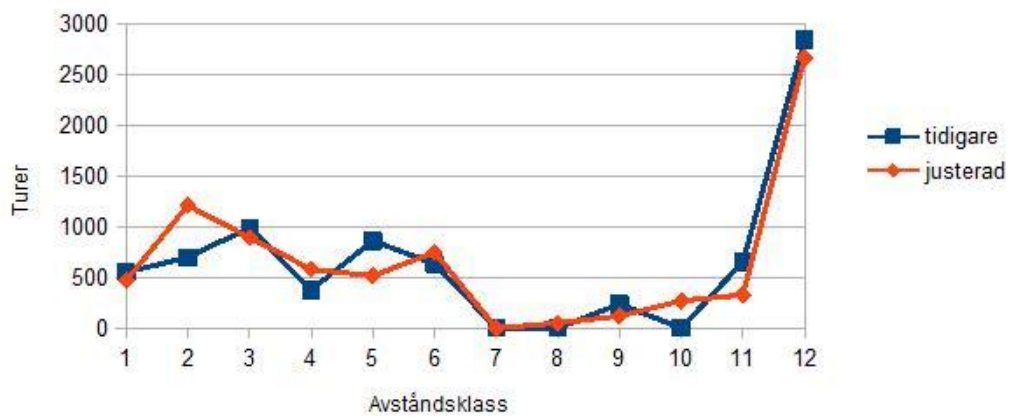
Rad 96: utjämnad fördelning

länsgr=Skåne, ärende=VI, färdmedel=CY



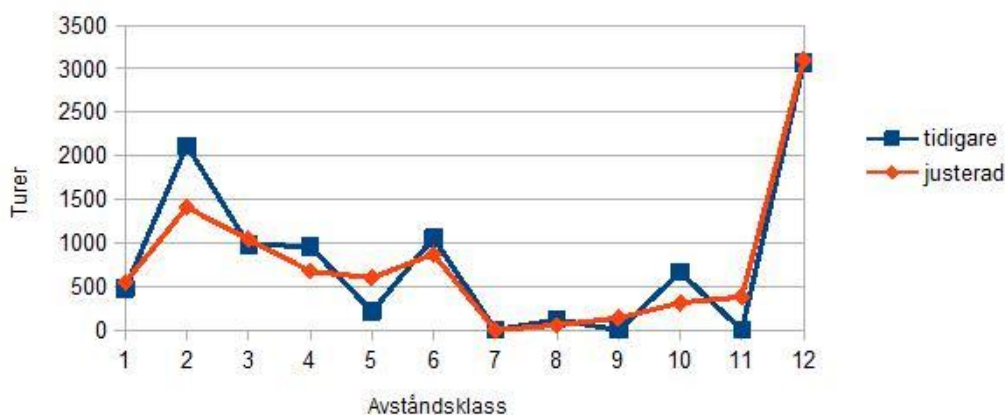
Rad 40: genomsnittsfördelning

länsgr=Samm Öv. M., ärende=SP, färdmedel=PT



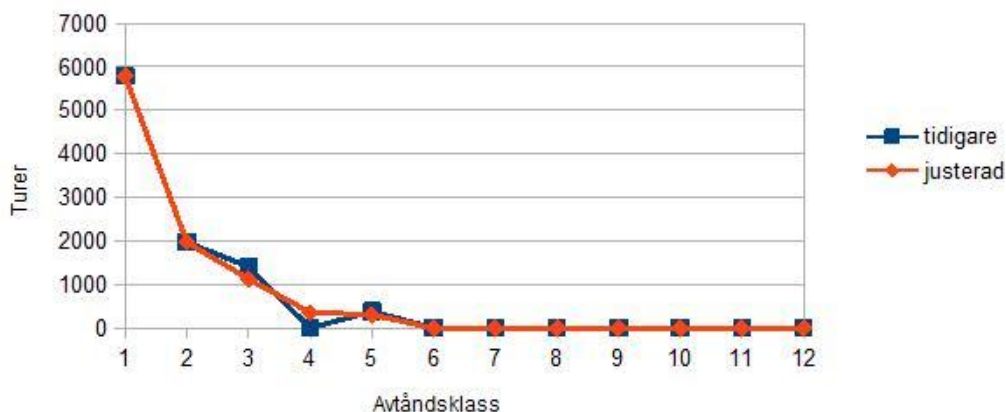
Rad 115: genomsnittsfördelning

länsgr=Palt, ärende=SP, färdmedel=PT



Rad 121: utjämnad fördelning

länsgr=Palt, ärende=VI, färdmedel=CY



Av totalt 150 avståndsfördelningar används 127 i kalibreringen, 4 av dessa är justerade. Vilka fördelningar som används bestäms i styrfilen för respektive region, se bilaga 3 för styrfilerna. Filen ”underlag\urval_viktad_targettabell_150706-koll.xlsx” ger mer detaljer om vilka fördelningar som används (kalkylarket ”Tabell_2_styrfil”) och hur samtliga fördelningar ser ut (kalkylarket ”Tabell”).

8.5 Utskrift av targetfiler

Det resulterande aggregerade datasetet efter omviktning till år 2013 och justering av avståndsfördelningarna bearbetas för att skapa targetfiler för varje region. Detta

görs i SAS-programmet "target.sas". Targetfilerna heter "target.txt" men finns i en version för varje region. De resulterande targetfilerna finns i mappen "underlag\N" med namn "target_<region>.txt"

8.6 Jämförelse med tidigare kalibreringsmål

Kalibreringsmålen har jämförts med motsvarande mål för en tidigare kalibrering av delmodellen Samm. Vid den kalibreringen användes också data från RES 2005-2006, men ingen justering gjordes för att omvikta den till en nyare population. Vid detta tillfälle approximerades turerna i Sampers med så kallade huvudresor för de flesta ärenden och i ett ärende med delresor. Detta innebär en överskattning av resandet jämfört med om faktiska turer används. Vi kan alltså förvänta oss skillnader, som påverkar resultatet åt olika håll, mellan dessa två kalibreringsmål. Den ena skillnaden är att föregående kalibrering inte tog hänsyn till befolkningsökningen och andra populationsförändringar i Mälardalen. Detta medför att vi får fler resor/turer i den innevarande kalibreringen. Den andra skillnaden är övergången till turer i den nya kalibreringen. Allt annat lika så innebär det att resorna/turerna i den nya kalibreringen blir färre än i den tidigare.

Tabellerna nedan visar skillnaden per ärende uppdelat på de två länsgrupperna, Stockholms län och Övriga Mälardalen. Totalt sett så har vi nu ett lägre resande i regionen, skillnaden är -7,6%. Vilket antyder att övergången till turer har haft större betydelse än frånvaron av uppviktning för befolkningsökning. Den skillnaden är nästan borta, -0,7%, när man enbart betraktar Stockholms län. Detta antyder att det har varit bra att justera data för den kraftiga befolkningsökning som detta län har haft under det senaste decenniet.

AB län			
Ärende	Nya targets	Tidigare	Diff %
WO	721 863	651 249	10,8%
OT	549 934	501 165	9,7%
SP	300 569	407 189	-26,2%
VI	123 181	104 207	18,2%
SC	249 304	294 351	-15,3%
Totalt AB	1 944 851	1 958 161	-0,7%
Övriga Mälardalen			
Ärende	Nya targets	Tidigare	Diff %
WO	345 509	362 186	-4,6%
OT	322 890	353 628	-8,7%

SP	178 743	317 629	-43,7%
VI	87 277	92 570	-5,7%
SC	126 416	170 184	-25,7%
Totalt Md	1 060 835	1 296 197	-18,2%
Totalt Samm	3 005 687	3 254 358	-7,6%

Nedanstående tabeller visar skillnaderna mellan nya och gamla kalibreringen uppdelad på färdmedel. Den största skillnaden är att gångresor har minskat sin färdmedelsandel från 32% till 22% i Stockholms län (AB län) och från 31% till 19% i Övriga Mälardalen. Den troliga orsaken till denna skillnad är övergången till turer. Det är mindre chans för en gångresa att räknas som huvudsakligt färdmedel i en tur än i en delresa eller huvudresa. Detta är i så fall en fördel med övergången till turer, kalibreringsmålen efterliknar i högre grad metoden som Sampers är konstruerad efter.

