

# Hastighetsundersökning mc 2013

## Resultatrapport



Dokumenttitel: Hastighetsundersökning mc 2013, Resultatrapport

Skapat av: Mats Nyfjäll, Statisticon AB

Dokumenttyp: Rapport

Publikationsnummer: 2014:047

ISBN: 978-91-7467-572-6

Projektnummer: 134792

Framsidas foto: SMC.

Publiceringsdatum: februari 2014

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Dennis Andersson

Uppdragsansvarig: Liza Jakobsson

# Innehåll

Sammanfattning .....	4
1 Inledning .....	5
1.1 Undersökningens syfte .....	5
1.2 Aktörer .....	6
1.3 Metodologiska utgångspunkter .....	6
2 Undersökningens genomförande .....	7
2.1 Urval av mätplatser .....	8
2.2 Tidpunkt för mätning .....	10
2.3 Datainsamling och bortfall .....	12
2.4 Kvalitetsgranskning .....	13
2.5 Skattningsmetod .....	18
2.6 Generaliserbarhet .....	21
2.7 Osäkerhetskällor .....	21
3 Resultat .....	23
Referenser .....	28
Bilaga 1 - Mätplatser på olika slingor .....	29
Bilaga 2 – Typfall vid slangutläggning .....	46
Bilaga 3 – Nederbördskartor 2012 och 2013 .....	48
Bilaga 4 – Kvalitetsgranskning av punkter .....	53

## Sammanfattning

Trafikverket har etablerat ett nytt arbetssätt för att uppnå det trafiksäkerhetsmål som riksdagen beslutat om under våren 2009. Arbetssättet bygger på målstyrning och för detta är mätningar av olika indikatorer på trafiksäkerhet viktigt. Inom ramen för uppföljningen mot etappmålet för trafiksäkerhetsutvecklingen till år 2020 (maximalt 220 trafikdödade) avser Trafikverket att systematiskt mäta hastighetsnivån på det svenska vägnätet.

År 2012 genomförde Trafikverket en rikstäckande undersökning av fordonshastigheter på det statliga vägnätet. Dessförinnan genomfördes hastighetsundersökningar åren 1996 till 2004. Nästa hastighetsundersökning planerar Trafikverket att genomföra år 2016. En nyhet i 2012 års undersökning var att hastigheter för motorcykel (mc) redovisades separat. Hastighetsutvecklingen för mc är något Trafikverket har för avsikt att fortsätta att följa. Av den anledningen planerar Trafikverket att genomföra årliga hastighetsundersökningar med syfte att mäta förändringsskattningar av olika hastighetsparametrar för fordonsklassen mc. Föreliggande undersökning, avseende år 2013, är den första i raden av dessa planerade undersökningar. Mc-undersökningarna är dock betydligt mindre i omfattning än 2012 års genomförda och 2016 års planerade rikstäckande hastighetsundersökningar.

I 2013 års undersökning presenteras resultat avseende hastighetsutvecklingen, som ett index, för fordonsklassen mc. I punktlistan nedan visas vilka hastighetsparametrar som skattas samt dess skattning och ett osäkerhetstal<sup>1</sup>

- utvecklingen av genomsnittlig reshastighet för mc mellan åren 2012 och 2013 skattas till **0,993 ± 0,016**, det vill säga en nedgång på 0,7 procent
- utvecklingen av andelen hastighetsöverträdare för mc mellan åren 2012 och 2013 skattas till **0,993 ± 0,045**, det vill säga en nedgång på 0,7 procent
- utvecklingen av andelen med mer än 5 km/tim i överträdelse för mc mellan åren 2012 och 2013 skattas till **1,003 ± 0,063**, det vill säga en uppgång med 0,3 procent.

Ingen av ovanstående förändringsskattningar är dock signifikanta<sup>2</sup>. I kapitel 3 presenteras resultaten även i diagramform.

Mätningarna har genomförts under perioden maj till september på högtrafikerat mc-vägnät<sup>3</sup>. På det vägnät som mätts var dygnsflödet i genomsnitt cirka 80 mc. Det var ovanligt med ett dygnsflöde över 200 mc, på knappt 5 procent av mätplatserna har sådana flödesnivåer uppmätts. Den högsta flödesnivån som uppmättes på en mätplats år 2013 var 321 mc under ett dygn.

---

<sup>1</sup> Konfidensintervall, 95 procents konfidens.

<sup>2</sup> Det vill säga signifikant skilda från 1.

<sup>3</sup> Med högtrafikerat vägnät avses i denna undersökning ett dygnsmedelflöde på 50 eller fler mc

# 1 Inledning

I denna rapport presenteras resultat från hastighetsundersökning för motorcykel (mc) år 2013. Undersökningen har genomförts under perioden maj till september. På 267 mätplatser runtom i Sverige har hastighetsmätningar genomförts. Varje mätplats har mätts under ett dygn. Samma mätplatser mättes även i hastighetsmätningen år 2012. I 2012 års undersökning, vilken var betydligt större än 2013 års undersökning, skattades hastighetsnivåer för olika fordonsklasser. 2013 års undersökning är dock inte en förlängning av 2012 års hastighetsundersökning utan ska ses som en fristående undersökning med det uttalade syftet att skatta utvecklingen av hastigheter (via ett index) för fordonsklassen mc. Dessutom skattas utvecklingen mellan åren 2012 och 2013 avseende andelen hastighetsöverträdare och andelen med mer än 5 km/tim i överträdelse (också med ett index).

Denna rapport utgör en resultatrapport<sup>4</sup> för hastighetsundersökningen för mc 2013. Upplägget av rapporten är att i fortsättningen av detta kapitel beskriva undersökningens syfte närmare. Dessutom beskrivs vilka aktörer som medverkat i undersökningen och vilka metodologiska utgångspunkter som förelegat vid planeringen och genomförandet av undersökningen. I kapitel 2 beskrivs undersökningens genomförande mer i detalj. I kapitel 3 presenteras resultaten.

## 1.1 Undersökningens syfte

Trafikverket har etablerat ett nytt arbetssätt för att uppnå det trafiksäkerhetsmål som riksdagen beslutat om under våren 2009, i enlighet med inlämnat förslag från f.d. Vägverket (nuvarande Trafikverket). Arbetssättet bygger på målstyrning och för detta är mätningar av olika indikatorer på trafiksäkerhet (exempelvis hastighetsefterlevnad och bältesanvändning) viktigt. Inom ramen för uppföljningen mot etappmålet för trafiksäkerhetsutvecklingen till år 2020 (maximalt 220 trafikdödade) avser Trafikverket att systematiskt mäta hastighetsnivån på det svenska vägnätet.

År 2012 genomförde Trafikverket en rikstäckande undersökning av fordonshastigheter på det statliga vägnätet. Hastighetsundersökningen finns dokumenterad i tre separata rapporter, två resultatrapporter, se Varedian (2012a och 2012b) samt en teknisk rapport, se Varedian (2012c). En nyhet i 2012 års undersökning var att hastigheter för mc redovisades separat. Av kostnadsskäl kan inte de rikstäckande undersökningarna genomföras årligen så fram till nästa rikstäckande undersökning, som preliminärt kommer att genomföras år 2016, kommer årliga hastighetsundersökningar i mindre skala att genomföras. De mindre undersökningarna är i första hand planerade så att förändringsskattningar av olika hastighetsparametrar kan göras med bra precision för fordonsklassen mc.

Föreliggande undersökningen, år 2013, är den första i raden av planerade undersökningar med syfte att mäta olika hastighetsparametrar för mc.

---

<sup>4</sup> Eftersom ingen separat teknisk rapport författas i hastighetsundersökningen 2013 innehåller denna rapport vissa tekniska avsnitt.

## 1.2 Aktörer

Genomförande av undersökningen år 2013 upphandlades av Trafikverket. Två olika roller upphandlades; (i) undersökningsledare och (ii) mätleverantör. Statisticon AB har agerat som undersökningsledare och Vectura AB var mätleverantör.

Undersökningsledarens roll var att

1. planera undersökningen
2. följa datainsamlingen samt hålla jourverksamhet (gentemot mätleverantören)
3. granska mätdata samt framtagning av skattningar
4. redovisning och rapportskrivning

Mätleverantörens roll var att

1. planering av hastighetsmätning i fält
2. genomföra hastighetsmätning i fält
3. granskning/kontroller av mätdata
4. indatahantering av insamlade data

Undersökningsledaren och mätleverantören samarbetade under hela projektet och rapporterade kontinuerligt till Trafikverket.

## 1.3 Metodologiska utgångspunkter

Förslag på upplägg och utformning av hastighetsundersökning mc har tagits fram i en separat rapport, se Forsman (2012). Viktiga aspekter som beskrivs i rapporten är

- vilka mätplatser ska ingå och hur ett urval av dessa ska dras
- ett förslag till urvalsstorlek
- skattningsformler och andra data som behövs för att beräkna skattningar.

Rapporten är i princip utformad som en manual för hastighetsundersökning för mc för år 2013 och efterföljande år. Hastighetsundersökning för mc år 2013 har genomförts i allt väsentligt i enlighet med förslagen i rapporten.

## 2 Undersökningens genomförande

Hastighetsundersökningen 2012 kan sägas utgöra den mall efter vilken Hastighetsundersökning mc 2013 har genomförts. Den stora skillnaden är att färre mätplatser användes 2013 - drygt 260 mätplatser jämfört med cirka 1 500 år 2012 - och att undersökningens huvudsyfte var att mäta hastigheter för mc. För detaljer kring Hastighetsundersökningen 2012 hänvisar vi till de rapporter som beskriver den undersökningen, se Varedian (2012a, 2012b och 2012c).

Den population (= mc-trafiken på ett visst vägnät) som ska undersökas 2013 definieras av undersökningspopulationen för Hastighetsundersökningen 2012. Det innebär att undersökningen syftar till att mäta hastighetsutvecklingen för all mc-trafik på det statliga vägnätet med undantag av 100 m före och efter korsningar samt grenar (= ramper). I praktiken mäts inte heller några trefiliga vägar. De allra största vägarna, som Essingeleden, är alltså inte med. På grund av kostnadsskäl har dock mätningarna avgränsats till vägavsnitt med högt mc-flöde. Detta gör att resultaten kan sägas spegla hastighetsförändringar på denna typ av vägar.

Mätperioden var 20 maj till 1 oktober. Totalt mättes hastigheter på drygt 260 mätplatser 2013. År 2012 mättes samma mätplatser, men även ett stort antal ytterligare mätplatser. Genom att mäta hastigheten på samma mätplats flera år under samma tidpunkter finns det goda möjligheter att mäta förändringar i hastigheten.

Det som registreras i en mätplats är de passerande fordonens:

- antal
- hastigheter
- axelavstånd
- tidpunkter.

Med hjälp av axelavstånden kan fordonen klassificeras i olika fordonskategorier. I 2013 års undersökning var kategorin mc den mest intressanta.

De parametrar som skattas i hastighetsundersökningen 2013 är:

- utvecklingen av genomsnittlig reshastighet<sup>5</sup> för mc mellan åren 2012 och 2013, med ett index
- utvecklingen av andelen hastighetsöverträdare för mc mellan åren 2012 och 2013, med ett index
- utvecklingen av andelen med mer än 5 km/tim i överträdelse för mc mellan åren 2012 och 2013, med ett index

---

<sup>5</sup> Genomsnittlig reshastighet definieras som kvoten mellan allt trafikarbete och all restid. I undersökningen skattas inte trafikarbetet (täljare) och restiden (nämnare) separat. Istället mäts hastigheten vid mätplatsen och det harmoniska medelvärdet av de individuella hastigheterna beräknas vilket ger en uppskattning av reshastigheten.

## 2.1 Urval av mätplatser

I hastighetsundersökningen 2012 genomfördes mätningar på cirka 1 500 mätplatser<sup>6</sup>. Urval av mätplatser gjordes i två steg genom att först välja ett vägavsnitt slumpmässigt och därefter välja mätplatser slumpmässigt inom ett vägavsnitt. År 2012 valdes 247 vägavsnitt<sup>7</sup> och på varje avsnitt väljs normalt 6 mätplatser. 2013 års undersökning, som har mc som fokus, är mindre till sin omfattning och därför kan inte lika många mätplatser väljas. En viktig fråga är då vilka mätplatser som ska väljas?

Viktigt i sammanhanget är att mc förekommer relativt sällsynt på vägnätet. De utgör endast någon procent av det totala årliga fordonsflödet, och uppträder företrädesvis under barmarksperiod och vid bra väder. Eftersom 2013 års undersökning är mindre till sin omfattning kan ett slumpmässigt urval av (få) vägavsnitt leda till att vägar med låga mc-flöden väljs, vilket skulle vara ineffektivt. Den metod för att välja vägavsnitt som föreslås i Forsman (2012) har använts i 2013 års hastighetsundersökning för mc.

Metoden går ut på att identifiera de vägavsnitt i 2012 års undersökning som hade höga mc-flöden. En gräns på 50 mc i genomsnittsflöde per dygn över de sex mätplatserna på ett vägavsnitt har använts. Totalt fanns 65 vägavsnitt med medelflöde på mer än 50 mc i 2012 års hastighetsundersökning, se tabell 1. Dessa utgör en slags ram för vilka avsnitt som skulle kunna väljas i 2013 års undersökning. Dock avgränsades populationen geografiskt så att Trafikverksregionerna Norr och Mitt exkluderas<sup>8</sup>. Detta gjordes av ekonomiska skäl. Effekten av dessa två avgränsningar, (i) i flöde och (ii) geografiskt, diskuteras nedan under avsnitt 2.6 om generaliserbarhet. Detta betyder att det var 62 vägavsnitt som utgjorde ramen för vilka avsnitt som skulle väljas till 2013 års undersökning. 45 vägavsnitt valdes slumpmässigt enligt principen för obundet slumpmässigt urval. Urvalsstorleken 45 vägavsnitt motiverades av en förväntad önskad precision i skattningarna. För detaljer se Forsman (2012).

*Tabell 1 Antal vägavsnitt (urvalsenheter) med dygnsmedelflöde  $\geq 50$  per Trafikverksregion i 2012 års undersökning samt huruvida regionen ingår i 2013 års undersökning*

Trafikverksregion	Antal	Ingår 2013?
Norr/Mitt	3	Nej
Stockholm	22	Ja
Väst	19	Ja
Öst	8	Ja
Syd	13	Ja
<b>Summa</b>	<b>65</b>	<b>62 av 65 ingår</b>

På de 45 utvalda vägavsnitten fanns 267 mätplatser från hastighetsundersökningen 2012. Samma mätplatser användes i 2013 års undersökning. I tabell 2 redovisas fördelningen över Trafikverksregion för de utvalda mätplatserna. I figur 1 redovisas en

<sup>6</sup> En mätplats är en entydigt geografisk definierad punkt. Identifieringen ges av geografiska koordinater.

<sup>7</sup> Vardera 15-50 km långa. Dessa vägavsnitt utgör de primära urvalsenheterna.

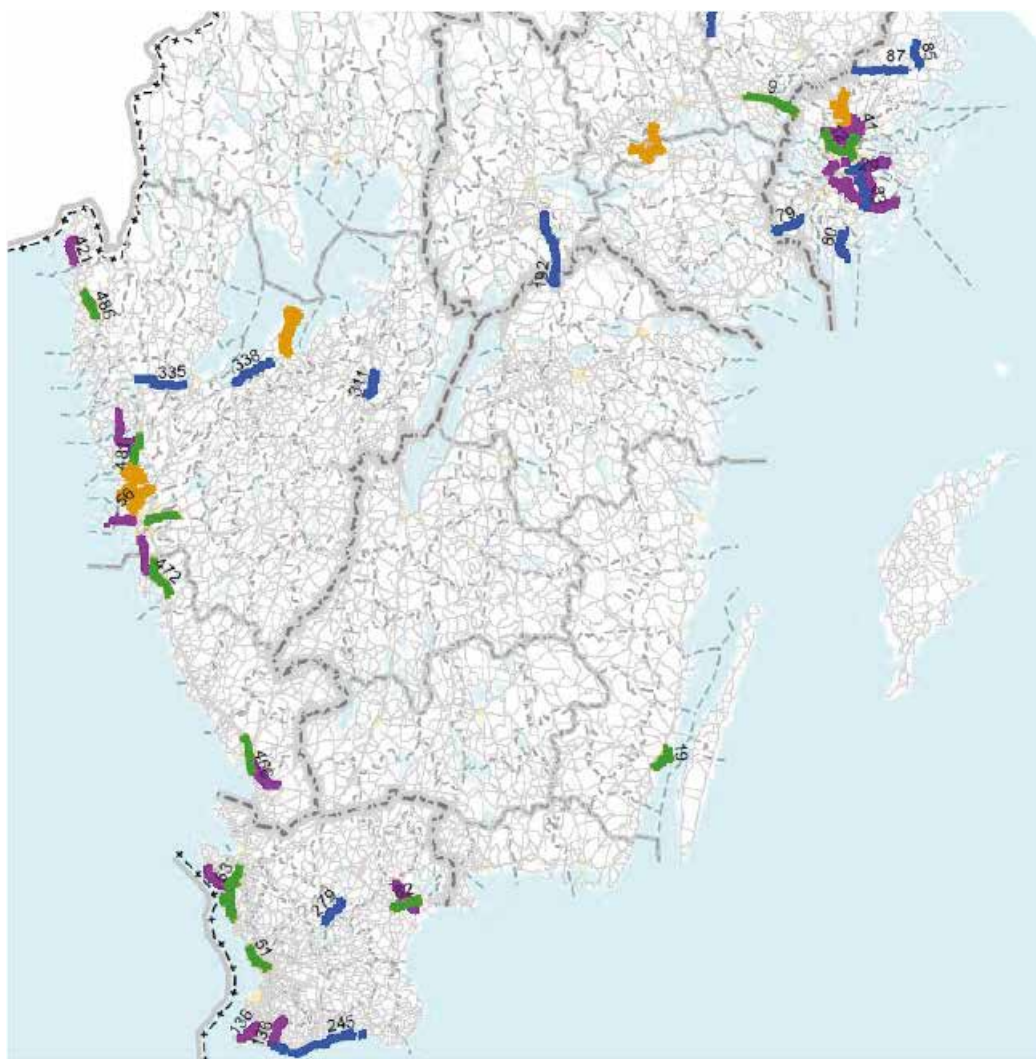
<sup>8</sup> Trafikverksregion Norr omfattar Norrbottens och Västerbottens län, region Mitt omfattar Dalarnas, Gävleborgs, Jämtlands och Västernorrlands län.



karta över de utvalda vägvägnitten. I bilaga 1 redovisas mer detaljerade kartor över mätplatser på respektive vägvägnitt.

*Tabell 2 Antal utvalda mätplatser per Trafikverksregion i 2013 års undersökning*

Trafikverksregion	Antal	Andel
Stockholm	90	33,7
Väst	95	35,6
Öst	24	9,0
Syd	58	21,7
<b>Summa</b>	<b>267</b>	<b>100,0</b>



*Figur 1. Utvalda vägvägnitt (urvalsenheter) i 2013 års hastighetsmätning för mc.*

Teckenförklaring:

Grön markering = Europaväg

Lila markering = Riksväg

Blå markering = Primär länsväg

Orange markering = Övrig väg

## 2.2 Tidpunkt för mätning

Hastighetsundersökningen 2012 genomfördes under perioden 21 maj till 31 september. Utgångspunkten var att 2013 års undersökning skulle genomföras under samma tidsperiod. Dessutom var det en ambition att mätplatserna i tiden skulle mätas på samma sätt som 2012 avseende

1. Vardag/helgdagn
2. Semestertider

Heltrafiken är annorlunda än vardagstrafiken. Av den anledningen var målet att en mätplats som mättes under en helg skulle mätas under en helg även år 2013. Med en helg avses från och med kl. 12 en fredag till kl. 12 efterföljande måndag. På varje utvald mätplats genomförs mätning under ett dygn, vanligtvis mellan kl. 12 en dag till kl. 12 efterföljande dag<sup>9</sup>. En helgmätning mellan fredag kl. 12 till lördag kl. 12 klassas alltså som en helgmätning.

Vidare är semestertrafiken annorlunda än icke semestertrafik. En mätplats som mättes under semestertider år 2012 skulle i så stor utsträckning som möjligt mätas under semestertider år 2013. Perioden maj till september delades in i tre delperioder enligt:

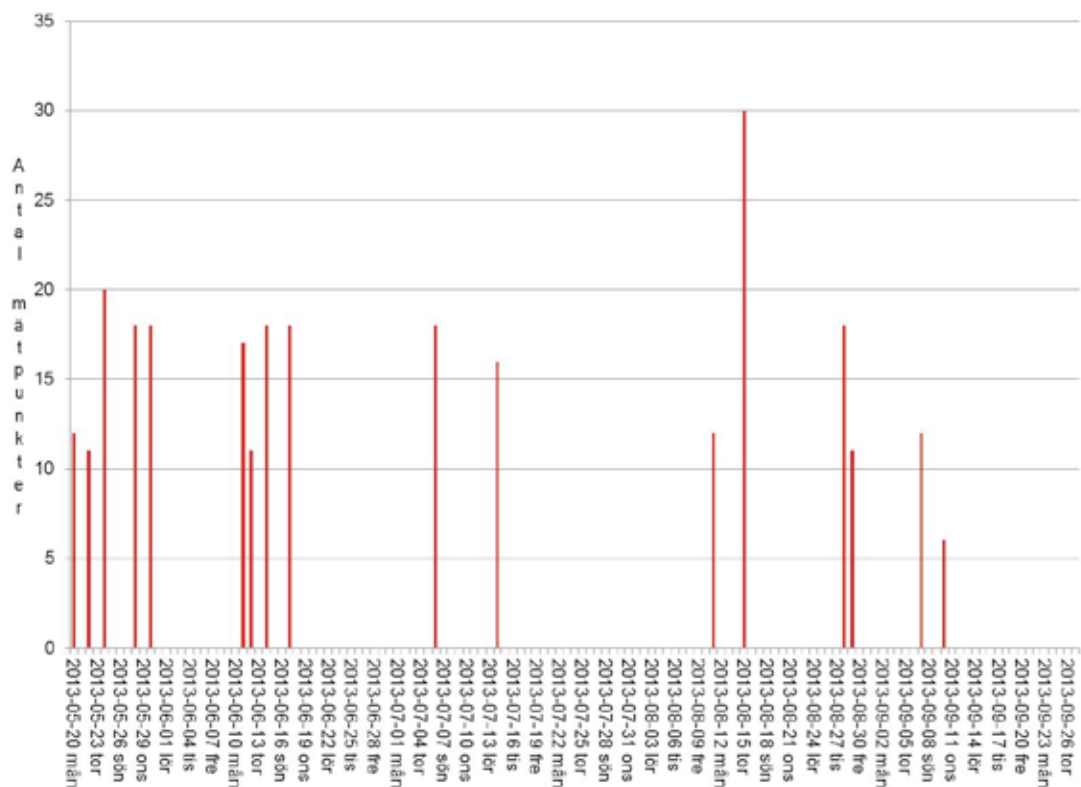
1. 20 maj till 30 juni
2. 1 juli till 11 augusti
3. 12 augusti till 1 oktober

För att underlätta datainsamlingen skapade mätleverantören slingor av mätplatser. En slinga är en gruppering av geografiskt närbelägna mätplatser vilket underlättar datainsamlingen och kostnaderna hålls nere. Att administrativt planera mätningarna i fält med slingor genomfördes även år 2012. Dock kunde inte samma slingplanering användas år 2013 eftersom endast ett urval av 2012 års mätplatser och vägvagnsnitt mättes. Slingplaneringen gjordes därför om inför 2013 års undersökning. I den planeringen var målsättningen att genomföra mätningarna tidsmässigt likadant för varje mätplats avseende vardag/helg och de tre delperioderna i så stor utsträckning som möjligt. Totalt sett konstruerades 18 slingor. En slinga består vanligtvis av 15 till 18 mätplatser, men exempel på både färre och fler mätplatser per slinga finns. I bilaga 1 visas kartor över mätplatserna på samtliga slingor.

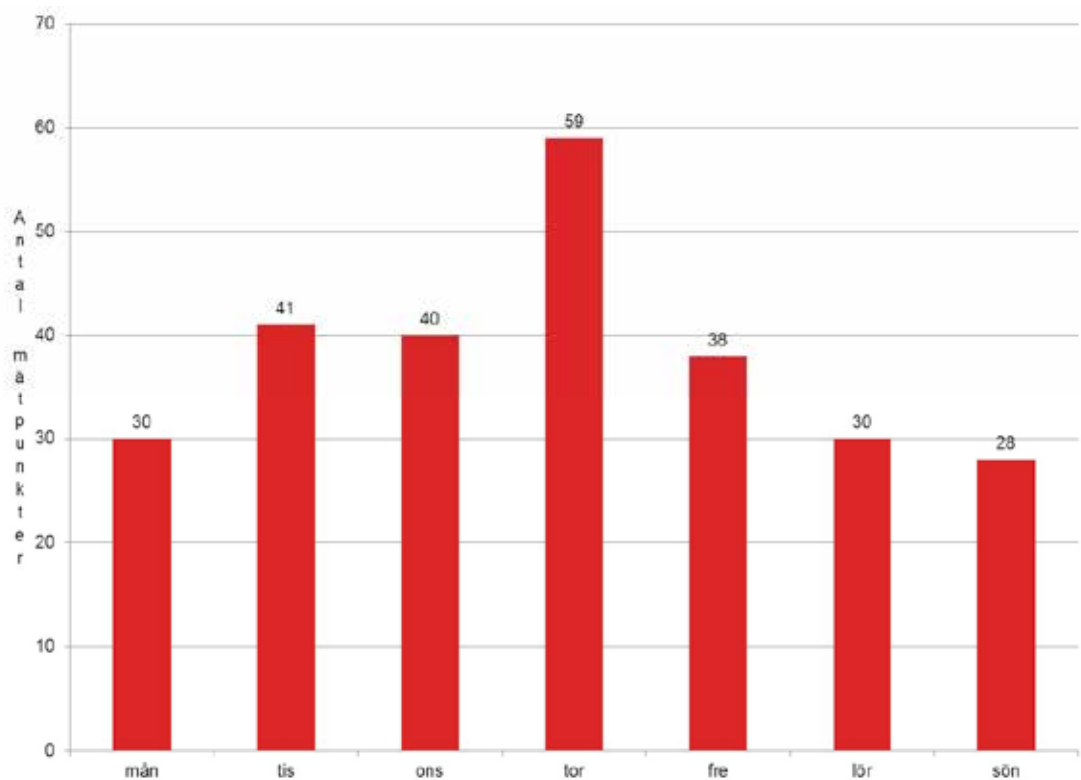
Under planeringsstadiet fick en mätplats exkluderas beroende på vägarbete. Mätplatsen mättes inte heller år 2012 och vägarbetet planeras att fortgå till 2017, vilket gjorde att den utgick. Det kvarstod då 266 mätplatser. I figur 1 visas planeringen av mätplatser på enskilda datum under mätperioden. Det framgår att den första mätdagen var den 20 maj och att 12 mätplatser planerades att mätas den dagen. Sista planerade mätdag var 10 september. I figur 3 visas planeringen av mätplatser över veckodagar.

---

<sup>9</sup> I Trafikverkets ÅDT-mätning mäts vardagar ett dygn och helger vanligen tre dygn.



Figur 2. Mätplatsernas fördelning över datum enligt planerat mätdatum under mätperioden maj till september i 2013 års hastighetsmätning för mc.



Figur 3. Mätplatsernas fördelning över veckodagar enligt planerad veckodag under mätperioden maj till september i 2013 års hastighetsmätning för mc.

I tabell 3 redovisas fördelningen av antalet mätplatser över veckodagar för 2012 års mätning samt planering och utfall för 2013 års mätning. På de 45 utvalda vägavsnitten finns 267 mätplatser. År 2012 lyckades man mäta på 255 av dessa, vilket framgår i tabellen. Av planeringen för de 266 mätplatserna år 2013 framgår att överensstämmelsen är relativt god mot utfallet 2012. Under datainsamlingen var det 3 mätplatser som inte kunde mätas, utöver den mätplats som utgick från början. Totalt var det alltså 4 mätplatser som utgick i 2013 års datainsamling. Fördelningen för dessa över veckodagar har god överensstämmelse med utfallet 2012.

*Tabell 3 Antal mätplatser per veckodag - utfall 2012, planering och utfall 2013.*

Veckodag	2012 utfall		2013 planering		2013 utfall	
	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Måndag	23	9%	30	11%	27	10%
Tisdag	30	12%	41	15%	41	15%
Onsdag	48	19%	40	15%	38	14%
Torsdag	68	27%	59	22%	61	23%
Fredag	19	7%	38	14%	35	13%
Lördag	38	15%	30	11%	34	13%
Söndag	29	11%	28	10%	27	10%
Utgår			1	0,4%	4	1%
<b>Summa</b>	<b>255</b>	<b>100%</b>	<b>267</b>	<b>100%</b>	<b>267</b>	<b>100%</b>

I tabell 4 redovisas mätplatsernas fördelning över tre perioder för utfallet 2012, planeringen och utfall 2013. Det framgår att färre mätplatser har mätts under semesterperioden (period 2) under 2013 jämfört med 2012<sup>10</sup>. Det finns vissa indikationer på att hastigheten för totaltrafiken är något lägre under semestermånaden juli, vilket innebär att vi under 2013 har mätt fler punkter under perioder när hastigheten kan vara något högre. Påverkan på resultaten bedöms som marginella men det kan ändå vara något som kan hållas i åtanke när resultaten tolkas.

*Tabell 4 Antal mätplatser per period - utfall 2012, planering och utfall 2013.*

Period	2012 utfall		2013 planering		2013 utfall	
	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
1. 20 maj – 30 juni	106	42%	143	54%	134	50%
2. 1 juli – 11 augusti	73	29%	46	17%	28	10%
3. 12 augusti – 1 oktober	76	30%	77	29%	101	38%
Utgår			1	0,4%	4	1%
<b>Summa</b>	<b>255</b>	<b>100%</b>	<b>266</b>	<b>100%</b>	<b>267</b>	<b>100%</b>

### 2.3 Datainsamling och bortfall

Insamlingen av data görs med trafikmätningstrustningen Metor. På varje mätplats läggs två luftslangar parallellt över vägen och ansluts till utrustningen. På så sätt registreras varje hjulaxel på de fordon som passerar mätplatsen. Utifrån dessa registreringar kan sedan typ av fordon och deras hastigheter beräknas.

<sup>10</sup> En bidragande förklaring är att en slinga inte kunde mätas som planerat (under semesterperioden) på grund av sjukdom.

Datainsamlingen görs över 24 timmar, vanligtvis från klockan 12 en dag till kl. 12 efterföljande dag. Passerande fordon klassificeras till en av 15 fordonsklasser<sup>11</sup> där fordon med axelavstånd 135 – 175 cm klassificeras som mc. Ibland kan ett passerande fordon inte kategoriseras till en fordonsklass. I dessa fall imputeras en fordonsklass. Dock används inte dessa imputerade värden i skattningarna av hastigheter. Ett mått på hur väl klassificeringen lyckas är medelverkningsgraden (MVG). Om samtliga fordon klassificeras är MVG 100 procent. Ett krav under datainsamlingen är att medelverkningsgraden måste vara minst 85 procent och minst 20 timmar under ett mätdygn.

Om en mätning på en mätplats misslyckas, till exempel beroende på att slangen gått av eller att mätutrustningen gått sönder av andra orsaker, genomförs en ersättningsmätning på samma mätplats. Ersättningsmätningen ska genomföras inom tre veckor efter ordinarie mättdag.

I vissa fall har några mätplatser inte lyckats mätas under vare sig ordinarie mättillfälle eller ersättningsmätningen. I dessa fall genomförs en extramätning (uppsamlingsheat) mot slutet av datainsamlingen. Sex mätplatser mättes på detta sätt under den senare hälften av september, varav en fick ersättningsmätas den 1 oktober, vilket var i tiden den sist mätta platsen.

När hela datainsamlingen var genomförd var det 4 mätplatser som inte hade mätts. 231 av mätplatserna mättes under ordinarie mättillfälle och 32 mättes via en ersättningsmätning, vilket framgår av tabell 5. Bortfallet under datainsamlingen uppgår alltså till cirka 1 procent. Även om 263 mätplatser mättes utnyttjades inte samtliga dessa i skattningarna av hastighetsindex vilket framgår av nästa avsnitt.

*Tabell 5 Utfall av datainsamlingen 2013*

Status	Antal	Andel
Mätt - ordinarie mätning	231	87%
Mätt - ersättningsmätning	32	12%
Utgår - bortfall	4	1%
<b>Summa</b>	<b>267</b>	<b>100%</b>

## 2.4 Kvalitetsgranskning

Efter att data samlats in har olika typer av granskningar genomförts för att säkerställa kvaliteten i data. Med kvalitet menas i detta fall främst att säkerställa god jämförbarhet mellan åren. Via olika kontroller har mätplatser som uppfyller ett kriterium granskats. Utfallet av granskningen kan antingen bli att punkten underkänns eller godkänns. Om den underkänns ingår punkten inte i skattningen av index för mc-hastigheter. Nedan listas de olika kontroller som genomförts. Därefter beskrivs varje kontroll närmare.

1. Kontroll att mätningar har skett under både år 2012 och 2013
2. Kontroll av skyltad hastighet
3. Kontroll av koordinater

<sup>11</sup> Egentligen är det 14 identifierbara klasser, den 15:e klassen är kategorin övriga fordon.

4. Kontroll av låga mc-flöden
5. Kontroll om medelhastighet avviker mycket från skyltad hastighet
6. Kontroll av typfall
7. Kontroll av ATK-kameror

### ***Kontroll att mätningar har skett under två år***

Eftersom ett hastighetsindex ska skattas är en förutsättning att mätplatsen har mätts under två successiva år. Om ett år har ett bortfall kan hastighetsförändringen för punkten inte skattas. Det var 18 mätplatser som föll bort av denna anledning<sup>12</sup>. Det kan nämnas att det är en poäng att genomföra mätning år 2013 på en mätplats även om den inte mättes år 2012 eftersom planen är att genomföra denna mätning igen år 2014 och då kan mätningen från 2013 utnyttjas.

### ***Kontroll av skyltad hastighet***

Den skyltade hastigheten på de utvalda vägavsnitten varierar mellan 30 km/tim och 120 km/tim. Om en mätplats hade 70 km/tim i skyltad hastighet år 2012 och 80 km/tim i skyltad hastighet år 2013 är det inte lämpligt att inkludera den i skattningen av hastighetsindex. För att avgöra om en mätplats har olika skyltad hastighet kan den nationella vägdatabasen<sup>13</sup> (NVDB) användas. Det var 25 mätplatser som identifierades ha olika skyltad hastighet vid kontroll mellan åren. Dessa 25 mätplatser var fördelade över 13 olika vägavsnitt (urvalsenheter)<sup>14</sup>. Dock var den angivna skyltade hastigheten i NVDB felaktigt i ett av dessa fall och den verkliga skyltade hastigheten var samma båda åren. Därför underkändes 24 punkter via denna kontroll.

### ***Kontroll av koordinater***

En mätplats läge identifieras via geografiska koordinater med hög detaljeringsgrad. De koordinater som användes för en mätplats år 2012 skulle användas år 2013. Under datainsamlingen registrerade mätleverantören koordinaterna i fält när mätningen genomfördes. Om de faktiska koordinaterna år 2013 skiljde sig<sup>15</sup> mot de planerade (det vill säga de koordinater som användes år 2012) granskades punkten. Det var 6 mätplatser som granskades i denna kontroll. Av dessa 6 mätplatser var det dock endast en (1) som underkändes. För de övriga 5 bedömdes att avvikelserna inte påverkade fordonshastigheterna.

### ***Kontroll av låga mc-flöden***

Utgångspunkten för val av mätplatser år 2013 var vägavsnitt med höga mc-flöden (över 50 mc i genomsnittsförflöde per dag). Även om vägavsnitten valdes med denna utgångspunkt kan det inträffa att flödet blir lågt på samma vägavsnitt i år. Det finns en

---

<sup>12</sup> Mer noggrant uttryckt var det 12 mätplatser år 2012 som inte kunde mätas och två mätplatser som mättes men där det inte passerade någon mc, vilket innebär 14 totalt. I 2013 års undersökning var det fyra mätplatser som inte mättes och vid en mätplats (som mättes) passerade de ingen mc. En av mätplatserna kunde inte mätas vare sig 2012 eller 2013.

<sup>13</sup> NVDB innehåller, bland annat, skyltad hastighet på samtliga vägar i Sverige.

<sup>14</sup> Tre av vägavsnitten (urvalsenheterna) står för hälften av de 25 mätplatserna med olika skyltad hastighet.