AB län						
Färdmedel	Nya targets		Tidigare	Enbart motoriserade		
	Resor	Andelar		Resor	Andelar	Nya targets
CD	645 273	33%	560 632	29%	45,5%	45,0%
CP	189 259	10%	169 917	9%	13,4%	13,6%
PT	583 016	30%	516 570	26%	41,1%	41,4%
CY	107 511	6%	84 167	4%		
WA	419 792	22%	626 875	32%		
Totalt	1 944 851		1 958 161			
Övriga Mälardalen						
Färdmedel	Nya targets		Tidigare	Enbart motoriserade		
	Resor	Andelar		Resor	Andelar	Nya targets
CD	452 759	43%	476 988	37%	63,9%	64,4%
CP	149 616	14%	153 161	12%	21,1%	20,7%
PT	105 858	10%	110 078	8%	14,9%	14,9%
CY	148 970	14%	153 498	12%		
WA	203 631	19%	402 472	31%		
Totalt	1 060 835		1 296 197			

8.7 Sammanfattning av fel i targetfiler och 10-milatröskeln

Efter att kalibrering av alla regionala efterfrågemodeller genomfördes 2015 och basprognos för 2014 (nykal) beräknades, upptäcktes fel i targetfilerna (kalibreringsmålet) för kalibreringen. Targetfilerna för nykal betecknas med förkortningen N i fortsättningen.

Felen i targetfiler N bestod av (1) en felaktig hantering av saknade värden vid en join (sammanfogning) av dataset⁴, (2) en felaktig kodning av tidpunkter för start och slut av resor, och (3) ingen exkludering av turer längre än 100 km har gjorts (dessa turer ingår inte i de regionala modellerna i Sampers och bör därför uteslutas.)

Det första felet ovan gav upphov till en generell minskning av antalet giltiga turer i storleksordningen 2-4%. Det andra felet innebar att långa resor blev underrepresenterade i targetfiler N . Detta berörde nästan uteslutande resor i den längsta reslängdsklassen, men påverkar starkt researbetet. Det tredje felet går åt motsatt håll, det gör att långa resor överrepresenteras. Dessa tre fel förekommer i targetfiler N .

För att skapa en fylligare bild av hur felen har påverkat kalibreringen har ytterligare targetfiler skapats som kallas för U , $U < 100$ och $N < 100$. I targetfiler U är de första två felen rättade och i targetfiler $U < 100$ är alla tre felen rättade. I targetfiler av typ $N < 100$ har det tredje felet, att turer längre än 100 km saknas, rättats. De medföljande programfilerna (se bilaga 3) för att återskapa targetfiler producerar den korrekta varianten, $U < 100$. Men det medföljer även varianter av programfiler som återskapar de faktiskt använda targetfilerna N .

För urvalet i form av antal turer är avvikelserna på totalnivå +4,4% för targetfiler U jämfört med targetfiler N . När data viktas till populationsnivå för antal turer så är avvikelserna +5.0%. För att skapa en bild av hur avvikelserna slår visas nedan ett antal tabeller för avvikelserna. För samtliga tabeller är avvikelserna redovisade för turer omviktade till 2013 års population.

Tabell 8.1 nedan visar avvikelserna, mätt i antal turer i populationen, fördelade efter region/länsgrupp och färdmedel, de mest markanta avvikelserna gäller för bilpassagerare (CP) i region Samm.

⁴ Turprogrammet ger inte alltid ett specifikt prognosområde som startområde för turen. I vissa fall är det egentliga startområdet (enligt RVU-data) inte detsamma som individens bostadsområde, men en bedömning har gjorts (i turprogrammet) att individens bostadsområde (SAMSzone) skall ses som startområde för en bostadsbaserad tur. I detta fall måste Prognosområde koda på för bostadsområdet, angivet som SAMSzone, efter turprogrammet har körts. Det är i detta fall som misstag har gjorts när utdata från turprogrammet har sammanfogats med nyckeln mellan SAMSzone och Prognosområde. Detta har gjorts i SAS-programmet "agg0506.sas" rad 66-248 (se bilaga 3).

Tabell 8.1: Procentuell avvikelse för targetfiler U relativt N . Antal turer i populationen uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

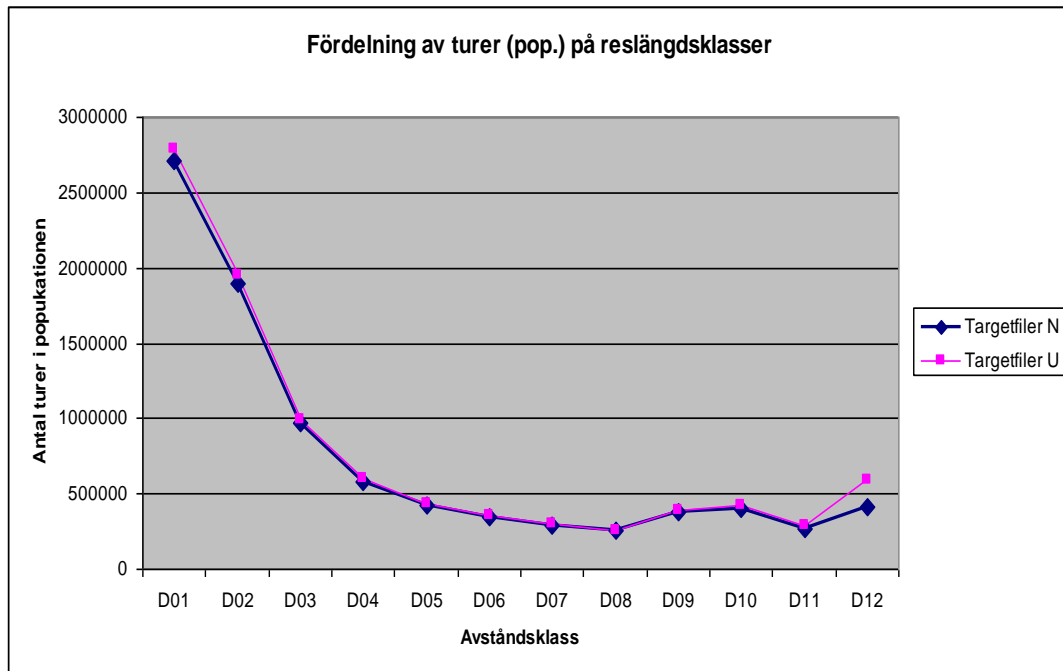
Antal (pop.) turer		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	6,2%	16,8%	4,5%	9,4%	6,1%	6,9%
	Öv. Mälard.	4,9%	12,0%	6,3%	2,0%	3,6%	5,4%
Väst		3,9%	8,6%	3,6%	1,8%	3,6%	4,2%
Skåne		4,2%	5,5%	7,1%	1,9%	2,9%	4,2%
Palt		4,7%	8,0%	8,9%	2,0%	5,9%	5,4%
Sydost		3,4%	4,5%	5,3%	2,5%	4,2%	3,8%
Totalt		4,5%	9,2%	5,1%	2,9%	4,5%	5,0%

Tabell 8.2 nedan visar avvikelserna för resarbete. I detta fall är avvikelserna betydande.