<sup>15</sup> En viss liten variation i koordinaterna mellan åren tilläts, dock inte mer än några meter i varje riktning.

naturligt slumpmässig variation i flödet över olika dagar och dessutom kan andra faktorer, som väder, påverka flödet. Mätplatser med ett dygnsflöde på 10 eller färre mc granskades i denna kontroll. Om flödet är lågt kommer enskilda mc att kunna påverka medelhastigheten under dygnet i stor utsträckning. Det var 8 mätplatser som hade flöden under 10 mc år 2013. Av dessa underkändes 7 stycken. En av mätplatserna (9 mc-passager) godkändes eftersom hastigheten var stabil. Av de 7 underkända mätplatserna var det dock 2 som underkändes i någon av ovanstående beskrivna kontroller. Det var därför 5 mätplatser som underkändes enbart beroende på för lågt mc-flöde.

### ***Kontroll om medelhastighet avviker mycket från skyltad hastighet***

Om medelhastigheten för mc avviker med mer än 30 km/tim från den skyltade hastigheten genomfördes en kontroll av mätplatsen. Det var tre mätplatser som granskades i denna kontroll och samtliga dessa tre underkändes. Två av mätplatserna underkändes dock i någon av ovanstående beskrivna kontroller. Det var därför endast en mätplats som underkändes enbart beroende på för stor avvikelse mellan medelhastighet och skyltad hastighet.

### ***Kontroll av typfall***

Beroende på hur vägen ser ut vid mätplatsen kan slangen placeras på olika sätt. Ett exempel är att endast mäta den ena köriktningen i en 2+1-väg. Ett annat alternativ är att mäta i båda riktningarna. Om en 2+1-väg mättes i båda riktningarna år 2012 men endast i en riktning år 2013 blir mätningarna inte jämförbara eftersom hastigheterna skiljer sig beroende på om det finns en eller två filer. I bilaga 2 redovisas de 11 olika typfall som används vid slangutläggning. Om typfall för mätplats skiljde sig mellan åren granskades mätplatsen. Det var 36 mätplatser som granskades av denna anledning och det var 10 stycken som underkändes. Dock var det endast 1 mätplats som underkändes enbart av denna anledning.

### ***Kontroll av ATK-kameror***

Vidare har kontroll genomförts ifall någon ATK-kamera har placerats ut i närheten av mätplatsen mellan åren 2012 och 2013. Inget sådant fall förekom dock.

### ***Väderförhållanden***

Väderförhållanden påverkar hastigheterna på vägarna. Vid kraftigt regn reduceras hastigheterna. Det är dock svårt att ta hänsyn till eventuella olikheter i väderförhållanden mellan olika år. För att beskriva problematiken kan följande hypotetiska exempel anföras: anta att det är uppehåll vid mätning 2012 men regnar 10 millimeter under mätdygnet år 2013 (samma mätplats). Har detta påverkat hastigheten och de mc som passerar? Det beror bland annat på hur det har regnat. Om de 10 millimetrarna faller under några få timmar kring kl. 17 på eftermiddagen får det en viss påverkan. Om det är kring kl. 03 får det en annan påverkan beroende på att det inte färdas lika många mc på natten. Om de 10 millimetrarna faller ihållande under hela dygnet får det ytterligare en annan påverkan. Vidare påverkar även vägbanans utseende och kvalitet. Om det är spårigt med risk för vattenplaning påverkar detta hastigheten mer. Även om vi skulle ha kunskap om dessa förhållanden är det svårt att veta hur man ska ta hänsyn till nederbörden i skattningar av hastighetsparametrar; om medelhastigheten 2012 är 70 km/tim på en mätplats och året efter 65 km/tim, beror nedgången helt, delvis eller inte

alls på nederbördsförhållanden? Vidare har väderinformation inte samlats in på en sådan detaljeringsnivå att det ens går att överväga att göra någon form av väderkompensation i skattningarna av hastighetsparametrar.

En möjlighet som finns är att exkludera en mätplats om det visade sig att en stor mängd nederbörd föll under mätdygnen. Från datainsamlingen finns det noteringar att det förekom regn under mätdygnen eller vid utläggning av slang vid 68 mätplatser. På resterande mätplatser finns noteringar att vädret var klart<sup>16</sup>. Motsvarande information från 2012 är dock okänd. Ingen mätplats har dock exkluderats beroende på väderförhållanden.

För att ge en viss övergripande bild av nederbördsförhållanden kan nederbördskartor studeras. I bilaga 3 visas nederbördskartor från SMHI för månaderna maj till september 2012 och 2013 parvist jämförda. I figur 1 ovan visas var i Sverige vägavsnitten är belägna. Det förefaller som om nederbördsmängden sett över månaderna har varit mer riklig 2012 än 2013 i de områden där mätningar skett. Dock är det okänt vilka dagar nederbörden föll och huruvida det sammanföll med mätningar. Man får dock ha i åtanke att de vägavsnitt som valdes ut för 2013 års undersökning var sådana med 50 eller mer i genomsnittsflöde per vägavsnitt. Om det regnade rikligt under mätdagen 2012, med följderna att flödet blev lägre, är det möjligt att sådana vägavsnitt inte inkluderades.

Om en slutsats är att nederbörden varit rikligare 2012 än 2013 och man dessutom vet att nederbörd kan minska hastigheterna är väderförutsättningarna sådana att nederbörden 2012 kan ha haft en mer dämpande inverkan på hastigheterna än 2013. Någon kvantifiering av hur stor denna effekt skulle kunna vara kan dock inte ges. Ingen hänsyn har heller tagits till väderförhållanden i skattningarna av hastighetsparametrar.

### ***Sammanfattning kvalitetsgranskning***

Baserat på kriterierna ovan var det 96 mätplatser totalt som granskades och av dessa var det 50 som exkluderades<sup>17</sup>. I tabell 6 sammanfattas utfallet av granskningen 2013. I tabell 12 i bilaga 4 redovisas utfallet av granskningen för varje enskild punkt.

*Tabell 6 Utfall av granskningen år 2013*

Kontroll	Granskade	Underkända mätplatser <sup>18</sup>
Mätningar under två år	18	18
Skyltad hastighet	25	24
Koordinater	6	1
Låga mc-flöden	8	5
Avvik från skylt hast	3	1
Typfall	36	1
<b>Summa</b>	<b>96</b>	<b>50</b>
ATK-kameror	267	0

<sup>16</sup> För ett fåtal mätplatser saknas dock vädernoteringar.

<sup>17</sup> Sammanlagt var det 63 mätplatser som exkluderades men eftersom vissa mätplatser exkluderades baserat på flera kriterier blev det 50 unika mätplatser som exkluderades.

<sup>18</sup> Med underkända mätplatser avses att mätplatsen underkänns *enbart* av denna anledning.

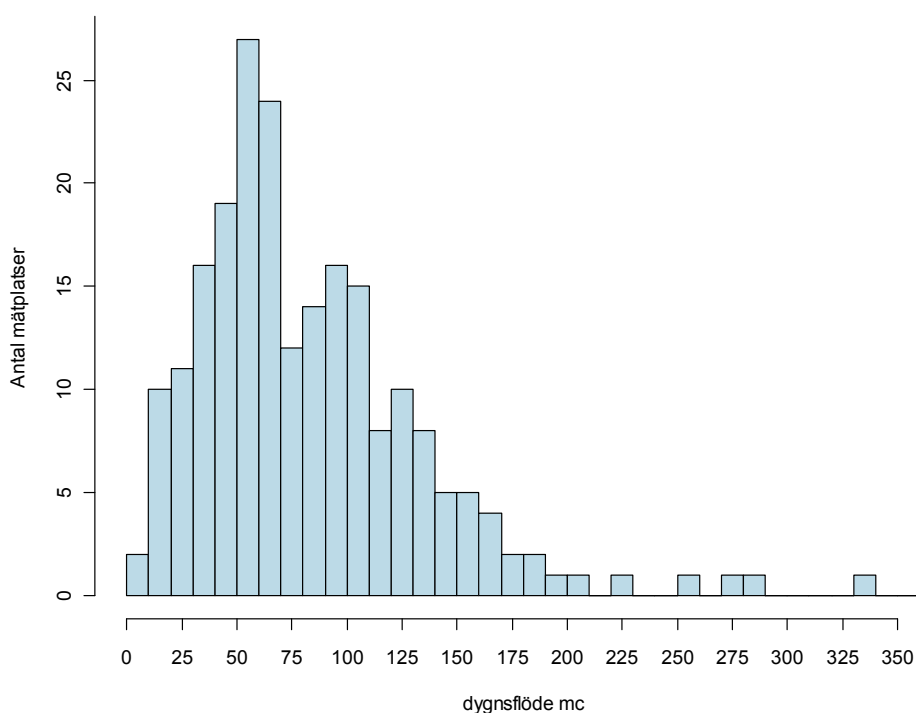


I tabell 7 redovisas antalet mätplatser som ingår i skattningarna av hastighetsindex år 2013.

*Tabell 7 Antal mätplatser som ingår i skattningar år 2013*

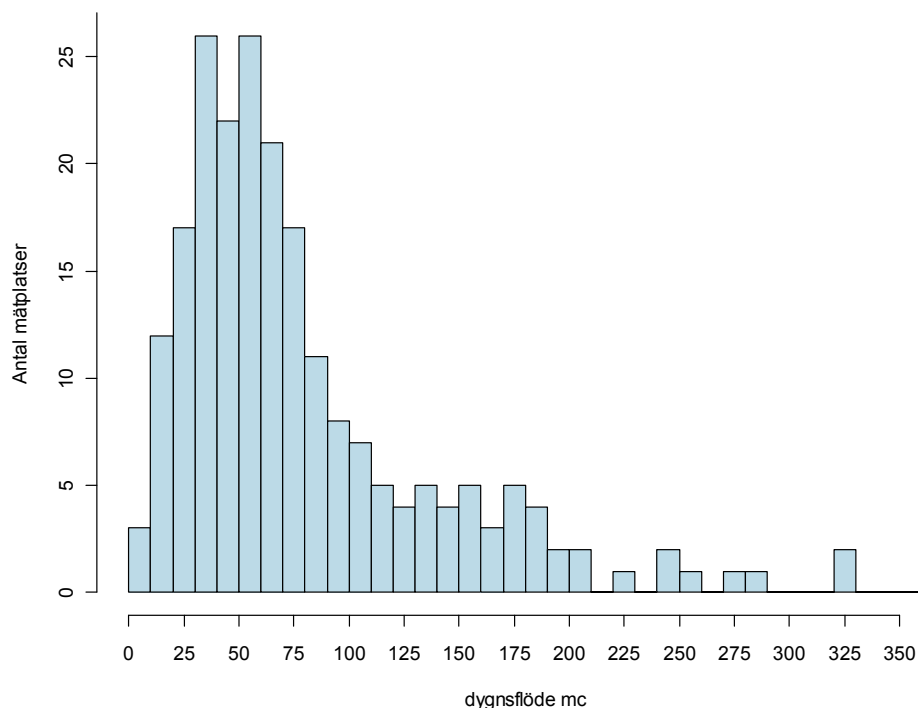
Status	Antal	Andel
Mätplatser som ingår i skattningarna	217	81%
Mätplatser som utgår	50	19%
<b>Summa</b>	<b>267</b>	<b>100%</b>

Det kan nämnas att på de mätplatser som ingår i skattningarna passerade 17 359 mc, vilket motsvarar cirka 80,0 mc per mätplats och dygn. I 2012 års mätning passerade de 18 115 mc på dessa mätplatser vilket motsvarar 83,5 mc per mätplats och dygn. Fördelning av dygnsflödet på de 217 mätplatser som ingår i skattningarna visas i figur 4 avseende år 2012 och i figur 5 avseende år 2013. Fördelningarna är skeva åt höger och det framgår att någon enstaka mätplats hade ett dygnsflöde på drygt 300 mc och att det är ovanligt med dygnsflöden över 200 mc<sup>19</sup>. Eftersom vägavsnitt med högt mc-flöde valdes ut till 2013 års undersökning är en slutsats att på denna typ av vägar är ett vanligt dygnsflöde 50-100 mc och i undantagsfall är flödet över 200 mc per dygn.



*Figur 4. Mc-Dygnsflöde år 2012 avseende de 217 punkter som ingår i skattningarna av index*

<sup>19</sup> Kom ihåg att kriteriet för att välja ut ett vägavsnitt var att *genomsnittsflo*det över de mätplatser som ingår i vägavsnittet skulle vara 50 eller större. Enskilda mätplatser på ett sådant vägavsnitt kan ha dygnsflöden som underskrider 50 mc.



Figur 5. Mc-Dygnsflöde år **2013** avseende de 217 punkter som ingår i skattningarna av index

I tabell 8 redovisas några statistiska mått avseende dygnsflödet för mc på de 217 mätplatser som ingår i skattningarna.

Tabell 8 Statistiska mått avseende dygnsflödet för mc på de 217 mätplatserna som ingår i skattningarna uppdelat på år 2012 och 2013

Mått	2012	2013
Min	10	9
Q1	48	39
Median	70	61
Q3	107	99
Max	331	327
Medel	83,5	80,0
Standardavvikelse	51,3	59,9

## 2.5 Skattningsmetod

Nedanstående avsnitt är mer tekniskt till sin karaktär än tidigare. Beskrivningen av skattningsmetoden nedan är i sin helhet hämtad från Forsman (2012)<sup>20</sup>.

Skattningsmetoden kan beskrivas i fyra punkter.

1. Skatta utvecklingen för mc-hastigheter enligt följande:
  - a. Efterstratifiera mätpunkterna efter följande hastighetsklasser (skyltad hastighet)<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Numreringen av arbetsstegen och tabellerna skiljer sig dock.

<sup>21</sup> Jämfört med motsvarande tabell i Forsman (2012) har en kolumn med antalet mätplatser som ingår i skattningarna lagts till.

Tabell 9 Antal mätplatser i respektive efterstratum

Efterstratum	Skyltad hastighet	Antal mätplatser	
		Totalt, $n_h$	Som ingår i skattningarna, $n'_h$
1	-50 km/tim	36	31
2	60-70 km/tim	97	78
3	80-90 km/tim	67	56
4	100 + km/tim	67	52
<b>Alla</b>		<b>267</b>	<b>217</b>

- b. Beräkna i varje efterstratum ( $h$ ) indexet

$$I_{h,t,2012} = \prod_{i=1}^{n_h} \left( \frac{\bar{v}_{hi}^t}{\bar{v}_{hi}^{2012}} \right)^{w_{hi}}$$

där

$t$  är mätåret 2013

$i$  är mätplats

$n_h$  är urvalsstorlek och  $n'_h$  är antal mätplatser som ingår i skattningarna i efterstratum  $h$

$\bar{v}_{hi}^t$  är det harmoniska medelvärdet av enskilda mc-hastigheterna under mätdygnet på mätplats  $hi$  år  $t$

$w_{hi}$  är en vikt mätplats  $hi$  år  $t$ . Vikten är tills vidare satt till  $1/n'_h$  för alla mätplatser i efterstratum  $h$ .

- c. Beräkna en skattning av indexutvecklingen för riket

$$I_{t,2012} = \prod_{h=1}^H (I_{h,t,2012})^{W_{ht}}$$

där vikterna  $W_{ht}$  är andel restid i efterstratum  $h$ . Vikterna är andel av restiden som sker i stratum  $h$  och beräknas genom division av trafikarbete med skyltad hastighet och framgår av tabell 10<sup>22</sup>.

Tabell 10 Efterstratumvikter för skattning av utvecklingen för medelhastigheter

Efterstratum	Skyltad hastighet	Vikt ( $W_{h,2013}$ )
1	≤ 50 km/tim	0,156
2	60-70 km/tim	0,419
3	80-90 km/tim	0,305
4	≥ 100 km/tim	0,120
<b>Alla</b>		<b>1,0</b>

2. Skatta variansen och ett osäkerhetstal för  $I_{2013,2012}$  genom en Bootstrap-procedure enligt följande

- a. a. Dra 500 urval om 45 urvalsenheter med återläggning från det befintliga urvalet av urvalsenheter. Vi kallar dem återurval. Storleken för varje återurval är densamma som i det befintliga urvalet. För varje

<sup>22</sup> I Forsman (2012) användes division mellan trafikarbetet och skyltad hastighet som en approximation till restiden (och då användes totaltrafiken som underlag). I hastighetsundersökningen 2012 skattades restiden explicit för mc och det är dessa som ligger till grund för vikterna i tabell 10.

urvalsenhet dras  $m_l$  mätplatser i hastighetsklass<sup>23</sup>  $l$  med återläggning.

- b. Skatta från varje sådant gemensamt återurval  $I_{2013,2012}^j$  enligt 1b och 1c ovan, där  $j$  alltså står för det gemensamma återurvalets nummer ( $j = 1, \dots, 500$ ). Notera att urvalsstorlekarna  $n_h^j$  i respektive efterstratum kommer att variera mellan återurvalen på grund av att dessa dras med återläggning i båda stegen (UE i steg 1 respektive mätplats inom UE i steg 2).

- c. Variansen för  $I_{2013,2012}$  skattas nu som

$$\hat{V}(I_{2013,2012}) = \frac{1}{499} \sum_{j=1}^{500} \left( I_{2013,2012}^j - \frac{1}{500} \sum_{j=1}^{500} I_{2013,2012}^j \right)^2$$

- d. Osäkerhetsintervallet för  $I_{2013,2012}$  blir

$$I_{2013,2012} \pm 2 \cdot \sqrt{\hat{V}(I_{2013,2012})}$$

3. Skatta utvecklingen för *andel hastighetsöverträdare* enligt följande.

- a. Beräkna i varje efterstratum indexet

$$I_{h,2013,2012} = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}^{2013}}{\sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi}^{2012}}$$

där  $y_{hi}^t$ ,  $t = 2012$  eller  $2013$ , betecknar andelen hastighetsöverträdare eller andelen överträdare med mer än 5 km/tim vid mätplats  $i$  år  $t$ .

- b. Fortsätt sedan enligt 1c och 2 ovan, med undantag av att efterstratumvikterna  $W_{ht}$  nu är andel trafikarbete enligt tabell 11.

Tabell 11 Efterstratumvikter<sup>24</sup> för skattning av utvecklingen för andel överträdare

Efterstratum	Skyltad hastighet	Vikt ( $W_{h,2013}$ )
1	≤ 50 km/tim	0,107
2	60-70 km/tim	0,389
3	80-90 km/tim	0,347
4	≥ 100 km/tim	0,157
<b>Alla</b>		<b>1</b>

<sup>23</sup> Det finns högst sex mätplatser på varje UE. Varje hastighetsklass på UE:n har minst en mätplats. Om det är färre än sex hastighetsklasser fördelas de sista mätplatserna så att en del klasser får fler än en mätplats.

<sup>24</sup> Vikterna skiljer sig mot Forsman (2012). Dessa baserades på totaltrafiken när rapporten skrevs, nedanstående vikter baseras på mc baserat på skattningar av trafikarbete i 2012 års hastighetsundersökning.

## 2.6 Generaliserbarhet

Två avgränsningar i förhållande till hastighetsundersökningen 2012 genomfördes; (i) geografiskt och (ii) i flöde. Vi kan även påminna om att en avgränsning i tid, maj till september, användes i både 2012 och 2013 års undersökningar.

Den geografiska avgränsningen innebar Trafikverksregionerna Norr och Mitt exkluderades. Motivet var kostnadsskäl. I Forsman (2012) visas att effekten av denna exkludering på skattningarna av hastighetsindex är begränsad.

Flödesavgränsningen var att medelflödet skulle vara minst 50 mc över de (normalt sett) sex mätplatserna på en urvals-enhet (vägavsnitt) från 2012 års hastighetsundersökning. Urvalet i 2012 års hastighetsundersökning var ett sannolikhetsurval, men med den använda flödesavgränsningen är urvalet till 2013 års undersökning att betrakta som ett icke sannolikhetsurval. För att resultaten från undersökningen ska vara giltiga för mc-hastigheter i riket krävs att de valda vägavsnitten har samma hastighetsutveckling som i hela riket. Huruvida detta stämmer är dock okänt. Resultaten kan dock sägas spegla hastighetsutveckling på högt trafikerat mc-vägnät.

## 2.7 Osäkerhetskällor

I en undersökning finns flera osäkerhetskällor (felkällor). En vanlig indelning i osäkerhetskällor är i urvalsfel kontra ej urvalsfel. Ej urvalsfel kan i sin tur indelas efter kategorierna mätfel, bortfallsfel, ramfel och bearbetningsfel. Urvalsfelet storlek kan beräknas. Däremot är det svårare att uppskatta storleken av icke urvalsfel. Istället får man i stället lägga resurser på att minska felens omfattning och göra kontroller för att försöka undvika att de förekommer. Nedan diskuteras kort osäkerhetskällorna var för sig.

### *Urvalsfel*

I och med att ett urval av vägavsnitt undersöks och inte hela vägnätet uppstår en osäkerhetskälla. Storleken på denna osäkerhetskälla kan kvantifieras via ett så kallat osäkerhetsintervall (konfidensintervall). Detta osäkerhetsintervall täcker med viss grad av säkerhet det sanna värdet på den parameter man vill skatta<sup>25</sup>. I hastighetsundersökningen för mc 2013 används konfidensgraden 95 procent.

### *Mätfel*

Mätfel kan exempelvis vara att fordon felkodas. Definitionen av mc är ett axelavstånd mellan 135 till 175 cm. Dessa gränser valdes efter studier, se Knutsson (2012), av mätdata där man filmat trafikflödet och jämfört mätutrustningens registreringar med passerande fordon. Det finns en risk att vissa mopeder kan klassas som mc. Dock, på det vägnät som undersöks, det statliga, färdas mopeder i mindre utsträckning än på det kommunala vägnätet. Det kan också hända att några få mc faller utanför intervallet. Omfattningen på eventuella felklassificeringar är okänt, dock torde eventuell påverkan

---

<sup>25</sup> Under förutsättning att de antaganden som analysen vilar på är uppfyllda.

på skattningarna vara marginella. Om mätutrustningen inte kunde kategorisera ett fordon till en fordonsklass imputeras en fordonsklass. Dock används inte dessa imputerade värden i skattningarna.

### ***Bortfallsfel***

Med bortfall menas att data för enskilda fordon eller hela mätplatser saknas. Om ett fordon inte kan klassificeras imputeras fordonsklassen men eftersom imputerade fordon inte används är detta att betrakta som ett bortfall. Om samtliga fordon kan klassificeras är medelverkningsgraden 100 procent. Ett krav under datainsamlingen är att medelverkningsgraden måste vara minst 85 procent och minst 20 timmar under ett mätdygn. Ingen bortfallskomplettering görs för att kompensera för bortfall av fordon och timmar. Det finns ingen närmare kvantifiering av bortfall av fordon eller timmar.

Beträffande bortfall av mätplatser var det fyra av 267 mätplatser som inte kunde mätas under datainsamlingen, vilket får betecknas som ett lågt bortfall. Dock utgick ytterligare ett visst antal punkter i kvalitetsgranskningen, se tabell 6. Antalet mätplatser som ingick i skattningarna var 217 av 267, se tabell 7. En risk man löper vid bortfall är att bortfallet är systematiskt och på så sätt kan snedvrیدا resultaten. Bedömningen är dock att de punkter som utgått inte avviker systematiskt från de punkter som ingår i skattningarna.

### ***Ramfel***

Den urvalsram som användes för 2013 års undersökning baseras på de 62 urvalsenheter (vägavsnitt) från 2012 års hastighetsundersökning som hade ett medelflöde på 50 mc eller mer (sett över de vanligtvis sex mätplatserna på en urvalsenhet). Denna urvalsram kan sägas vara fri från fel<sup>26</sup>. Eventuella ramfel får hänföras till hastighetsundersökningen 2012, se Varedian (2012a och 2012c).

### ***Bearbetningsfel***

Med bearbetningsfel menas (ofta systematiska) fel som kan uppstå i bearbetningen av data eller i skattningsprogram. En kontroll som genomförts rörande skattningarna är att dessa har programmerats av två olika programmerare oberoende av varandra. Som utgångspunkt för skattningarna användes det dataset som omfattade 217 mätplatser, det vill säga efter kvalitetsgranskningen<sup>27</sup>. Båda skattningsprogrammen kom fram till identiskt samma resultat.

---

<sup>26</sup> Tekniskt sett skulle den mätplats som utgick i både 2012 och 2013 års hastighetsundersökning möjligen kunna klassas som övertäckning i 2013 års undersökning eftersom vägarbetet kommer att fortgå till 2017. Den mätplatsen har dock kategoriserats som ett bortfall snarare än övertäckning.

<sup>27</sup> Det vill säga kvalitetsgranskningen genomfördes av en person, inte av två oberoende personer.

### 3 Resultat

I tabell 12 presenteras resultaten av skattningen av indexutvecklingen för mc i 2013 års hastighetsundersökning. Index för medelhastighet är 0,993 vilket motsvarar en nedgång med 0,7 procent, dock är denna nedgång inte signifikant. Andel mc över skyltad hastighet har också minskat med 0,7 procent men inte heller denna nedgång är signifikant. Skattningen av index för andel mc med mer än 5 km/tim över skyltad hastighet är 1,003, vilket motsvarar en uppgång med 0,3 procent, men inte heller denna ökning är signifikant jämfört med år 2012.

Tabell 12 Skattning av indexutveckling för medelhastighet avseende mc

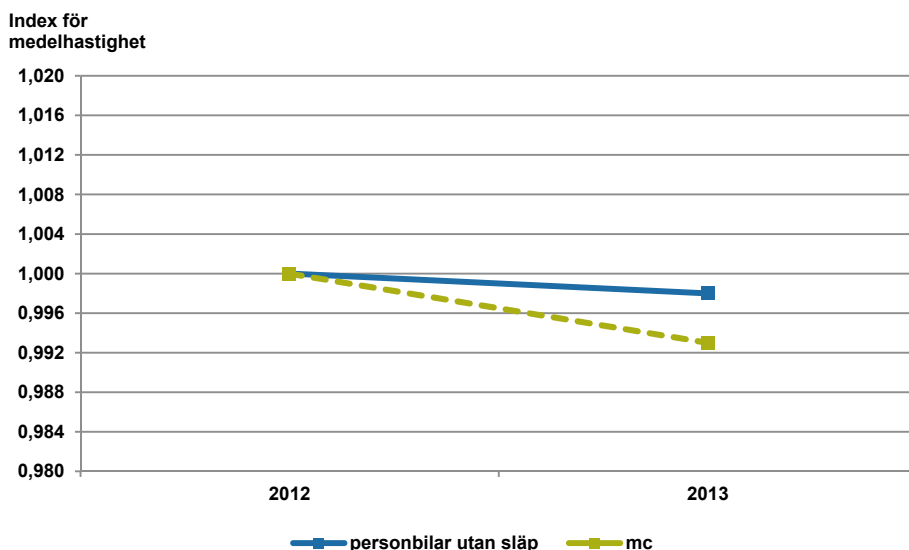
Parameter	Index 2013/2012	Osäkerhetstal <sup>28</sup>
Indexutveckling hastighet	0,993	± 0,016
Andel mc över skyltad hastighet	0,993	± 0,045
Andel mc med mer än 5 km/tim över skyltad hastighet	1,003	± 0,063

I figur 6 redovisas utvecklingen grafiskt av index för medelhastighet på det statliga vägnätet för mc. Som en jämförelse har index för medelhastighet för personbilar utan släp också lagts in i diagrammet. Resultatet för mc baseras på föreliggande undersökning enligt tabell 12 ovan. Resultatet för personbilar utan släp baseras på (den separata) undersökningen Hastighetsindex som Trafikverket månatligen publicerar resultat för på sin webbplats<sup>29</sup>. Båda index baseras på perioden maj till september. Notera dock att Hastighetsundersökning mc 2013 avser högtrafikerat mc-vägnät och hastighetsindex för personbilar utan släp avser hela det statliga vägnätet.

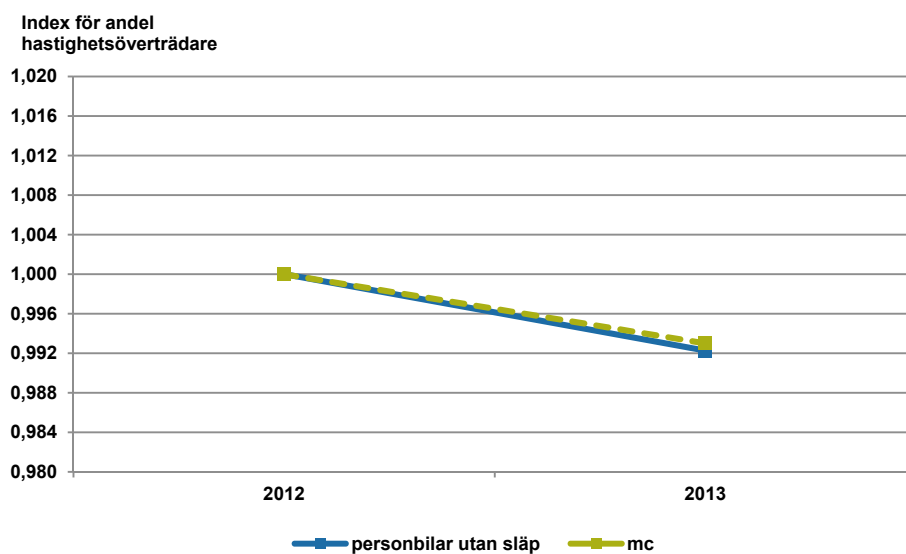
I figur 7 och 8 redovisas utvecklingen av index för andel hastighetsöverträdare, samt andel hastighetsöverträdare mer än 5 km/tim över tillåten hastighet. Som en jämförelse till index för mc har motsvarande index för personbilar utan släp också lagts in i diagrammet. Index för personbilar utan släp baseras på, som nämndes i föregående stycke, från den separata undersökningen Hastighetsindex. Det kan möjligen förefalla något förvånande att index för mc visar en minskande medelhastighet i figur 6 medan andelen hastighetsöverträdare mer än 5 km/tim över tillåten hastighet i figur 8 visar en ökande andel. Till att börja med kan konstateras att ingen av förändringarna är signifikanta. Den slumpmässiga variationen kan då orsaka att vissa skattningar blir något större än 1 och andra något mindre än 1. Betänk att underlaget baseras på 217 mätplatser och på vissa mätplatser passerade det ganska få mc. Enskilda mc kan då få en stor påverkan på resultaten för den mätpunkten.

<sup>28</sup> Osäkerhetstalen är beräknade med 95 procents konfidens.

<sup>29</sup> <http://www.trafikverket.se/Foretag/Trafikera-och-transportera/Trafikera-vag/Verktyg-e-tjanster-och-vagdata/Vagtrafik--och-hastighetsdata/Hastighetsindex/>

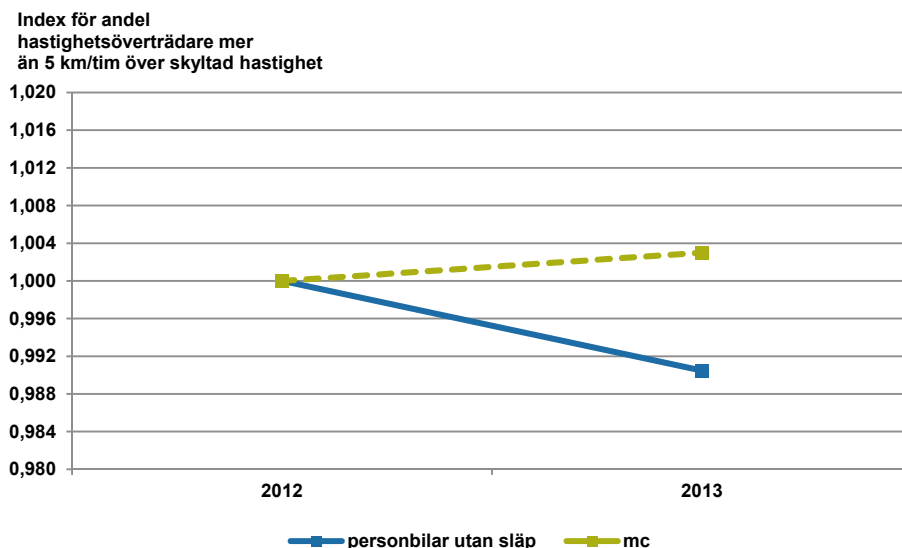


Figur 6. Index för medelhastighet år 2012-2013 avseende perioden maj-september. Index för personbilar utan släp baseras på Trafikverkets undersökning Hastighetsindex, index för mc baseras på Hastighetsundersökning mc 2013 (det vill säga föreliggande undersökning).



Figur 7. Index för andel hastighetsöverträdare år 2012-2013 avseende perioden maj-september. Index för personbilar utan släp baseras på Trafikverkets undersökning Hastighetsindex, index för mc baseras på Hastighetsundersökning mc 2013 (det vill säga föreliggande undersökning).

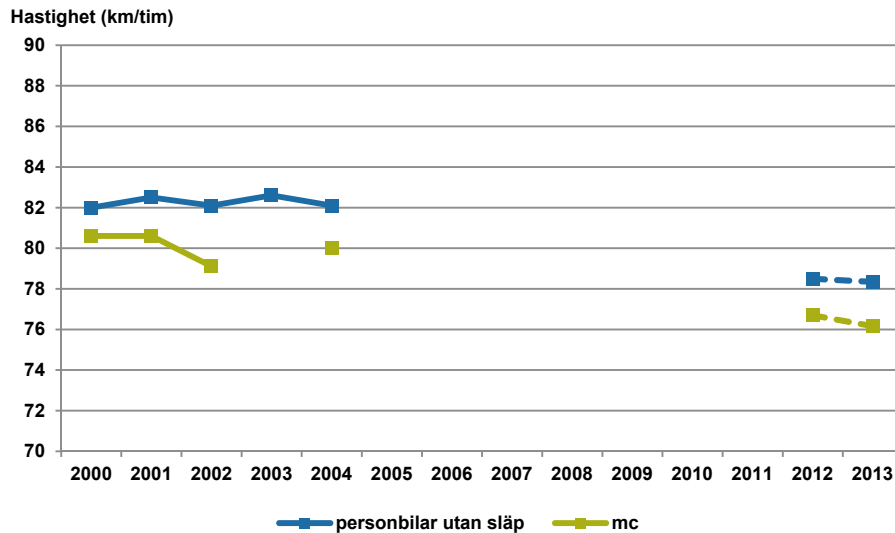




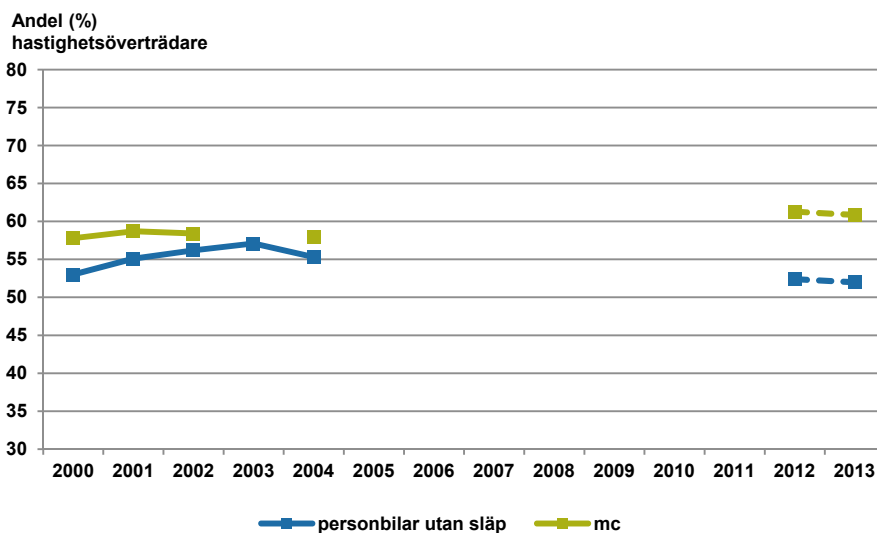
Figur 8. Index för andel hastighetsöverträdare mer än 5 km/tim över skyltad hastighet år 2012-2013 avseende perioden maj-september. Index för personbilar utan släp baseras på Trafikverkets undersökning Hastighetsindex, index för mc baseras på Hastighetsundersökning mc 2013 (det vill säga föreliggande undersökning).