Tabell 8.2: Procentuell avvikelse för targetfiler U relativt N . Resarbete uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Resarbete		Färdmedel	
Region	Länsgrupp	CD	PT
Samm	Sthlm län	67%	32%
	Öv. Mälard.	29%	13%
Väst		23%	23%
Skåne		36%	60%
Palt		27%	70%
Sydost		23%	45%
Totalt		34%	37%

Orsaken till de stora avvikelserna för researbete är att det är den högsta reslängdsklassen (>50 km) som har fått flest nytillkomna turer. Diagrammet i figur 8.1 nedan visar hur antalet turer på totalnivå (alla länsgrupper och färdmedel sammanslagna) fördelar sig på de 12 reslängdsklasserna.



Figur 8.1: Antal turer i populationen efter reslängdsklass uppdelat på targetfiler *U* och *N*.

I de 11 första reslängdsklasserna ligger avvikelserna inom spannet 2,5% - 6,6% vilket är i paritet, kanske något lägre, med avvikelserna i tabellen ovan som ger antal turer fördelade på region/länsgrupp och färdmedel. I den tolfte reslängdsklassen är dock avvikelserna 42%.

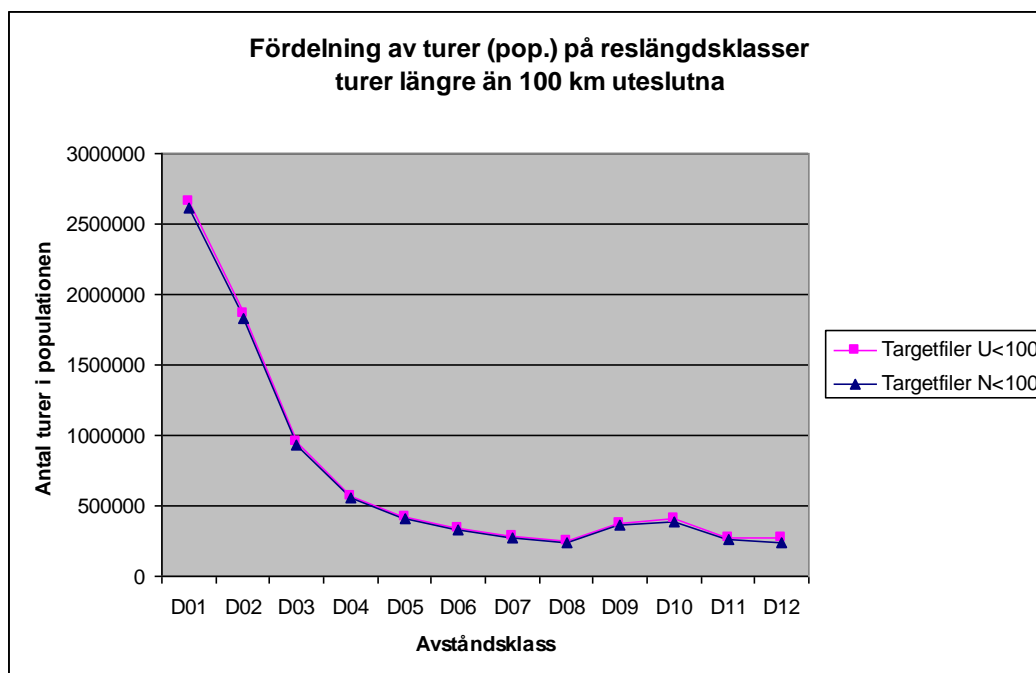
Det faktum att turer längre än 100 km var med i både targetfiler *N* och *U* (men i betydligt lägre grad i *N*) står för cirka hälften av avvikelserna i antal turer och för i princip hela avvikelserna räknat i resarbete. Tabell 8.3 och 8.4 samt figur 8.2 nedan, som alla gäller jämförelsen mellan targetfiler $N < 100$ och $U < 100$, visar detta.

Tabell 8.3: Procentuell avvikelse för targetfiler $U < 100$ relativt $N < 100$, d.v.s. enbart turer ≤ 100 km. Antal turer i populationen uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Antal (pop.) turer		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	3,2%	6,4%	3,4%	7,0%	2,6%	3,6%
	Öv. Mälard.	2,8%	3,5%	4,7%	2,0%	1,8%	2,8%
Väst		2,6%	4,5%	2,1%	1,7%	1,0%	2,4%
Skåne		2,6%	2,8%	4,7%	1,9%	1,0%	2,5%
Palt		2,3%	3,0%	2,3%	1,7%	3,0%	2,5%
Sydost		2,9%	1,3%	1,1%	1,6%	2,1%	2,2%
Totalt		2,7%	3,6%	3,1%	2,4%	1,9%	2,7%

Tabell 8.4: Procentuell avvikelse för targetfiler $U < 100$ relativt $N < 100$, enbart turer ≤ 100 km. Resarbete uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Resarbete		Färdmedel	
Region	Länsgrupp	CD	PT
Samm	Sthlm län	6%	3%
	Öv. Mälard.	6%	6%
Väst		4%	2%
Skåne		4%	5%
Palt		4%	2%
Sydost		5%	1%
Totalt		5%	3%



Figur 8.2: Antal turer i populationen efter reslängdsklass för targetfiler $U < 100$ och $N < 100$, d.v.s. enbart turer ≤ 100 km.

Den första jämförelsen, tabell 8.1-8.2 och figur 8.1, mellan targetfiler som innehåller turer längre än 100 km (N och U) visar att det på grund av fel (1) och (2) ovan har uppkommit måttliga avvikelser för antalet turer i populationen och betydande avvikelser avseende resarbete. Den andra jämförelsen där resor längre än 100 km är exkluderade ($N < 100$ och $U < 100$), tabell 8.3-8.4 och figur 8.2, visar att en stor del av avvikelserna beror på resor längre än 100 km, speciellt gäller detta resarbetet.

Den relevanta jämförelsen är dock mellan targetfiler N som användes vid kalibreringen och targetfiler $U < 100$ som är de korrekta. Tabell 8.5-8.6 samt figur nedan visar dessa jämförelser.

Tabell 8.5: Procentuell avvikelse för targetfiler $U < 100$ relativt N . Antal turer i populationen uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Antal (pop.) turer		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	-2,7%	-6,1%	0,9%	4,5%	0,3%	-0,9%
	Öv. Mälard.	-3,5%	-3,6%	-2,5%	-1,8%	-0,3%	-2,6%
Väst		-5,1%	-4,2%	-1,9%	-1,6%	-1,0%	-3,4%
Skåne		-2,8%	-7,9%	-2,9%	-3,2%	-2,5%	-3,6%
Palt		-3,5%	-6,4%	-4,6%	-2,5%	-0,1%	-3,3%
Sydost		-4,4%	-6,2%	-8,6%	-2,3%	0,3%	-3,9%
Totalt		-3,8%	-5,7%	-1,6%	-1,5%	-0,4%	-2,9%