I figur 9 redovisas utvecklingen grafiskt av genomsnittlig reshastighet på det statliga vägnätet för mc och för en jämförelse har personbilar utan släp också lagts till i diagrammet. Resultaten fram till och med år 2012 baseras på tidigare hastighetsundersökningar, se Varedian (2012a), och avser hela det statliga vägnätet. För att erhålla nivåerna 2013 har nivåerna från 2012 års hastighetsundersökning använts och sedan multiplicerats med index för hastighetsutveckling för mc respektive personbilar utan släp. Index för mc kommer från föreliggande undersökning (se tabell 12) och avser högst trafikerat mc-vägnät. Index för personbilar utan släp kommer från (den separata) undersökningen Hastighetsindex som Trafikverket månatligen producerar och avser hela det statliga vägnätet. Båda index baseras på perioden maj till september.

I figur 10 och 11 redovisas utvecklingen av andel trafikarbete över tillåten hastighet, samt andel trafikarbete mer än 5 km/tim över tillåten hastighet, för åren 2000 till 2004 samt 2012. Utvecklingen till 2013 har erhållits på samma sätt som för genomsnittlig reshastighet i figur 9, det vill säga genom att multiplicera 2012 års nivå med index för mc respektive personbilar. Index för mc kommer från föreliggande undersökning (se tabell 12) och avser högst trafikerat mc-vägnät. Index för personbilar utan släp kommer från (den separata) undersökningen Hastighetsindex och avser hela det statliga vägnätet. Båda index baseras på perioden maj till september.

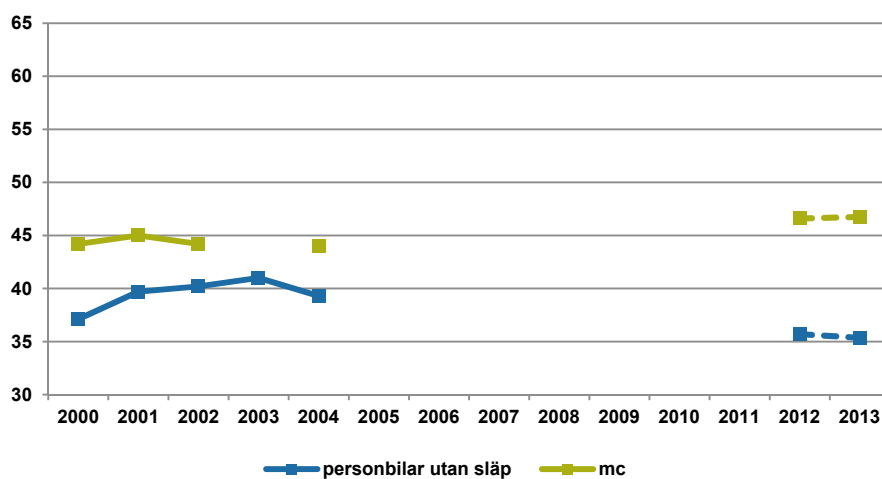


Figur 9. Genomsnittlig reshastighet för åren 2000 till 2004 samt 2012, statliga vägar för riket som helhet. För 2013 avses högtrafikerat mc-vägnät för mc och hela det statliga vägnätet för personbilar utan släp. Båda avser perioden maj till september 2013.



Figur 10. Andel trafikarbete över tillåten hastighet för åren 2000 till 2004 samt 2012, statliga vägar för riket som helhet. För 2013 avses högtrafikerat mc-vägnät för mc och hela det statliga vägnätet för personbilar utan släp. Båda avser perioden maj till september 2013.

Andel (%) hastighetsöverträdare mer än 5 km/tim över skyltad hastighet



Figur 11. Andel trafikarbete mer än 5 km/tim över tillåten hastighet för åren 2000 till 2004 samt 2012, statliga vägar för riket som helhet. För 2013 avses högtrafikerat mc-vägnät för mc och hela det statliga vägnätet för personbilar utan släp. Båda avser perioden maj till september 2013.

## Referenser

Forsman, G. (2012). Undersökningsplan för uppföljning av MC-hastigheter. Rapport Statisticon AB 2012-12-30.

Knutsson E., (2012), Fordonsklass 1 Motorcyklar, (ej publicerad rapport). Kontaktperson Dennis Andersson på Trafikverket.

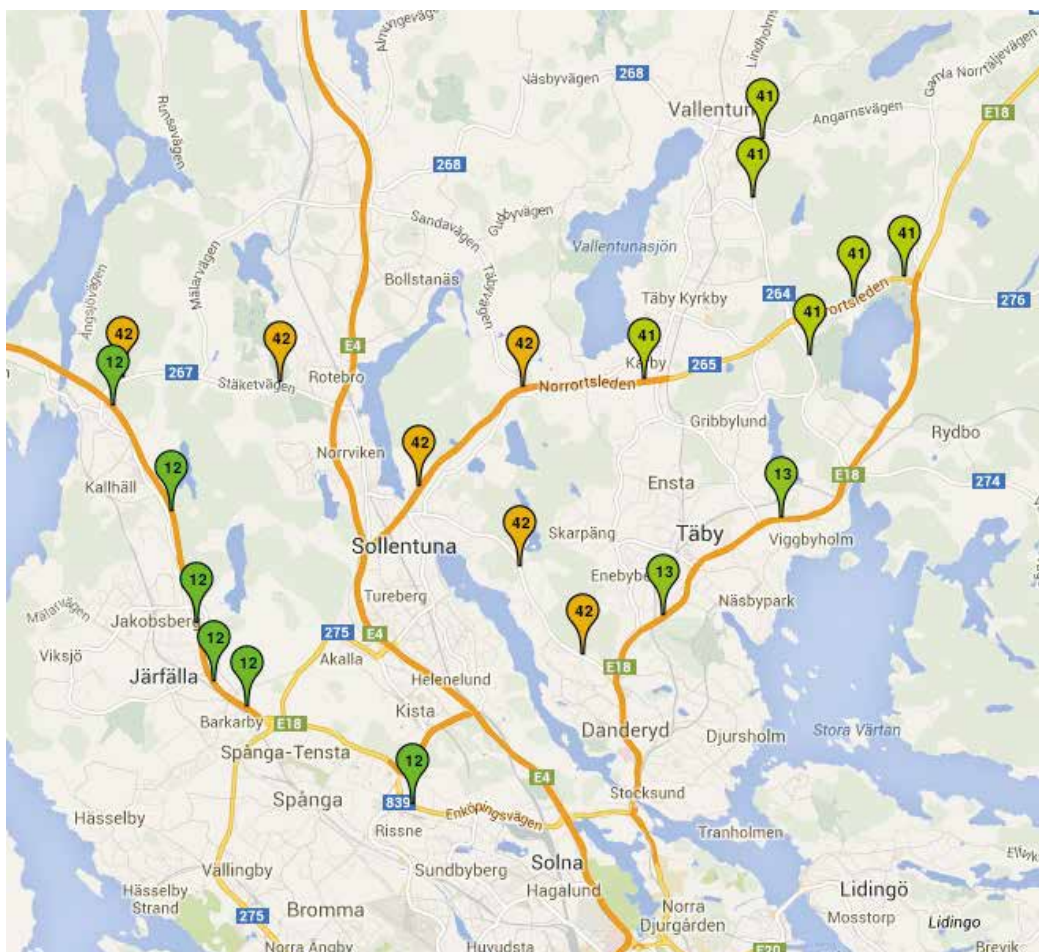
Varedian, M. (2012a). Hastighetsundersökningen 2012. Trafikverket 2013:002.

Varedian, M. (2012b). Hastighetsundersökningen 2012, Regionala skattningar. Trafikverket 2013:098.

Varedian, M. (2012c). Hastighetsundersökningen 2012, Teknisk rapport. Trafikverket 2013:148.

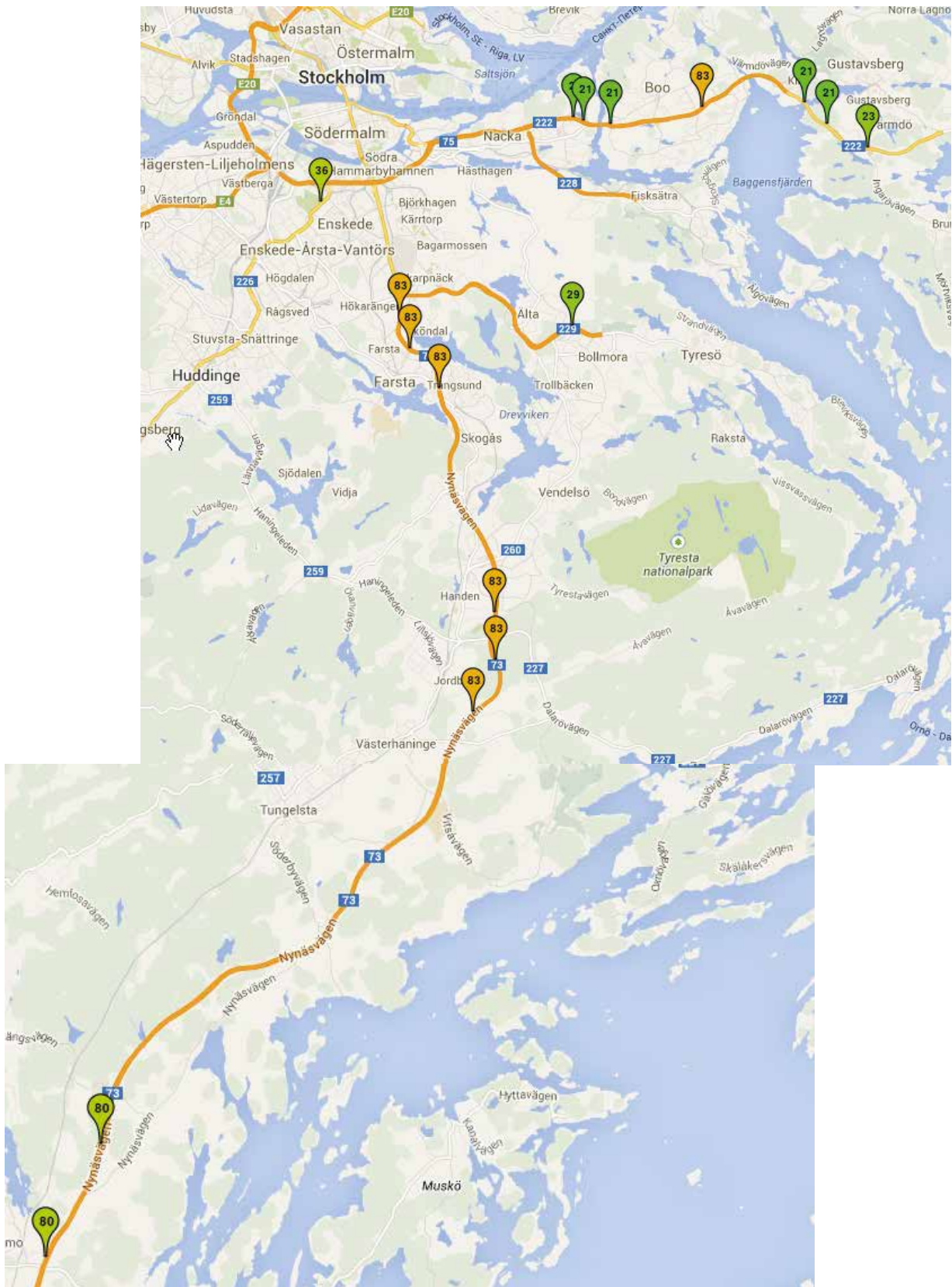
## Bilaga 1 - Mätplatser på olika slingor

I figurerna nedan visas mätplatsernas position. Samtliga mätplatser på samma figur ingår i samma slinga<sup>30</sup>. Samtliga mätplatser på en och samma slinga planeras att mätas under en och samma dag. Numren i punktmarkeringen hänvisar till vilken urvalsenshet (vägavsnitt) mätplatsen finns på.



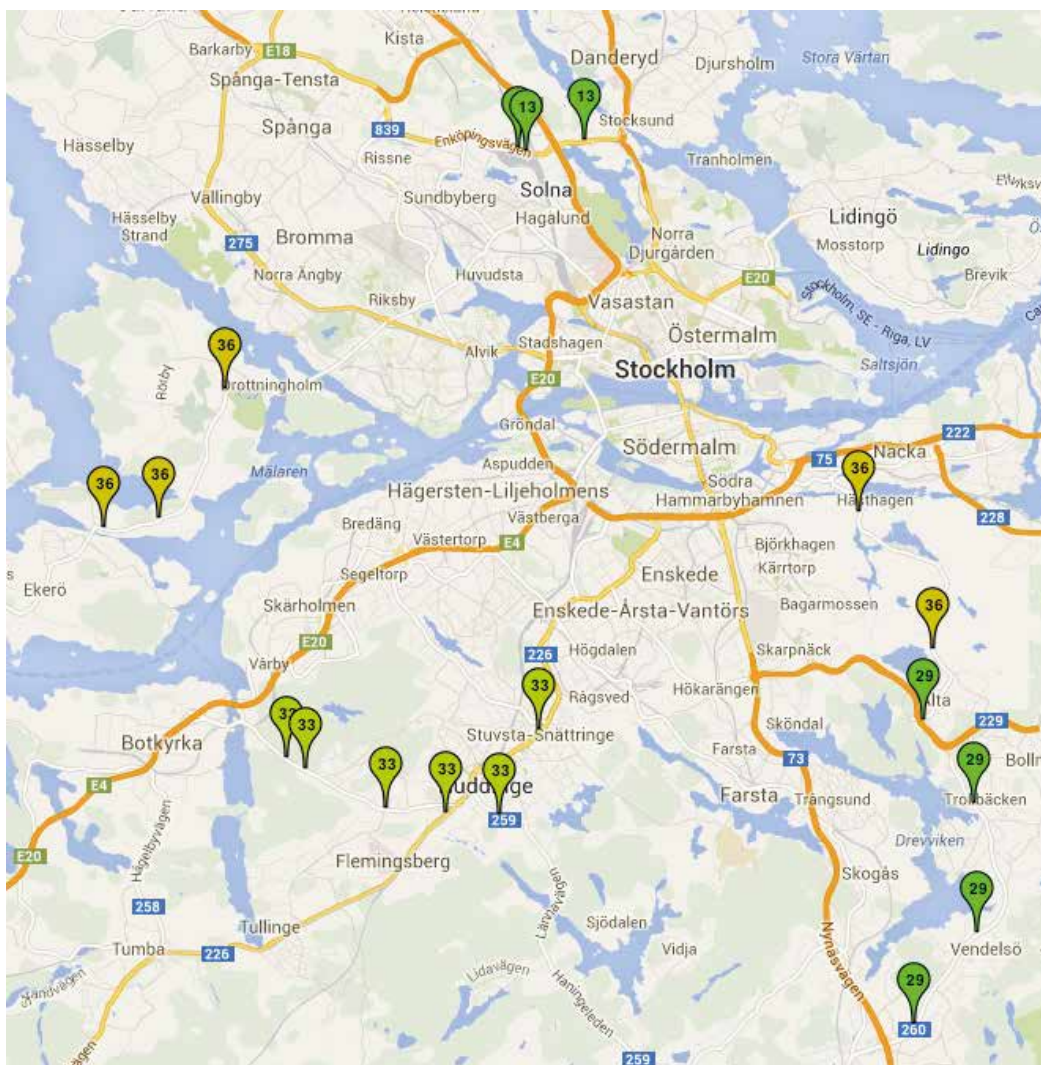
Figur 12. Mätplatser på slinga 301 – område kring Sollentuna

<sup>30</sup> En slinga är en gruppering av mätplatser på ett sådant sätt att mätningarna passar geografiskt, det vill säga är grupperade förhållandevis nära varandra.

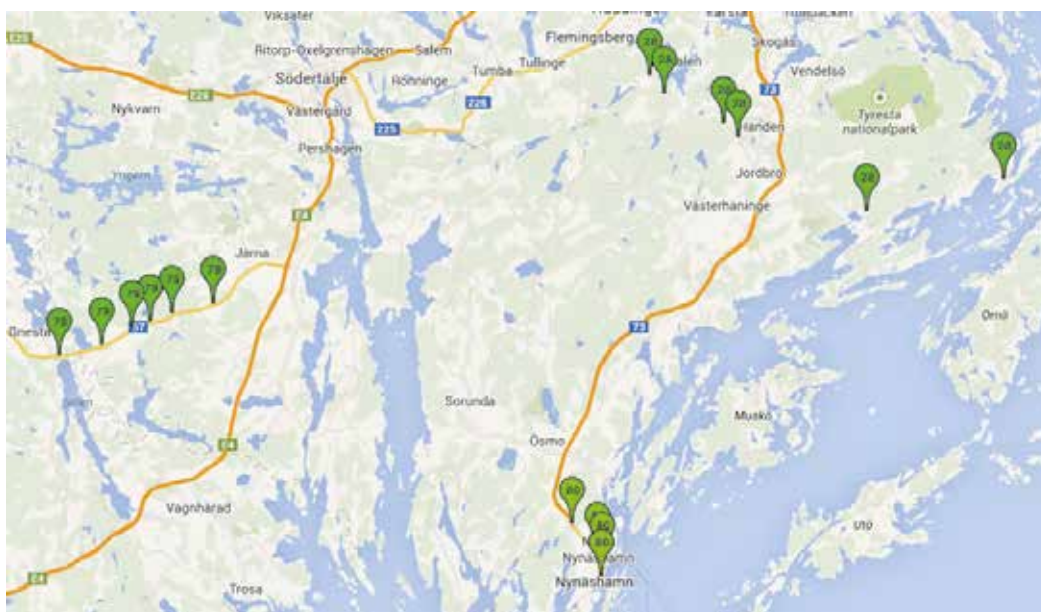


Figur 13. Mätplatser på slinga 302 – område kring Stockholm och söderut

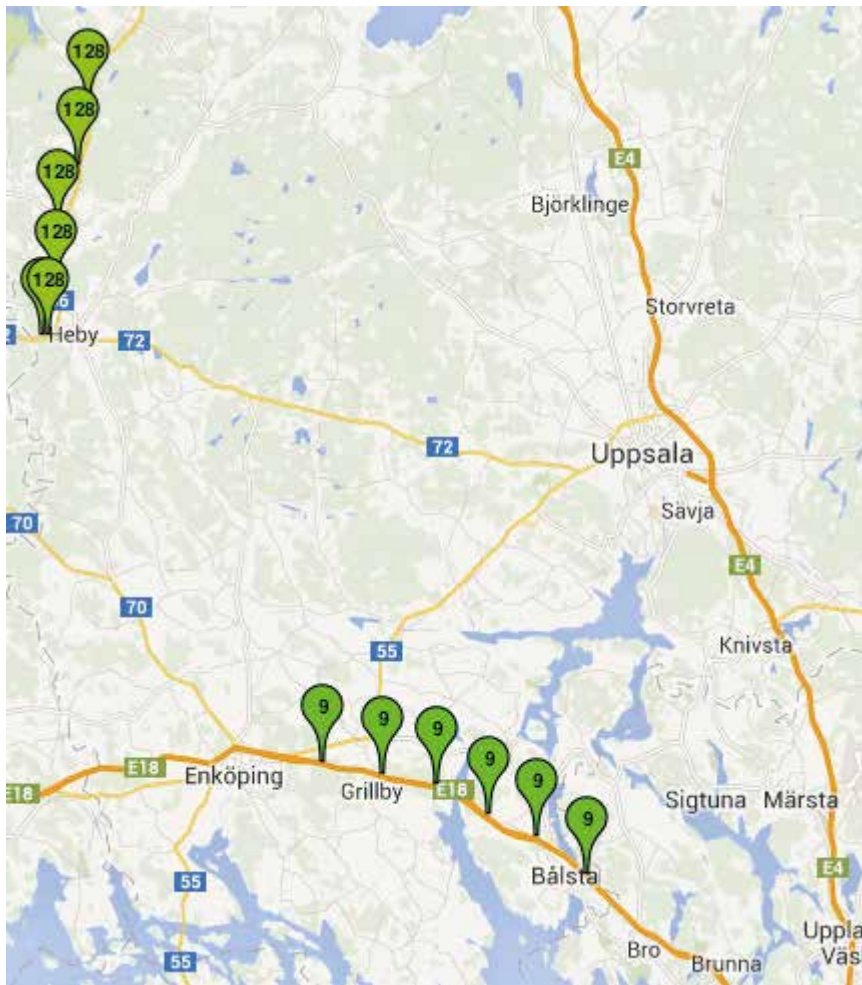




Figur 14. Mätplatser på slinga 303 – område kring Stockholm

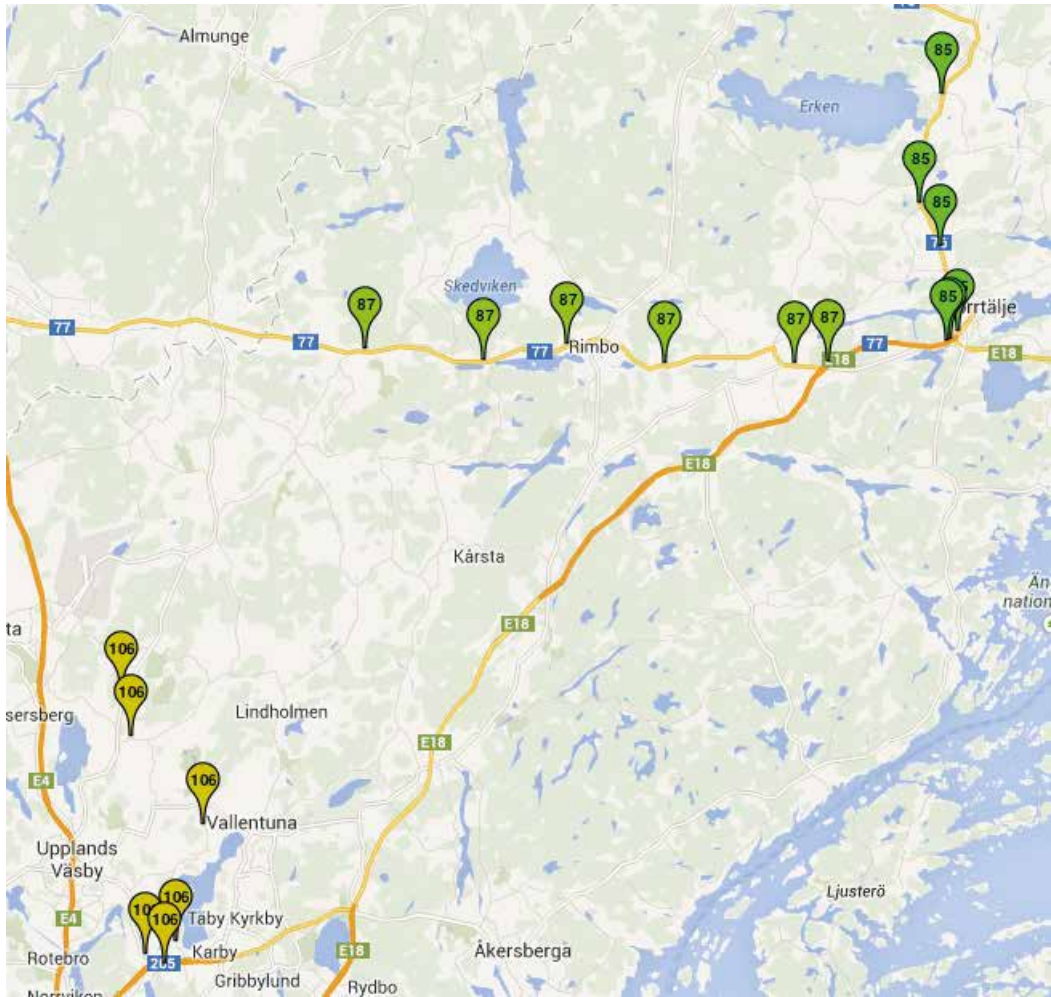


Figur 15. Mätplatser på slinga 304 – område söder om Stockholm

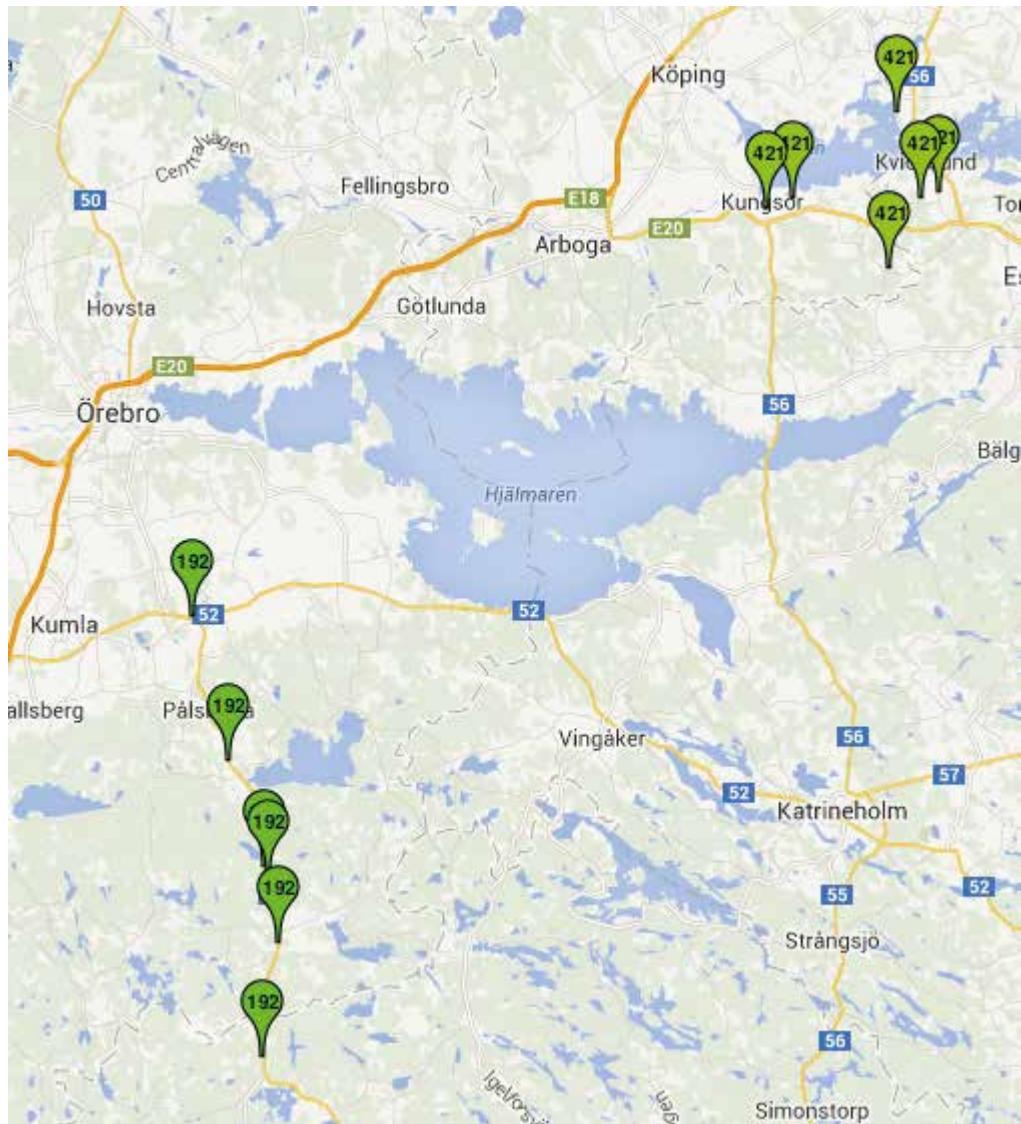


Figur 16. Mätplatser på slinga 305 – område öster om Enköping och norr om Heby

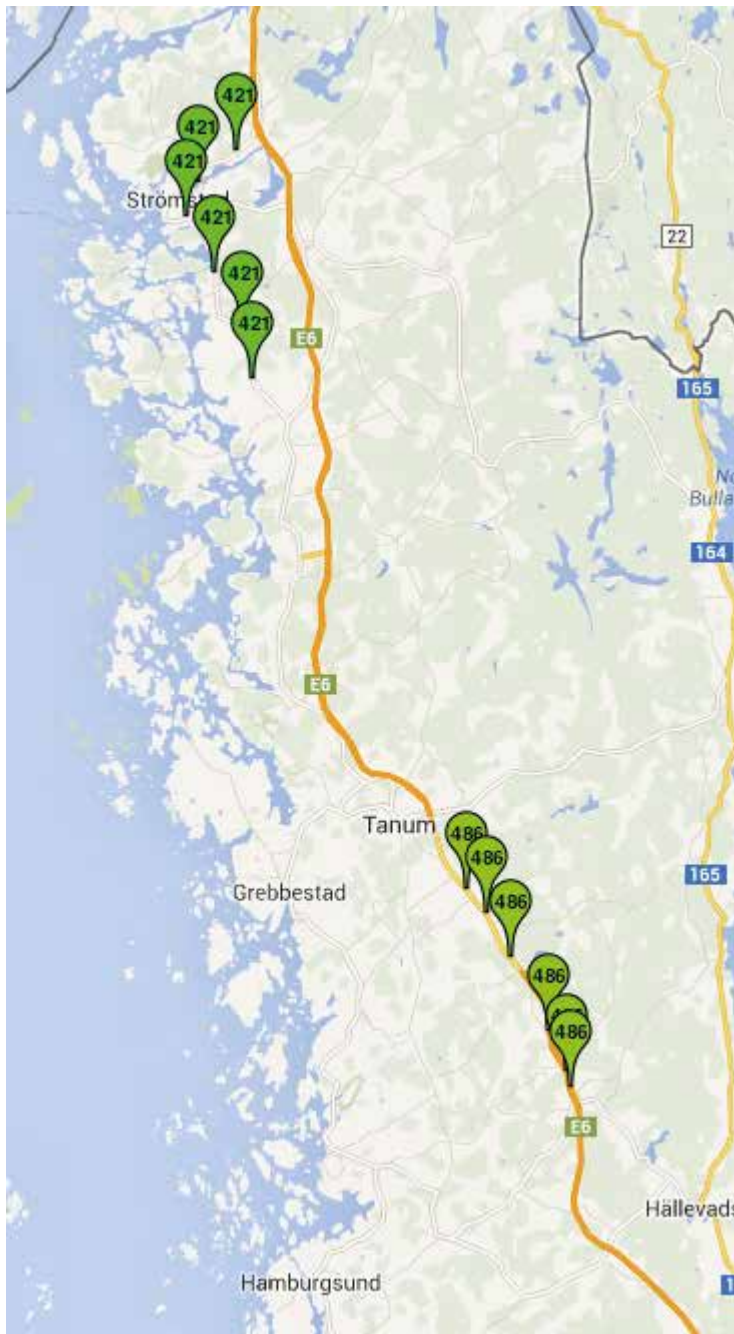




Figur 17. Mätplatser på slinga 306 – område kring Norrtälje samt kring Vallentuna



Figur 18. Mätplatser på slinga 307 – område söder om Örebro samt kring Kungsör

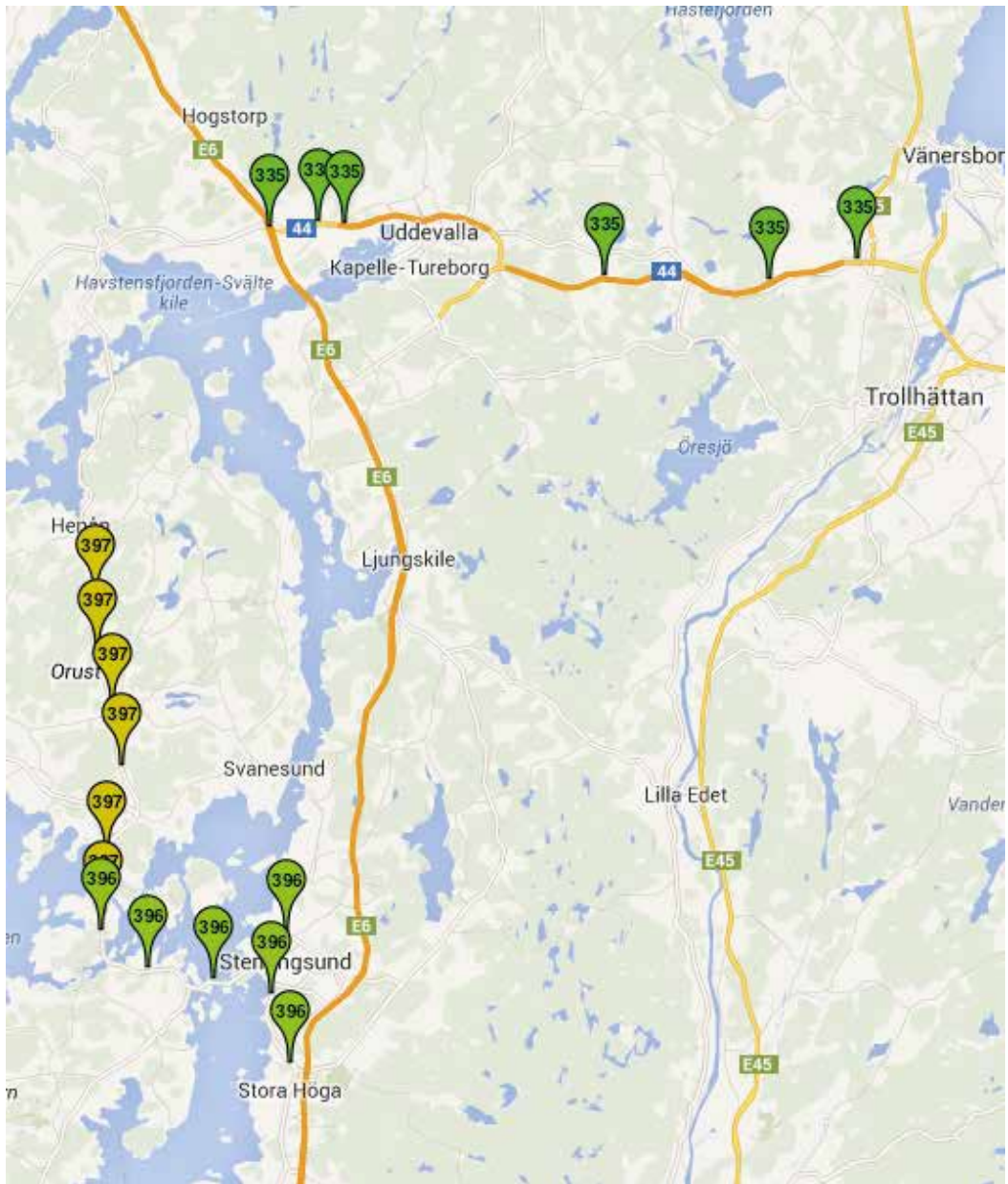


Figur 19. Mätplatser på slinga 401 – område kring Strömstad och E6 söder om Tanum