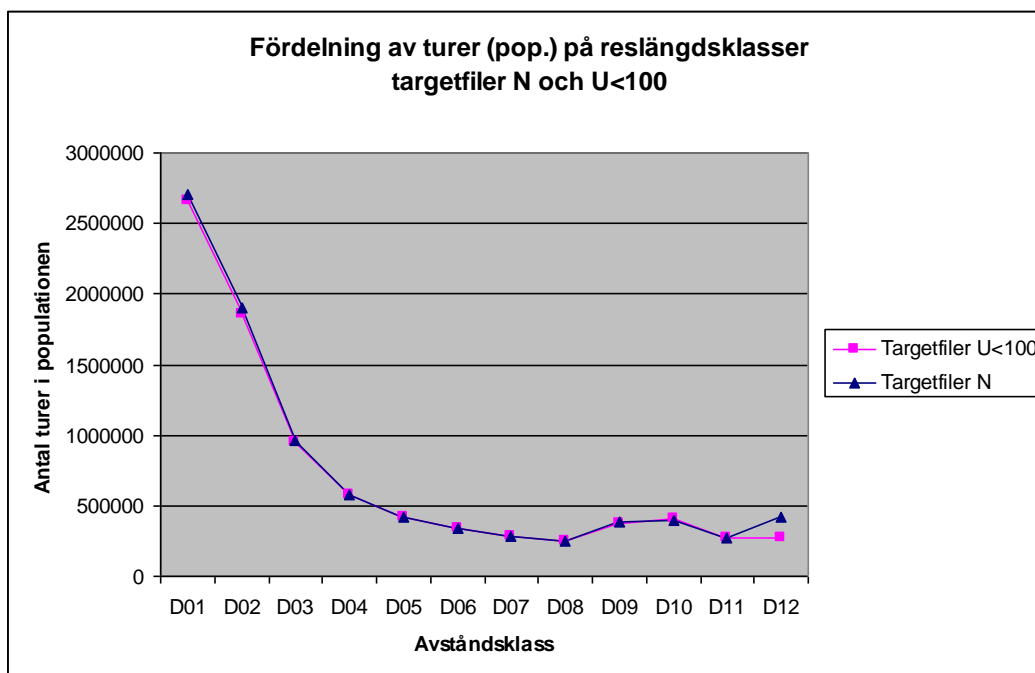
Den viktigaste faktorn för avvikelserna i antal turer är att uteslutningen av långa turer i $U < 100$ minskar den totala populationen av turer. Detta påverkar färdmedel CD, CP och PT mest, men på grund av justering görs för internt bortfall på ärende, färdmedel och avståndsfördelning så sprids minskningen av totala populationen även ut till CY och WA, som egentligen inte har några turer längre än 100 km. Totalt sett skulle antalet turer minska med 2,9% om targetfiler $U < 100$ skulle ha använts istället för N .

Tabell 8.6: Procentuell avvikelse för targetfiler $U < 100$ relativt N . Resarbete uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Resarbete		Färdmedel	
Region	Länsgrupp	CD	PT
Samm	Sthlm län	-19%	-15%
	Öv. Mälard.	-15%	-24%
Väst		-26%	-35%
Skåne		-8%	-24%
Palt		-37%	-55%
Sydost		-20%	-42%
Totalt		-23%	-29%

När det gäller resarbete, tabell 8.6, så överskattas detta betydligt av targetfiler N . Resarbetet skulle minska med 23% för CD och 29% för PT om targetfiler $U < 100$ hade använts vid kalibreringen. Orsaken till den stora skillnaden är att resor längre än 100 km ingår i targetfiler N . Eftersom resor längre än 100 km inte ingår i Sampers regionala modeller så kommer inte den kalibrerade modellen att uppvisa lika stora avvikelser i resarbete gentemot targetfiler $U < 100$ som de som finns i tabell

8.6. Kalibreringen kommer dock att tvinga modellen att generera för många resor i avståndsklassen D12 (50-100 km).



Figur 8.3: Antal turer i populationen efter reslängdsklass för targetfiler U<100 och N.

Figur 8.3 ovan visar antal turer totalt i populationen efter reslängdsklasser för targetfiler *U<100* och *N*. Avvikelserna är marginella för alla reslängdsklasser utom den högsta (D12). Den viktigaste avvikelsen avseende reslängdsklasser mellan targetfiler *U<100* och *N* är att antalet turer överskattas (+53%) i den längsta avståndsklassen D12.

För att underlätta jämförelsen mellan targetfiler och resultat från den kalibrerade modellen visas i tabell 8.7-8.9 nedan faktiskt antal turer i populationen för targetfiler *N*, *U* och *U<100* respektive. Tabell 8.10-8.12 redovisar motsvarande för resarbete

Tabell 8.7: Antal turer i populationen enligt targetfiler *N*, uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Antal (pop.) turer		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	645 273	189 259	583 017	107 511	419 792	1 944 852
	Öv. Mälard.	452 759	149 616	105 858	148 970	203 631	1 060 835
Väst		909 824	267 862	258 993	202 791	392 446	2 031 916
Skåne		524 939	180 953	143 441	181 091	193 949	1 224 373
Palt		697 041	192 674	92 760	133 823	235 211	1 351 509
Sydost		613 180	181 161	112 974	161 971	237 792	1 307 078
Totalt		3 843 016	1 161 524	1 297 043	936 158	1 682 822	8 920 563

Tabell 8.8: Antal turer i populationen enligt targetfiler U , uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Antal (pop.) turer		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	685 493	221 078	608 965	117 601	445 586	2 078 724
	Öv. Mälard.	475 163	167 607	112 501	151 996	211 020	1 118 286
Väst		945 451	290 934	268 224	206 396	406 442	2 117 448
Skåne		546 845	190 940	153 693	184 582	199 519	1 275 578
Palt		729 861	208 036	101 021	136 556	249 094	1 424 567
Sydost		634 104	189 381	118 972	165 981	247 678	1 356 116
Totalt		4 016 916	1 267 975	1 363 376	963 112	1 759 339	9 370 718

Tabell 8.9: Antal turer i populationen enligt targetfiler $U < 100$, uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Antal (pop.) turer		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	627 820	177 730	588 256	112 315	420 930	1 927 051
	Öv. Mälard.	436 798	144 227	103 175	146 222	203 104	1 033 525
Väst		863 156	256 649	254 084	199 473	388 667	1 962 029
Skåne		510 069	166 618	139 211	175 239	189 063	1 180 200
Palt		672 449	180 383	88 481	130 528	235 076	1 306 916
Sydost		586 016	169 977	103 240	158 275	238 493	1 256 001
Totalt		3 696 308	1 095 583	1 276 447	922 052	1 675 331	8 665 722

För tabell 8.10-8.12 nedan som avser resarbete gäller att de är framtagna så att ingen justering för partiellt bortfall avseende ärende, färdmedel och reslängdsklasser har utförts⁵, därför bör alla uppgifter från tabellerna räknas upp cirka 10 procent innan någon jämförelse görs med modellresultat. Man bör vara medveten om att enskilda celler i tabellerna räknas upp i varierande grad vid justering för partiellt bortfall. Så jämförelse avseende enskilda celler mot modellresultat bör göras med försiktighet.

⁵ SAS-programmen för att producera targetfiler har inte haft som syfte att medge uttag av resarbete. Att förändra programkoden för justering av partiellt bortfall så att det även omfattar resarbete är en omfattande förändring i koden som kräver noggranna tester för att garantera ett korrekt resultat för resarbete utan att förändra resultatet för övriga ingående faktorer i justeringen för partiellt bortfall.