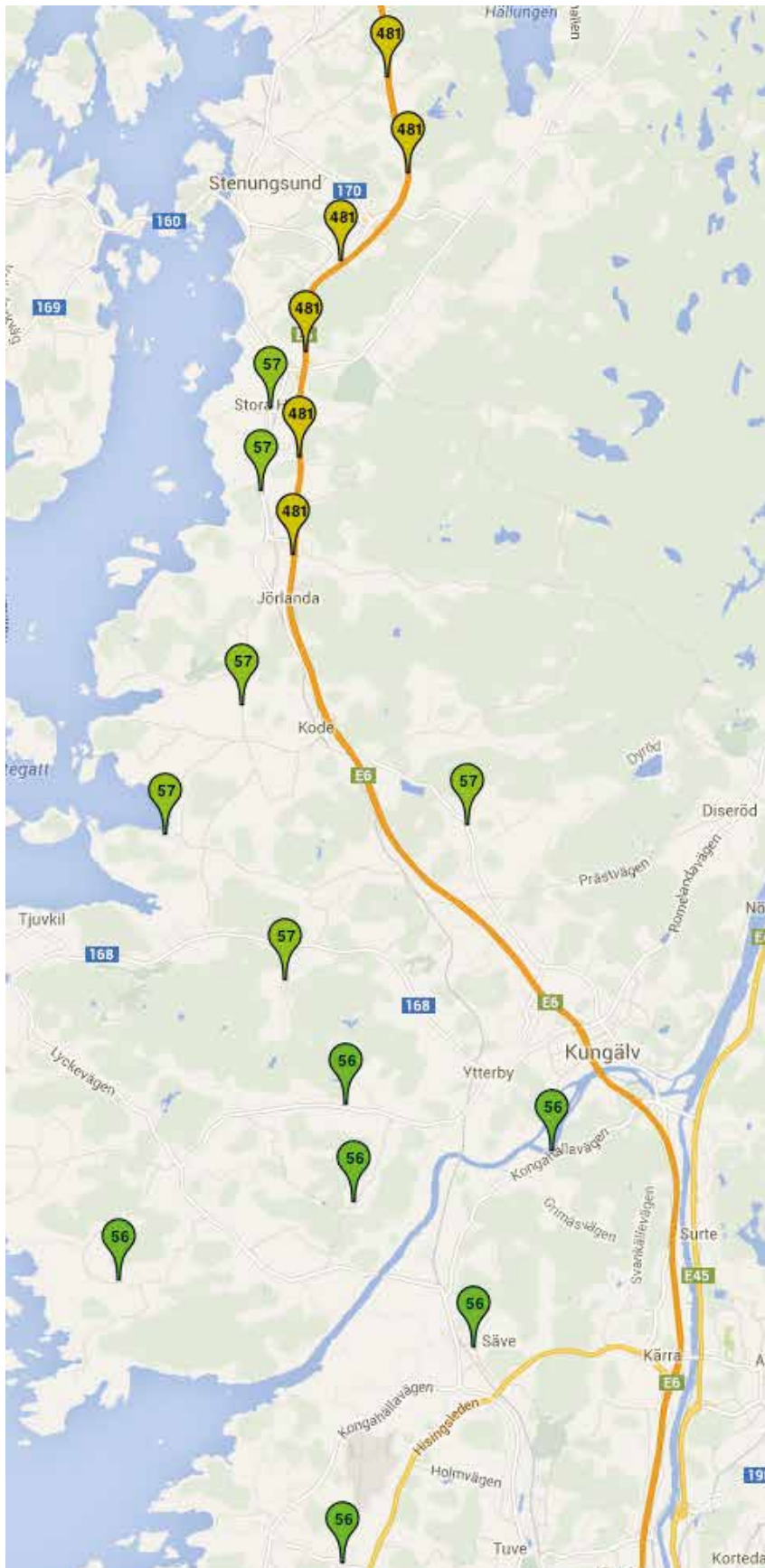


Figur 20. Mätplatser på slinga 402 – område kring Lidköping och Skövde

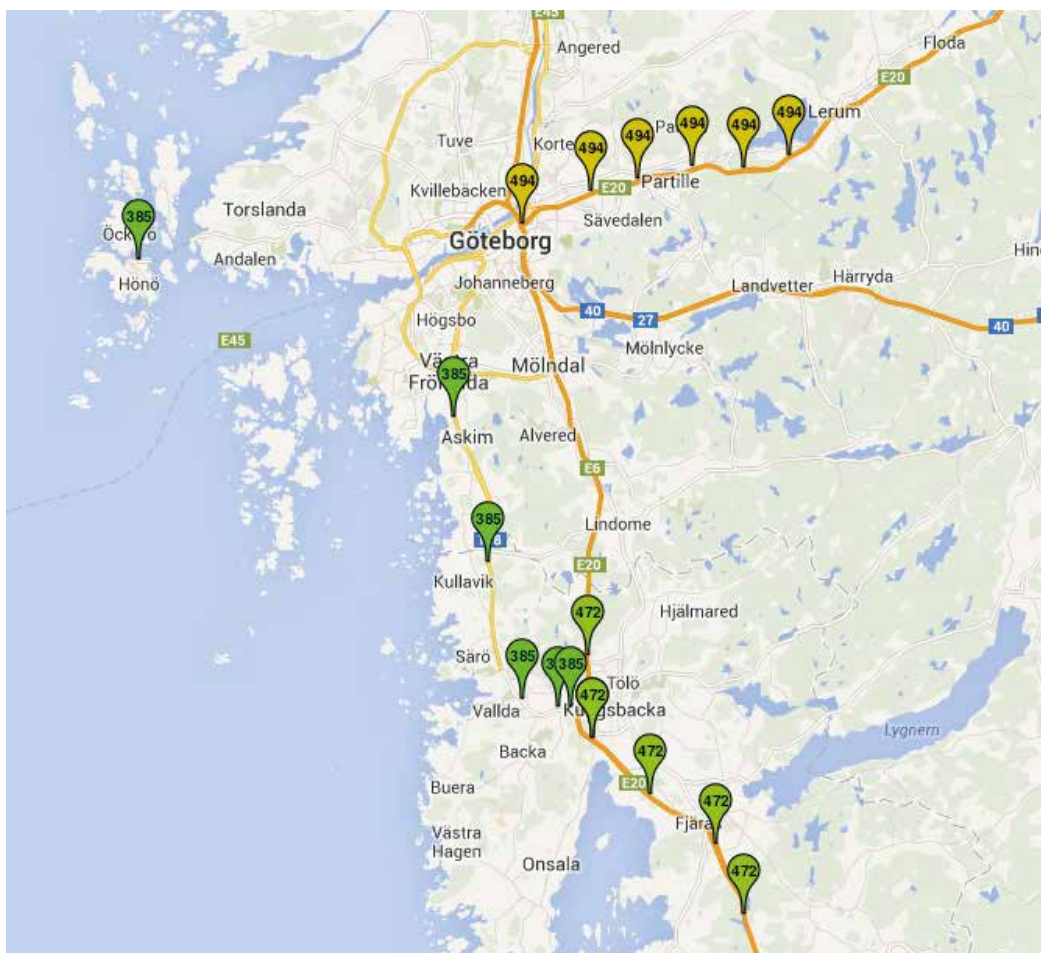




Figur 21. Mätplatser på slinga 403 – område kring Uddevalla och på Orust

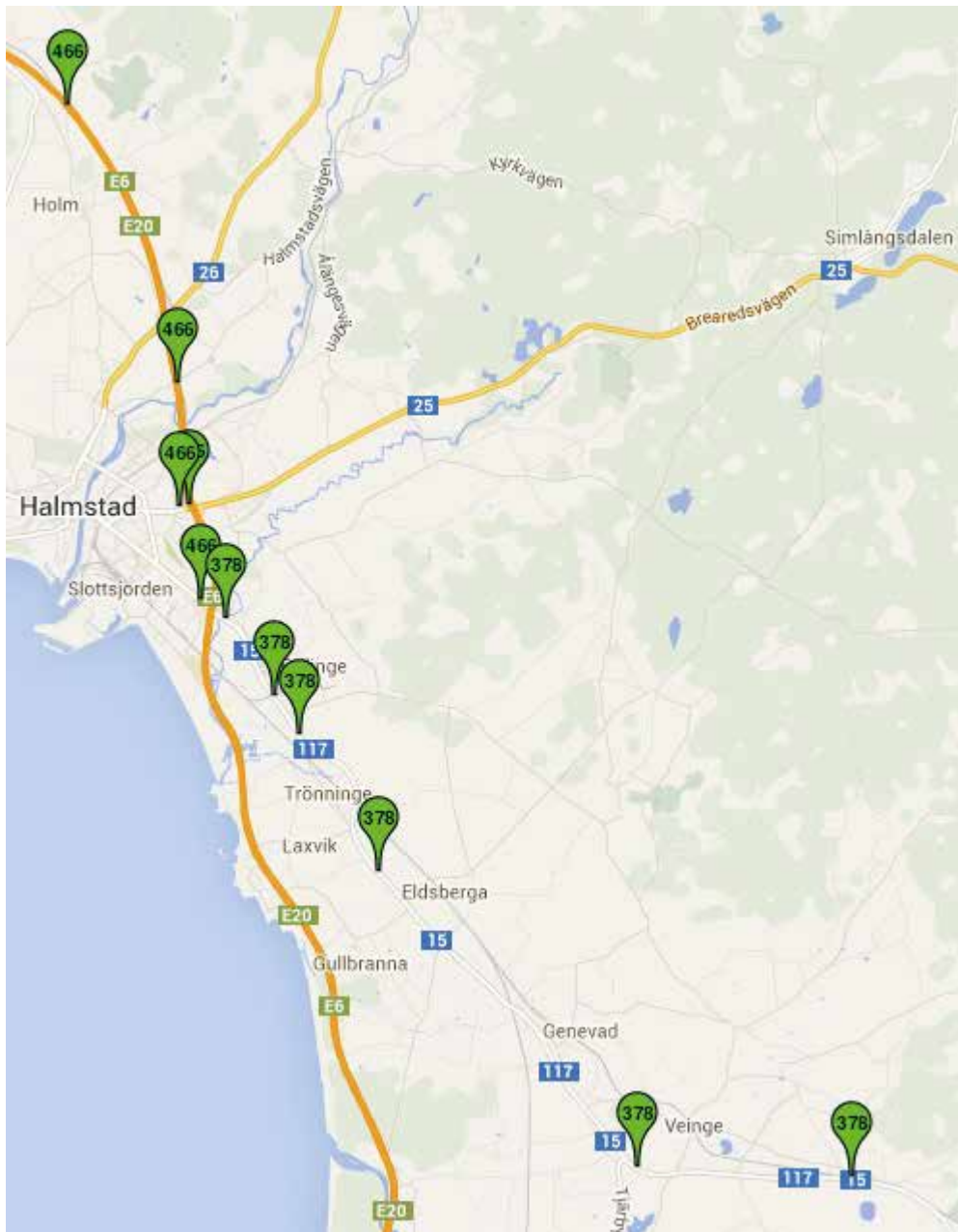


Figur 22. Mätplatser på slinga 404 – område söder om Stenungsund och kring Kungälv



Figur 23. Mätplatser på slinga 405 – område kring och söder om Göteborg samt på Öckerö



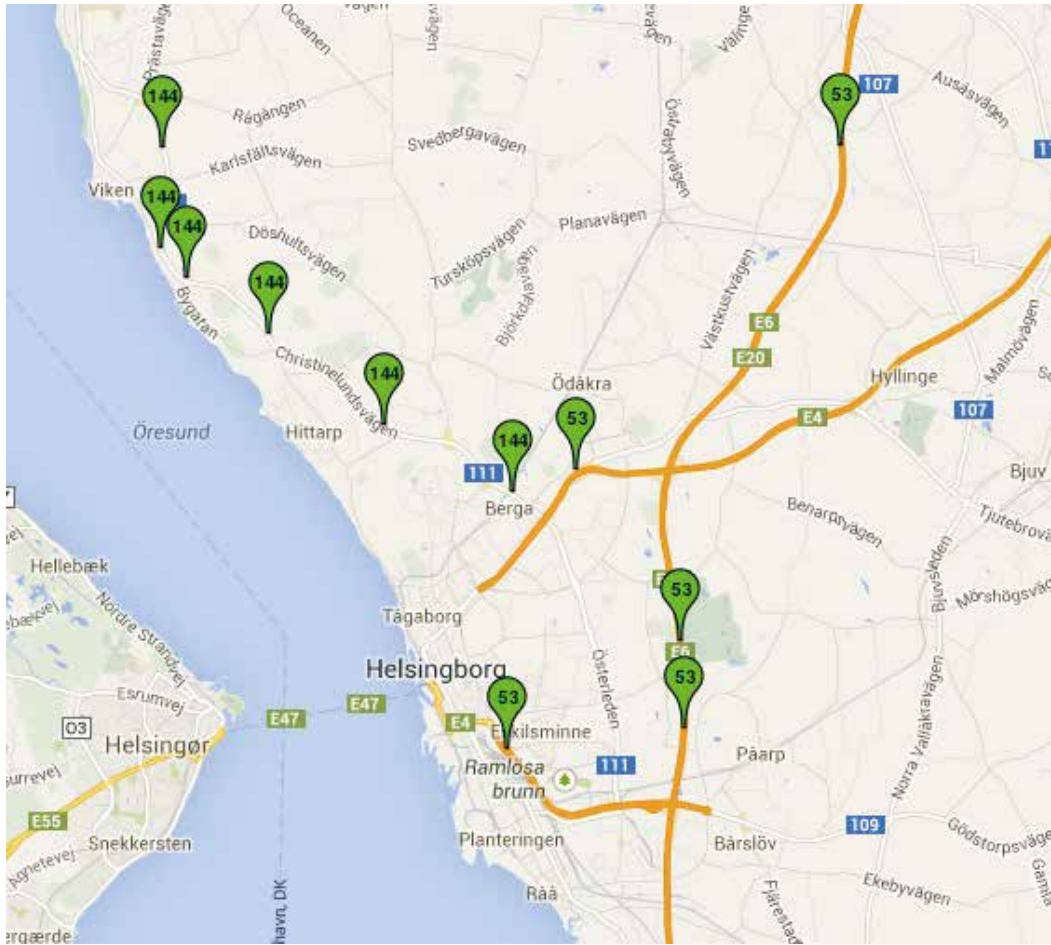


Figur 24. Mätplatser på slinga 406 – område kring Halmstad

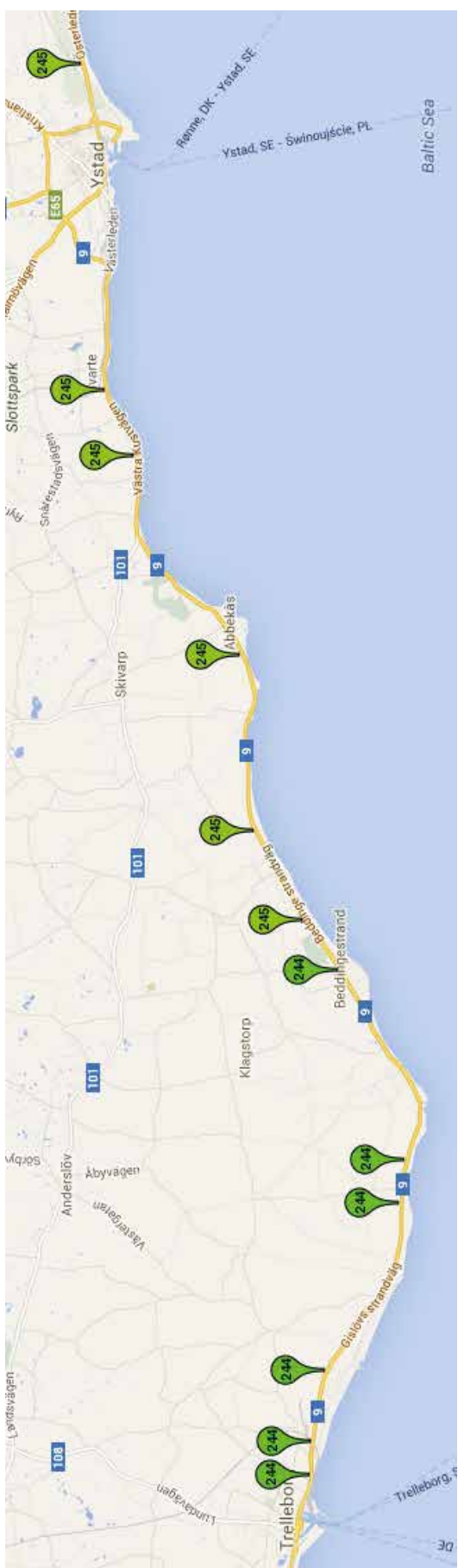




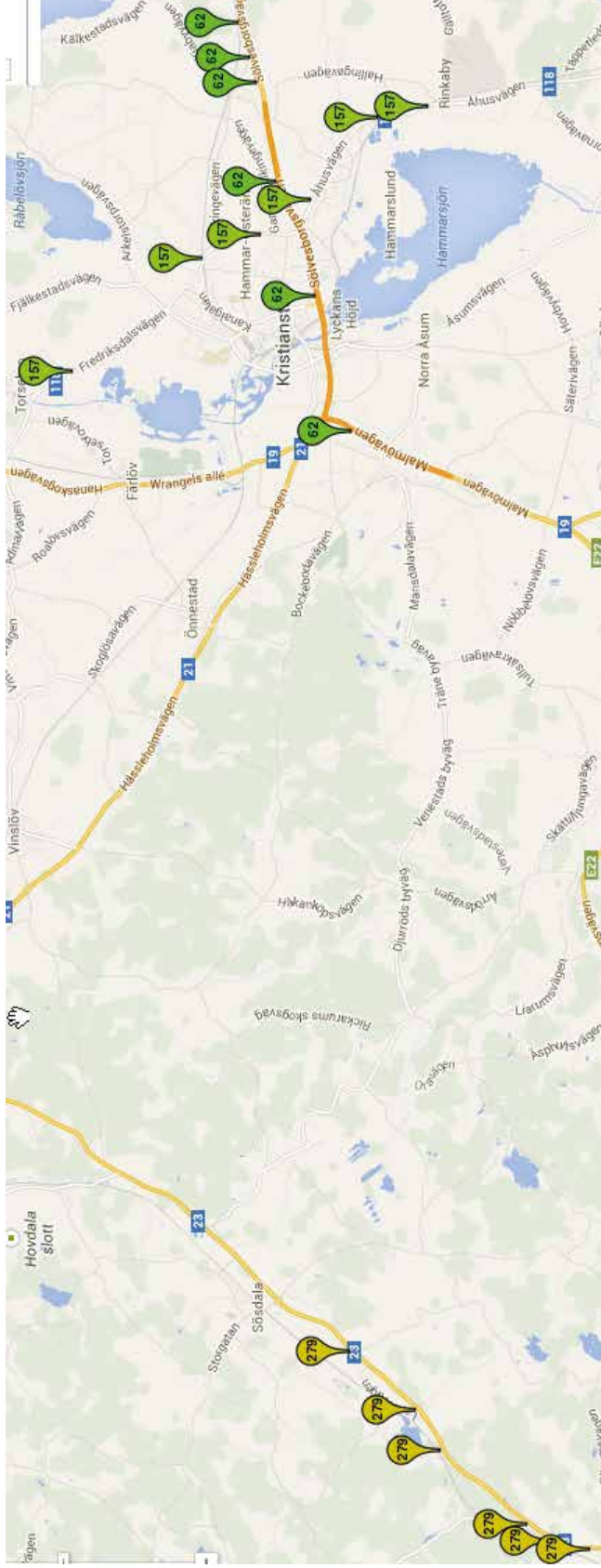
Figur 25. Mätplatser på slinga 701 – område kring Malmö