Tabell 8.10: Resarbete, personkm VMD otransponerade turer, i populationen enligt target-filer *N*, uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Resarbete		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	11 442 323	5 282 131	7 765 629	338 934	663 056	25 492 073
	Öv. Mälard.	7 149 053	2 863 343	3 056 885	452 478	304 288	13 826 046
Väst		15 270 021	4 015 527	5 373 670	614 593	653 270	25 927 081
Skåne		7 403 370	3 176 059	3 110 305	452 145	262 919	14 404 798
Palt		13 156 994	3 841 080	3 178 286	410 769	385 087	20 972 215
Sydost		9 500 666	3 160 753	2 332 478	450 683	392 683	15 837 263
Totalt		63 922 426	22 338 893	24 817 253	2 719 602	2 661 302	116 459 476

Tabell 8.11: Resarbete, personkm VMD otransponerade turer, i populationen enligt target-filer *U*, uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Resarbete		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	19 066 516	12 461 672	10 221 234	343 653	668 888	42 761 964
	Öv. Mälard.	9 234 939	5 267 641	3 459 231	458 072	308 351	18 728 235
Väst		18 815 903	7 366 079	6 623 357	620 349	657 733	34 083 421
Skåne		10 032 870	5 122 929	4 967 214	453 616	267 154	20 843 784
Palt		16 683 646	5 490 415	5 404 162	413 985	396 084	28 388 292
Sydost		11 749 518	4 308 751	3 385 760	454 539	397 791	20 296 359
Totalt		85 583 393	40 017 488	34 060 960	2 744 213	2 696 000	165 102 055

Tabell 8.12: Resarbete, personkm VMD otransponerade turer, i populationen enligt target-filer *U < 100*, uppdelat på region, länsgrupp och färdmedel.

Resarbete		Färdmedel					Totalt
Region	Länsgrupp	CD	CP	PT	CY	WA	
Samm	Sthlm län	9 300 624	2 329 472	6 567 389	343 653	668 888	19 210 025
	Öv. Mälard.	6 104 847	1 900 831	2 337 907	458 072	308 351	11 110 008
Väst		11 261 245	3 260 777	3 492 992	620 349	657 733	19 293 096
Skåne		6 824 559	1 963 271	2 361 288	453 616	267 154	11 869 888
Palt		8 296 442	2 054 611	1 434 150	413 985	396 084	12 595 270
Sydost		7 608 407	2 036 393	1 364 361	454 539	397 791	11 861 490
Totalt		49 396 123	13 545 355	17 558 086	2 744 213	2 696 000	85 939 777

Bilaga 1 – Dokumentation för körning av fortranprogram för skapande av turer

Kriterier för när turprogrammet måste köras respektive kompileras om

Programmet som skapar turer måste köras om något av följande villkor gäller:

1. Indata till turprogrammet har ändrats genom att indata till filen *indata.sas* (se bilaga 3) har ändrats.
2. Turprogrammet har uppdaterats t.ex. genom byte av turdefinition.

För ändringar enligt punkt 1 ovan behöver inte turprogrammet kompileras om. Turprogrammet behöver kompileras om, om:

1. Turprogrammet har uppdaterats t.ex. genom byte av turdefinition.
2. Sökvägen för indata till turprogrammet har ändrats (från defaultvärdet "C:\Release")

Punkt 2 är egentligen en delmängd till punkt 1, men eftersom sökvägen är hårdkodad i turprogrammet är detta en kritisk punkt som är värd att ta upp.

Utvecklingsmiljö

Följande utvecklings- och exekveringsmiljö användes i projektet:

Intel® Parallel Studio XE Composer Edition for Fortran Windows*
(incl. Microsoft Visual Studio Shell and Libraries*) 2013 SP1 Update
4 E/J VS

Nödvändiga ändringar i källkod vid nya körningar (vid ny maskin)

Sökväg för indatafilen är hårdkodad till "C:\Release\input.csv" i källkoden till RVUked.f90. Om sökvägen är en annan måste den ändras till önskat värde, exempelvis

```
Open (1, file='C:\Users\sesj14248\Desktop\Release\input.csv', &  
      status='OLD', Mode='READ')
```

Kompilering av programmen

Välj "release" och target plattform "x64" välj sedan "Build" => "Build xxx". Då ska man gå till samma sökväg där *.f90 programfiler ligger. Körbara filen uttag_sa.exe ligger sedan under "x64" => "release" mappen.

Körning av turprogrammet

Den körbara filen anropas och körs av SAS-programmet *run.sas*. För självständig körning av turprogrammet, kör uttag_sa.exe i kommandofönster (cmd) med "release" mappen som aktuell katalog. Utfilerna hamnar i "release" mappen. Följande utdatafiler används sedan för att skapa targetfiler för kalibreringsmål:

- bked_ok32R_samm.dat
- bked_ok32R_vast.dat

- bked_ok32R_ovr.dat
- bked_ok32R_palt.dat
- bked_ok32R_so.dat

Dessa filer innehåller de bostadsbaserade turerna.

Gjorda anpassningar till .f90 format

De ursprungliga fortranprogrammen med filändelse *.for har anpassats till Intels utvecklingsmiljö som baseras på F90-standarden för Fortran. Alla källkodsfiler till projektet slutar nu med ändelsen *.f90. Huvudfilen heter ”RVUked.f90”. För att kunna kompilera källkoden korrekt i utvecklingsmiljön gjordes följande ändringar i all källkod:

1. Kommentar börjar med !.
2. Konkatenering sker med &.
3. Defaultvärden måste anges i funktioner.

Subrutiner som används i RVUked.f90

<u>Subrutin</u>	<u>Filnamn</u>
Startfix	startfix.f90
Slutfix	Målfix.f90
Fyll	fy11.f90
FARDS	hfards.f90

Bilaga 2 – Styrfiler

Nedan visas innehållet i styrfilerna Version som använts vid kalibrering 2015. Behöver revideras vid eventuell omkalibrering med target $U < 100$ (se avsnitt 8.7 samt bilag 3).

Samm

```
# styrfil.txt
# Samm 2015-04-21 Christer Nilsson
#
# Denna fil är överordnad kalibrering.txt, target.txt samt numb_base_Resultat.txt
# Varje region ska ha en egen styrfil.
#
# För varje länsgrupp kan 4 + 5 + 5x5 = 34 bitar sättas.
# För varje snitt kan 5x5 = 25 bitar sättas.
# Om en bit är satt, ska motsvarande värde kalibreras.
# Snitt är underordnat Länsgrupp
#
# Exempel Snitt för Stockholms län:
#   CD: WO OT SP VI
#   CP: WO OT SP VI
#   PT: WO OT SP VI SC
#
# Observera att nyckelorden saknar åäö.
#
# Totalt i Samm kan 34 + 25 + 34 = 93 bitar sättas.
# Totalt i Väst kan 34 + 25 = 59 bitar sättas.
# Totalt i Palt kan 34 bitar sättas. Gäller även övriga Regioner.
#
# Ändamål:
#   WO = Work
#   OT = Other
#   SP = Sparetime
#   VI = Visit
#   SC = School
#
# Färdmedel:
#   CD = Car Driver
#   CP = Car Passenger
#   PT = Public Transport
#   CY = Bicycle
#   WA = Walk

Lan: 1                # Länsgrupp
Total:                # Kalibrera totala antalet resor
  WO OT SP VI
Andelar:              # Kalibrera färdmedelsandelar
  WO OT SP VI SC
Fördelning:          # Kalibrera reslängdsfördelning
  CD: WO OT SP VI
  CP: OT SP VI SC
  PT: WO OT SP VI SC
  CY: WO OT SP VI SC
  WA: WO OT SP VI SC
Snitt: 1,2            # Kalibrera antalet resor över snittet
  CD: WO OT SP VI
  CP: VI
  PT: WO SP VI SC
Snitt: 2,1            # Kalibrera antalet resor över snittet
  CD: WO OT SP VI
  CP: WO OT SP
  PT: WO OT SP SC
  CY: WO
  WA: SP

Lan: 3,4,18,19       # Länsgrupp
Total:                # Kalibrera totala antalet resor
```



```

WO OT SP VI
Andelar:           # Kalibrera färdmedelsandelar
WO OT SP VI SC
Fordelning:       # Kalibrera reslängdsfördelning
CD: WO OT SP VI
CP: WO OT SP VI SC
PT: WO OT SP SC
CY: WO OT SP VI SC
WA: WO OT SP VI SC

```

Väst.

```

# styrfil.txt
# Väst 2015-04-21 Christer Nilsson
#
# Denna fil är överordnad kalibrering.txt, target.txt samt numb_base_Resultat.txt
# Varje region ska ha en egen styrfil.
#
# För varje länsgrupp kan 4 + 5 + 5x5 = 34 bitar sättas.
# För varje snitt kan 5x5 = 25 bitar sättas.
# Om en bit är satt, ska motsvarande värde kalibreras.
# Snitt är underordnat Länsgrupp
#
# Observera att nyckelorden saknar åäö.
#
# Ändamål:
#   WO = Work
#   OT = Other
#   SP = Sparetime
#   VI = Visit
#   SC = School
#
# Färdmedel:
#   CD = Car Driver
#   CP = Car Passenger
#   PT = Public Transport
#   CY = Bicycle
#   WA = Walk

Lan: 13,14,17      # Länsgrupp
Total:             # Kalibrera totala antalet resor
WO OT SP VI
Andelar:           # Kalibrera färdmedelsandelar
WO OT SP VI SC
Fordelning:       # Kalibrera reslängdsfördelning
CD: WO OT SP VI
CP: OT SP SC
PT: WO OT SP VI SC
CY: WO OT SP VI SC
WA: WO OT SP VI SC
Snitt: 1,2         # Kalibrera antalet resor över snittet
CD: WO OT
Snitt: 2,1         # Kalibrera antalet resor över snittet
CD: WO OT SP VI
CP: WO OT
PT: WO OT VI

```

Skåne.

```

# styrfil.txt
# Skåne 2015-05-19 Christer Nilsson
#
# Denna fil är överordnad kalibrering.txt, target.txt samt numb_base_Resultat.txt
# Varje region ska ha en egen styrfil.
#
# För varje länsgrupp kan 4 + 5 + 5x5 = 34 bitar sättas.
# Om en bit är satt, ska motsvarande värde kalibreras.
#
# Observera att nyckelorden saknar åäö.

```

```

#
# Totalt i Skåne kan 34 bitar sättas.
#
# Ändamål:
#   WO = Work
#   OT = Other
#   SP = Sparetime
#   VI = Visit
#   SC = School
#
# Färdmedel:
#   CD = Car Driver
#   CP = Car Passenger
#   PT = Public Transport
#   CY = Bicycle
#   WA = Walk

Lan: 12                # Länsgrupp
  Total:                # Kalibrera totala antalet resor
    WO OT SP VI
  Andelar:              # Kalibrera färdmedelsandelar
    WO OT SP VI SC
  Fordelning:           # Kalibrera reslängdsfördelning
    CD: WO OT SP VI
    CP: OT SP
    PT: WO OT SC
    CY: WO OT SP VI SC
    WA: WO OT SP VI SC

```

Palt.

```

# styrfil.txt
# Palt 2015-05-19 Christer Nilsson
#
# Denna fil är överordnad kalibrering.txt, target.txt samt numb_base_Resultat.txt
# Varje region ska ha en egen styrfil.
#
# För varje länsgrupp kan 4 + 5 + 5x5 = 34 bitar sättas.
# Om en bit är satt, ska motsvarande värde kalibreras.
#
# Observera att nyckelorden saknar åäö.
#
# Totalt i Palt kan 34 bitar sättas.
#
# Ändamål:
#   WO = Work
#   OT = Other
#   SP = Sparetime
#   VI = Visit
#   SC = School
#
# Färdmedel:
#   CD = Car Driver
#   CP = Car Passenger
#   PT = Public Transport
#   CY = Bicycle
#   WA = Walk

Lan: 20,21,22,23,24,25 # Länsgrupp
  Total:                # Kalibrera totala antalet resor
    WO OT SP VI
  Andelar:              # Kalibrera färdmedelsandelar
    WO OT SP VI SC
  Fordelning:           # Kalibrera reslängdsfördelning
    CD: WO OT SP VI
    CP: WO OT SP VI SC
    PT: WO SP SC
    CY: WO OT SP VI SC
    WA: WO OT SP VI SC

```

Sydost.

```
# styrfil.txt
# Sydost 2015-05-19 Christer Nilsson
#
# Denna fil är överordnad kalibrering.txt, target.txt samt numb_base_Resultat.txt
# Varje region ska ha en egen styrfil.
#
# För varje länsgrupp kan 4 + 5 + 5x5 = 34 bitar sättas.
# Om en bit är satt, ska motsvarande värde kalibreras.
#
# Observera att nyckelorden saknar åäö.
#
# Totalt i Sydost kan 34 bitar sättas.
#
# Ändamål:
#   WO = Work
#   OT = Other
#   SP = Sparetime
#   VI = Visit
#   SC = School
#
# Färdmedel:
#   CD = Car Driver
#   CP = Car Passenger
#   PT = Public Transport
#   CY = Bicycle
#   WA = Walk

Lan: 5,6,7,8,10      # Länsgrupp
Total:              # Kalibrera totala antalet resor
  WO OT SP VI
Andelar:           # Kalibrera färdmedelsandelar
  WO OT SP VI SC
Fördelning:       # Kalibrera reslängdsfördelning
  CD: WO OT SP VI
  CP: OT SP
  PT: WO SC
  CY: WO OT SP VI SC
  WA: WO OT SP VI SC
```

Bilaga 3 – Manual för återskapande av target-filer

Inledning

Bilagan beskriver hur targetfilerna för kalibrering återskapas. Detta gäller targetfiler av typen $U < 100$ och N .

Se avsnitt 8.7 för en diskussion om de olika typerna av targetfiler.

Programvaror

Targetfilerna är framtagna med följande Programvaror

- Utvecklingsmiljö för Fortran (se bilaga 1)
- SAS version 9.3

SAS-programmen innehåller ingen funktionalitet specifik för version 9.3, de bör fungera för samtliga underversioner av SAS 9, enbart s.k SAS/BASE är nödvändig. För att återskapa targetfilerna är enbart en installation av SAS-systemet nödvändig. Ett exekverbart fortranprogram (det så kallade turprogrammet, se avsnitt 5 och bilaga 1) medföljer i den nedan beskrivna installationsfilen. Se vidare bilaga 1 om när turprogrammet behöver köras respektive kompileras.

Installation

Installationsfil: *build.zip*

Installationen innehåller programkod och data för att återskapa targetfilerna samt underlag som refereras till i innevarande dokument.

- 1) Extrahera installationsfilen i valfri mapp, extrahering ska göras så att mappstrukturen bibehålls. Detta skapar en mapp med namnet *build*, denna kallas i fortsättningen för rotmappen/-katalogen.
- 2) Kopiera mappen $\langle \text{rotmapp} \rangle \backslash \text{Release}$ till $C:\text{Release}$. Om en annan sökväg måste användas till denna mapp måste följande åtgärder göras:
 - a. Ändra den hårdkodade sökvägen i källkoden till turprogrammet, samt kompilera om turprogrammet (se bilaga 1).
 - b. Sätt macro-variabeln `data_from_fortran` i `run.sas` till den nya sökvägen (se avsnittet Återskapande av targetfiler, nedan).

Nedan beskrivs mappstrukturer och programfiler, samt vad som behöver göras för att återskapa targetfilerna från indata.

Mappstruktur

Direkt under rotmappen ligger källkodsfilerna för SAS, de har filändelsen *.sas. Följande mappar ligger direkt under rotmappen i installationen:

data_till_fortran

Lagringsplats för RES-indata till turprogrammet.

FortranProgram_kalibrering

Källkodsfiler till turprogrammet.

indata

All övrig indata till SAS-programmen

Newcal

Innehåller SAS-program för att återskapa targetfilerna *N*, se avsnitt 8.7. Undermappen innehåller nödvändiga data för detta syfte. De resulterade targetfilerna lagras i undermappen *utdata* direkt under rootmappen.

perm

Lagringsplats för data under körning av SAS-program.

Release

Mapp som innehåller det exekverbara turprogrammet *uttag_sa_20151019.exe*.

underlag

Innehåller targetfiler *N*, *U<100* och *U* (i undermapparna *N*, *U_100* och *U*). Targetfiler *N* användes vid kalibreringen, targetfilerna *U<100* och *U* användes inte vid kalibreringen men producerades från samma data som targetfilerna *N* (se avsnitt 8.5 och 8.7, samt excelfilen som redovisar vikterna som används vid omviktningen, se avsnitt 8.2).

user

Lagringsplats för data under körning av SAS-program.

utdata

De återskapade targetfilerna ligger under denna mapp när man har kört programmet, se avsnitt 8.5 och 8.7.

Programstruktur och -filer

Alla nödvändiga program, inklusive turprogrammet, anropas av filen *run.sas*. Om inga förändringar görs som påverkar de slutliga targetfilerna behöver inga andra programfiler köras. Targetfilerna som produceras är av typen *U<100* (se avsnitt

8.7) och bör betraktas som de rätta targetfilerna. Targetfiler av typen *N*, som användes vid kalibreringen produceras genom att köra *Newcal\runN.sas*, och beskrivs senare i detta avsnitt.

I *run.sas* finns en makrovariabel *run_fortran*, som styr vilka indatafiler som är nödvändiga för att kunna köra *run.sas*. När *run_fortran* är satt till *yes* så körs samtliga programfiler i *run.sas*. När *run_fortran* är satt till *no* så körs inte programmet *indata.sas* och inte turprogrammet *Release\utttag_SA_20151019.exe*. I *run.sas* enligt leverans så är *run_fortran* är satt till *no*.

Tabeller B3.1a och B3.1b nedan visar i den första kolumn vilka programfiler som anropas av *run.sas*, den andra kolumnen visar indatafiler och den tredje visar utdatafiler för respektive programfil. Tabell B3.1a gäller för *run_fortran* satt till *no* och tabell B3.1b för *run_fortran* är satt till *yes*. För båda tabellerna gäller att indatafiler som måste finnas innan *run.sas* körs är markerade med fet stil

Tabell B3.1a: In- och utdatafiler som anropas av programfiler i *run.sas* när *run_fortran* är satt till *no*. Indatafiler markerade i fet stil måste alltid finnas innan *run.sas* körs.

Programfil som körs i run.sas	Indatafiler	Utdatafiler
Matriser.sas	indatabilavstand\sydostreslängd.txt indatabilavstand\vastreslängd.txt indatabilavstand\paltreslängd.txt indatabilavstand\skanereslängd.txt indatabilavstand\sammreslängd.txt	perm\mm.sas7bdat
agg0506.sas	indata\from_fortran\bked_ok32R_ovr.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_palt.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_samm.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_so.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_vast.dat indata\keysp.sas7bdat perm\mm.sas7bdat indata\res0506\mddr0506.sas7bdat indata\fards.txt indata\har_are.txt	perm\kk05.sas7bdat
reweight.sas	perm\kk05.sas7bdat indata\res0506\upbd0506.sas7bdat indata\rr.txt	perm\kk05v.sas7bdat
Manuell.sas*	(inga indata)	user\updated.sas7bdat
target.sas	perm\kk05v.sas7bdat indata\gp_Samm.csv indata\gp_Vast.csv user\updated.sas7bdat	utdata\target_PALT.txt utdata\target_SAMM.txt utdata\target_SKANE.txt utdata\target_SYDOST.txt utdata\target_VAST.txt utdata\utarget_PALT.txt utdata\utarget_SAMM.txt utdata\utarget_SKANE.txt utdata\utarget_SYDOST.txt utdata\utarget_VAST.txt

*) programmet anropas egentligen från target.sas

Tabell B3.1b: In- och utdatafiler som anropas av programfiler i run.sas när run_fortran är satt till yes. Indatafiler markerade i fet stil måste alltid finnas innan run.sas körs

Programfil som körs i run.sas	Indatafiler	Utdatafiler
matriser.sas	indata\bilavstand\sydostreslängd.txt indata\bilavstand\vastreslängd.txt indata\bilavstand\paltreslängd.txt indata\bilavstand\skanereslängd.txt indata\bilavstand\sammreslängd.txt	perm\mm.sas7bdat
indata.sas	indata\res0506\mddr0506.sas7bdat indata\res0506\formats.sas7bcat indata\Key_Palt.csv indata\Key_Samm.csv indata\Key_Skane.csv indata\Key_Sydost.csv indata\Key_Vast.csv indata\SAMSID0207.csv	data_till_fortran\input0506_vardag.csv perm\keysp.sas7bdat
Release\uttag_SA_20151019.exe	data_till_fortran\input0506_vardag.csv	indata\from_fortran\bked_ok32R_ovr.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_palt.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_samm.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_so.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_vast.dat
agg0506.sas	indata\from_fortran\bked_ok32R_ovr.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_palt.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_samm.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_so.dat indata\from_fortran\bked_ok32R_vast.dat perm\keysp.sas7bdat perm\mm.sas7bdat indata\res0506\mddr0506.sas7bdat indata\fards.txt indata\har_are.txt	perm\kk05.sas7bdat
reweight.sas	perm\kk05.sas7bdat indata\res0506\upbd0506.sas7bdat indata\rr.txt	perm\kk05v.sas7bdat
manuell.sas*	(inga indata)	user\updated.sas7bdat
target.sas	perm\kk05v.sas7bdat indata\gp_Samm.csv indata\gp_Vast.csv user\updated.sas7bdat	utdata\target_PALT.txt utdata\target_SAMM.txt utdata\target_SKANE.txt utdata\target_SYDOST.txt utdata\target_VAST.txt utdata\utarget_PALT.txt utdata\utarget_SAMM.txt utdata\utarget_SKANE.txt utdata\utarget_SYDOST.txt utdata\utarget_VAST.txt

*) programmet anropas egentligen från target.sas

Programfilerna som anropas då *run.sas* körs beskrivs nedan.

matriser.sas

Inläsning och bearbetning av reslängdsmatriser.

indata.sas

Bearbetar indata från den nationella resvaneundersökningen RES2005-2006, så att det kan läsas av turprogrammet (se avsnitt 4).

Relese\uttag_SA_20151019.exe

Den exekverbara programfilen för turprogrammet (se avsnitt 5 och bilaga 1).

agg0506.sas

Aggregerar utdata från turprogrammet innan omviktning och utskrift av targetfiler (se avsnitt 6).

reweight.sas

Omviktning till 2013 års population (se avsnitt 7).

manuell.sas

Filen används för att manuellt justera avståndsfördelningar (se avsnitt 8.4 i huvudrapporten). Instruktioner för hur detta går till finns i filen. Ingen manuell justering av avståndsfördelningar sker för targetfiler *U* och *U<100* som ligger i katalogen underlag. Kommentarer i filen visar hur justeringen ska utföras.

Denna programfil anropas inte direkt av *run.sas*, den anropas istället av *target.sas* som beskrivs i nästa stycke.

target.sas

Skriver ut targetfilerna. De resulterande filerna ligger under mappen *utdata*. Se avsnitt 8.5 ovan.

De targetfiler som ska användas vid kalibrering är:

utdata\target_PALT.txt

utdata\target_SAMM.txt

utdata\target_SKANE.txt

utdata\target_SYDOST.txt

utdata\target_VAST.txt

Dessa filer innehåller turer viktade till populationsnivå. Utöver dessa så produceras också targetfiler som visar antalet turer i urvalet. De har namn *utarget_<region>.txt*, och är:

utdata\utarget_PALT.txt

utdata\utarget_SAMM.txt (forts. nästa sidan)

utdata\utarget_SKANE.txt

utdata\utarget_SYDOST.txt

utdata\utarget_VAST.txt

Dessa filer används inte direkt vid kalibreringen men är av nytta för att bestämma vilka avståndsfördelningar som behöver justeras manuellt, och när styrfilerna ska konstrueras.

run.sas

Återskapande av targetfiler $U < 100$ sker genom att exekvera denna fil i SAS. Före detta sker måste en makrovariabel ges den aktuella sökvägen till rotmappen samt mappen *Release* kopieras till rätt ställe (se avsnitt Återskapande av targetfiler, nedan).

Targetfiler av typ N: programstruktur och -filer

Targetfiler av typ *N* (se avsnitt 8.7) produceras genom att köra *Newcal\runN.sas*. Körning av denna programfil innehåller inte alla de stegen som fanns i *run.sas*. Körning av *Newcal\runN.sas* startar med *reweight.sas* som anropar en särskild indatafil, *indata\kk05.sas7bdat*. Den anropar sedan två programfiler *Newcal\manuellN.sas* och *Newcal\targetN.sas* som är särskilt anpassade för att producera targetfiler *N* men som i övrigt har samma funktion som motsvarande filer beskrivna ovan för targetfiler av typ $U < 100$. Tabell B3.2 nedan beskriver vilka in- och utdatafiler som används i respektive steg.

Tabell B3.2: In- och utdatafiler som anropas av programfiler i *Newcal\runN.sas*. . Indatafiler markerade i fet stil måste alltid finnas innan *Newcal\runN.sas* körs

Programfil som körs i <i>runN.sas</i>	Indatafiler	Utdatafiler
<i>reweight.sas</i>	<i>indata\kk05n.sas7bdat</i> <i>indata\res0506\upbd0506.sas7bdat</i> <i>indata\rr.txt</i>	<i>perm\kk05v.sas7bdat</i>
<i>Newcal\manuellN.sas*</i>	(inga indata)	<i>user\updated.sas7bdat</i>
<i>Newcal\targetN.sas</i>	<i>perm\kk05v.sas7bdat</i> <i>indata\gp_Samm.csv</i> <i>indata\gp_Vast.csv</i> <i>user\updated.sas7bdat</i>	<i>utdata\target_PALT.txt</i> <i>utdata\target_SAMM.txt</i> <i>utdata\target_SKANE.txt</i> <i>utdata\target_SYDOST.txt</i> <i>utdata\target_VAST.txt</i> <i>utdata\utarget_PALT.txt</i> <i>utdata\utarget_SAMM.txt</i> <i>utdata\utarget_SKANE.txt</i> <i>utdata\utarget_SYDOST.txt</i> <i>utdata\utarget_VAST.txt</i>

*) programmet anropas egentligen från *target.sas*

Återskapande av targetfiler

Targetfiler $U < 100$ återskapas genom att exekvera SAS-filen *run.sas*, antingen genom en batch-körning av filen med SAS-systemet eller genom att göra en så kallad submit av filen i den interaktiva SAS-miljön. Det enklaste sättet att exekvera *run.sas* är att i filhanteraren högerklicka med musen på *run.sas* och sedan välja *<Batch submit with SAS>*. De återskapade targetfilerna ligger under mappen *ut-data*.

Det finns två principiella sätt att återskapa targetfiler: med eller utan exekvering av turprogrammet *Relese\uttag_SA_20151019.exe*. Att återskapa targetfilerna med körning av turprogrammet behövs endast göras då antingen ändringar har gjorts i turprogrammet eller i indata till turprogrammet (se bilaga 1, första avsnittet). Typfallen när detta bör ske är när en annan datakälla än RES 2005\2006 används för att skapa targetfiler, eller att ändringar i turdefinitionen har gjorts. Båda dessa fall innebär egentligen att stora revisioner av programmen för att skapa targetfiler har gjorts. Det andra sättet att återskapa targetfilerna, utan att exekvera eller kompilera om turprogrammet, är avsett för mindre ändringar av programmen för att skapa targetfiler. Typfallet för detta är att formatet för targetfilerna har ändrats. Förändringar av programfilerna *agg0506.sas*, *reweight.sas*, *manuell.sas* eller *target.sas* kan typiskt göras utan att exekvera turprogrammet.

Om inga ändringar görs i *run.sas* så exekveras inte turprogrammet (ej heller *in-data.sas*). Nedan beskrivs vilka moment som ska utföras för att återskapa targetfilerna, utan och med exekvering av turprogrammet.

Återskapande av targetfiler $U < 100$ utan exekvering av turprogrammet

Innan *run.sas* körs utan exekvering av turprogrammet ska följande moment utföras:

1. makrovariabeln `rot`, på rad 4 i *run.sas*, sätts till aktuell sökväg för rotmappen. Nedan visas ett utdrag ur filen som visar makrovariabeln

```
\** mapp där run.sas ligger, SÄTTS AV ANVÄNDAREN **\  
  
%let rot=C:\build;
```

Körning av *run.sas* efter denna ändring innebär att targetfiler $U < 100$ återskapas.

Återskapande av targetfiler $U < 100$ med exekvering av turprogrammet

När *run.sas* körs med exekvering av turprogrammet så körs samtliga programfiler i tabell B3.1 ovan. Innan *run.sas* körs med exekvering av turprogrammet ska följande moment utföras:

1. Makrovariabeln `rot`, på rad 4 i `run.sas`, sätts till aktuell sökväg för rotmappen. Nedan visas ett utdrag ur filen som visar makrovariabeln

```
\** mapp där run.sas ligger, SÄTTS AV ANVÄNDAREN **\
```

```
%let rot=C:\build;
```

2. Makrovariabeln `run_fortran` på rad 10 i `run.sas` sätts till värdet `yes`, enligt utdraget från `run.sas` nedan

```
/** ska turprogrammet köras? SÄTTS AV ANVÄNDAREN **/
```

```
%let run_fortran=yes; /* sätt till yes om turprogrammet ska köras*/
```

3. Om sökvägen till mappen `C:\Release` har ändrats (se bilaga 1), sätts variabeln `data_from_fortran` på rad 16 i `run.sas` till den nya sökvägen, enligt

```
\** mapp för utdata från turprogrammet SÄTTS AV ANVÄNDAREN **\
```

```
%let data_from_fortran=<New path, t.ex D:\Release_ny>;
```

4. Undermappen `<rotmapp>\Release` (se föregående avsnitt) inklusive innehållande filer kopieras till som ges av macro-variabeln `data_from_fortran` i `run.sas` (se punkt 2, ovan).

Återskapande av targetfiler N

Återskapande av targetfiler N sker på motsvarande sätt som för targetfiler $U < 100$, men momenten beskrivna ovan utförs på `Newcal\runN.sas` istället för `run.sas`. Att återskapa targetfiler N innebär aldrig exekvering eller kompilering av turprogrammet.

WSP och GENIVAR har gått samman och bildar tillsammans ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 15 000 medarbetare på över 300 kontor i 35 länder. I Sverige har vi omkring 2 500 medarbetare.

Vår verksamhet bedrivs inom WSP Analys & Strategi, WSP Brand & Risk, WSP Byggprojektering, WSP Environmental, WSP International, WSP Management, WSP Process, WSP Samhällsbyggnad och WSP Systems.

Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Vi är *United by our difference*.