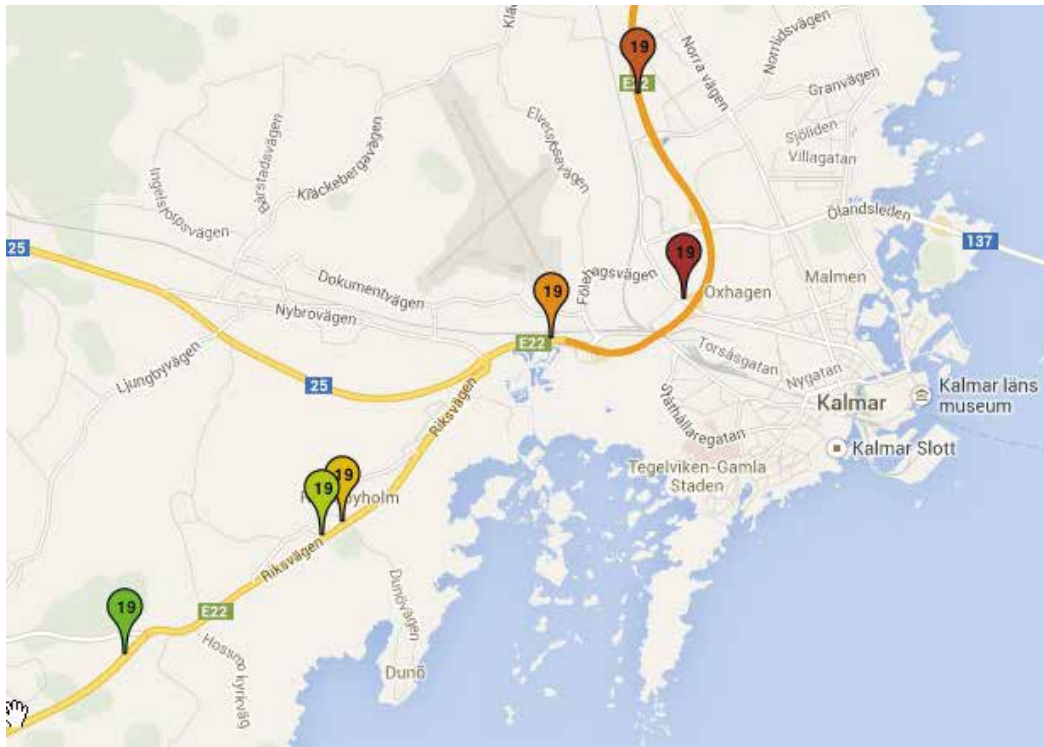
Figur 26. Mätplatser på slinga 702 – område kring Helsingborg



Figur 27. Mätplatser på slinga 703 – väg 9 mellan Trelleborg och Ystad



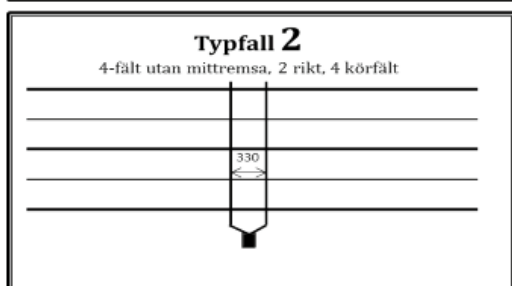
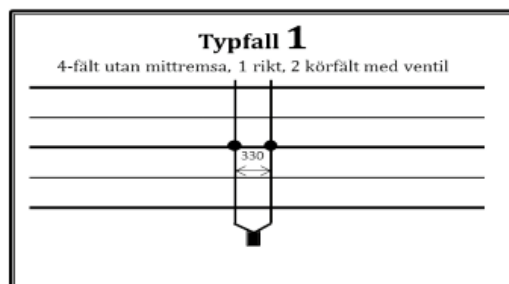
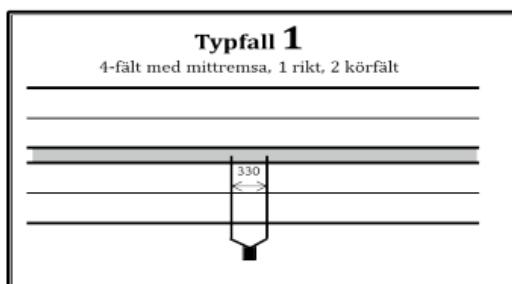
Figur 28. Mätplatser på slinga 704 – område kring Kristianstad och väg 23 mellan Hässleholm och Höör



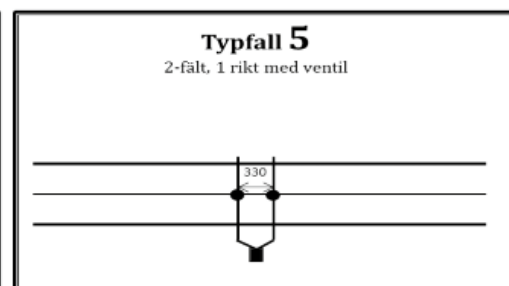
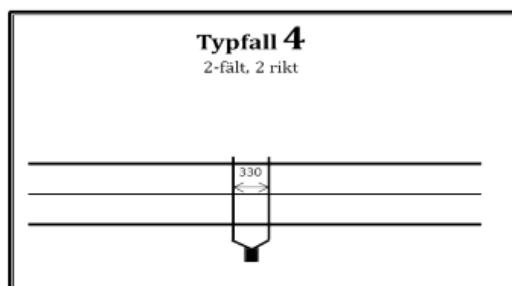
Figur 29. Mätplatser på slinga 751 – väg E22 kring Kalmar

## Bilaga 2 – Typfall vid slangutläggning

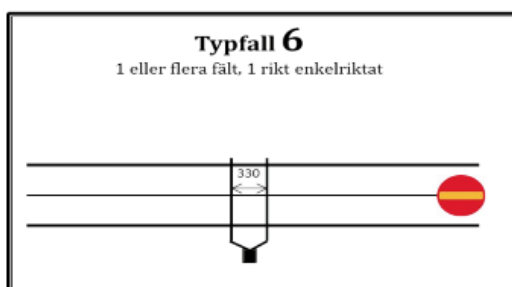
### 1) Typfall avseende 4-fältsväg



### 2) Typfall avseende 2-fältsväg

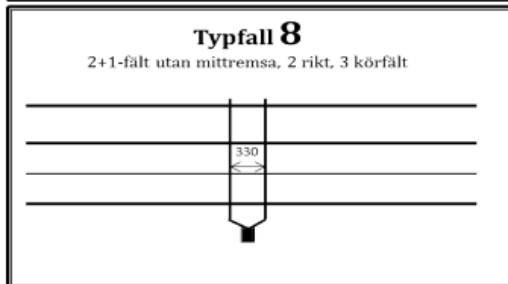
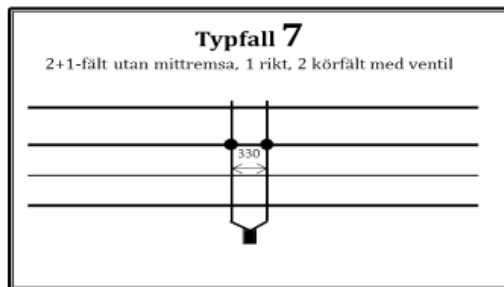
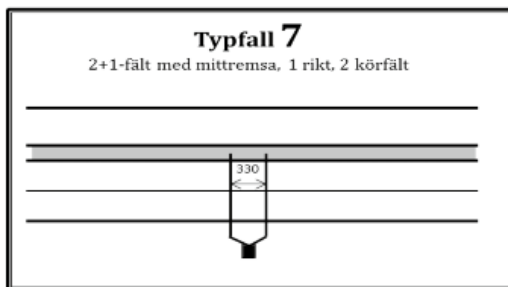


### 3) Typfall avseende enkelriktad väg

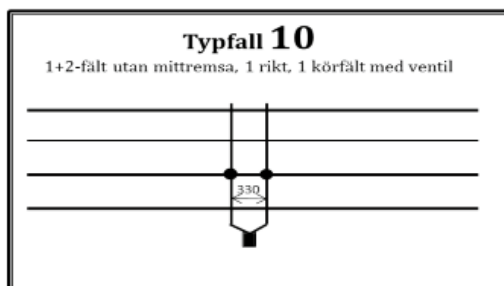
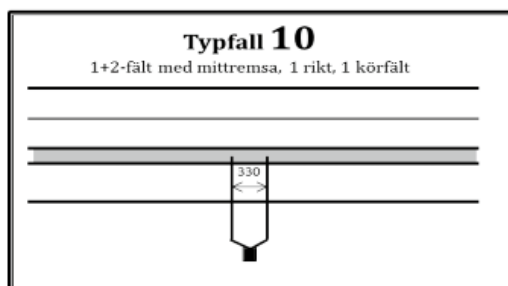




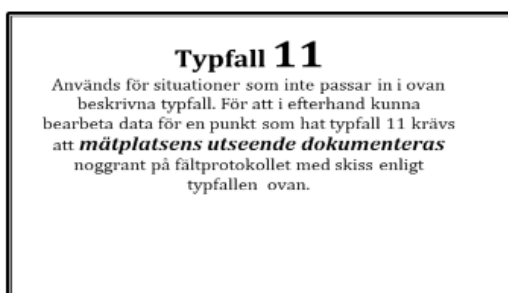
#### 4) Typfall avseende 2+1-fältsväg



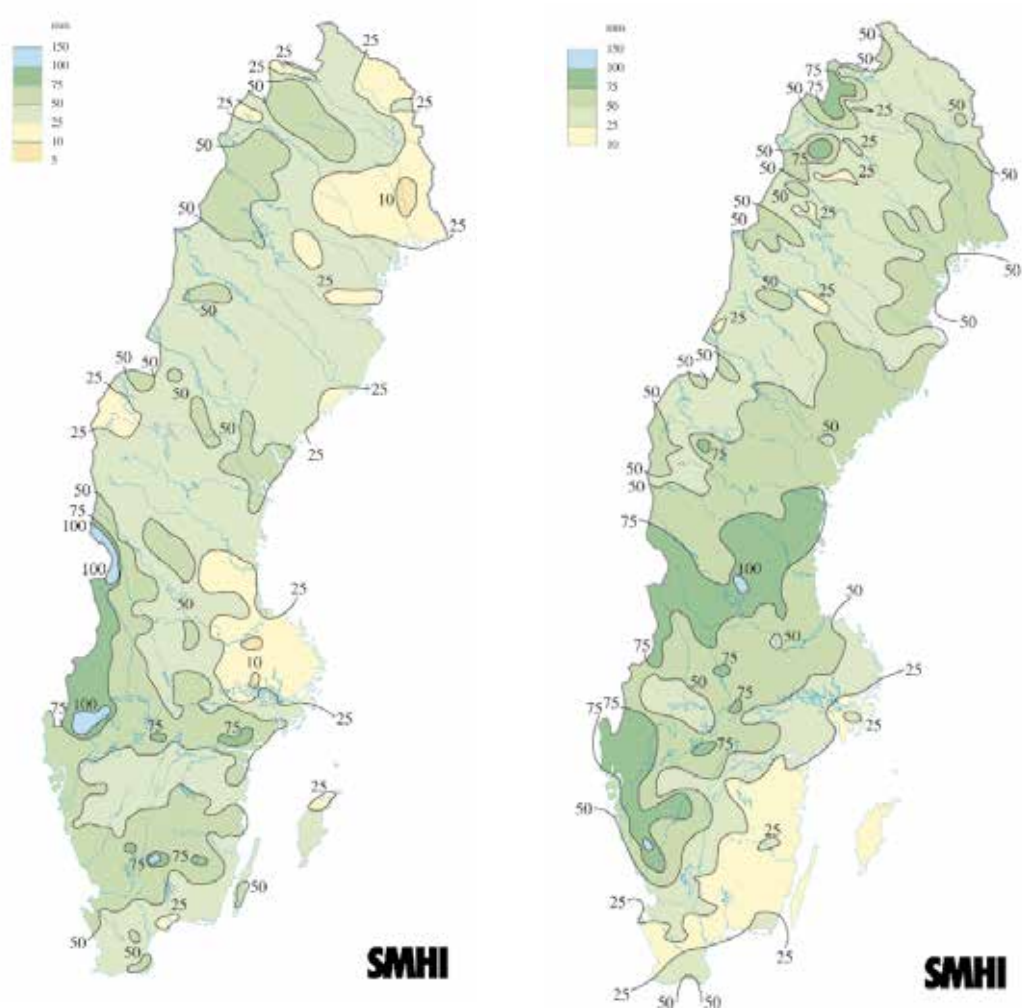
#### 5) Typfall avseende 1+2-fältsväg



#### 6) Typfall 11

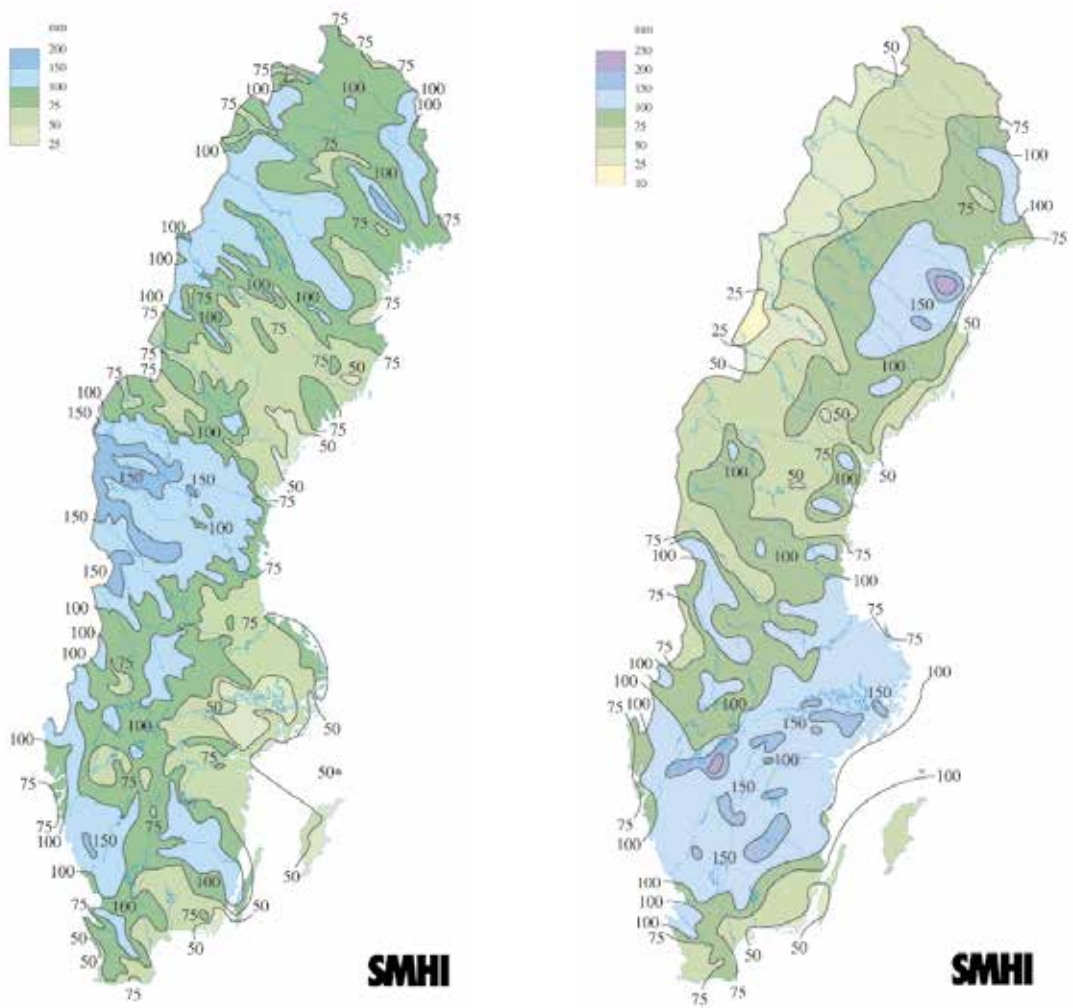


## Bilaga 3 – Nederbördskartor 2012 och 2013

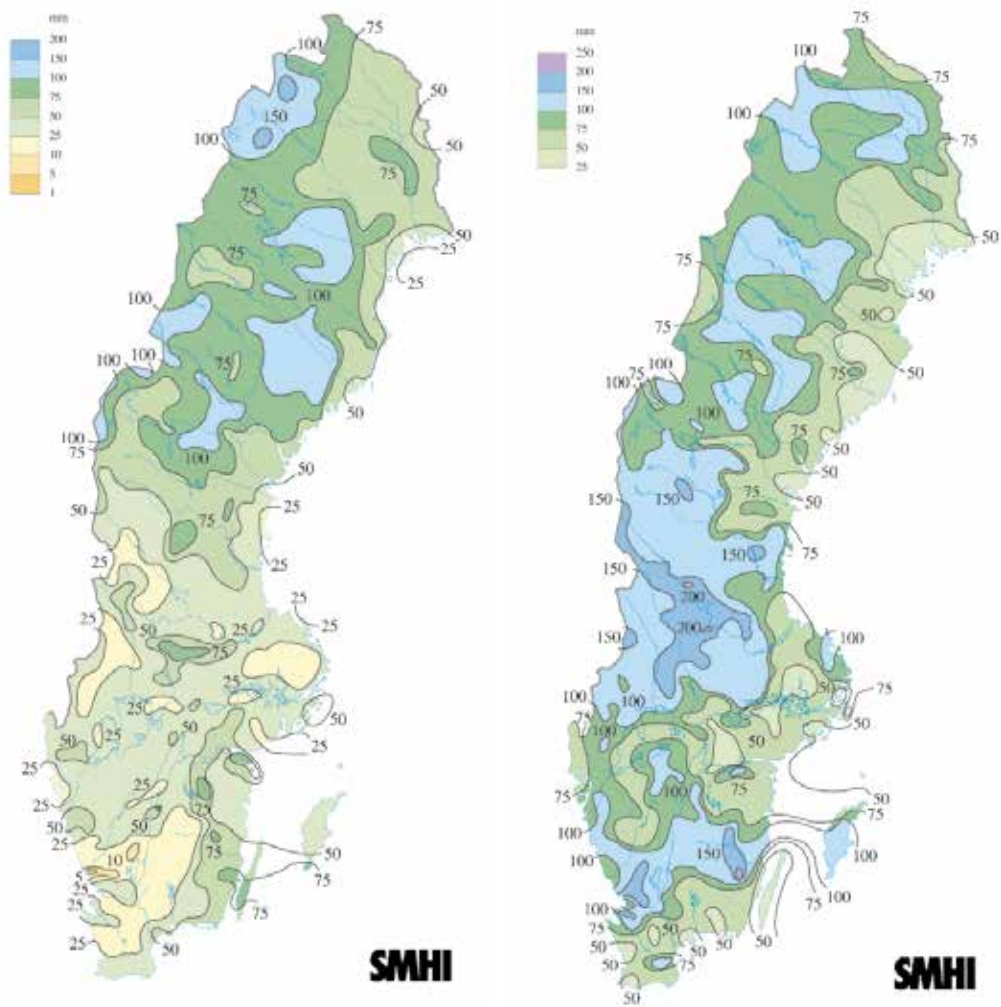


Figur 30. Månadsnederbörd i millimeter, maj 2013 (vänster) och maj 2012 (höger)

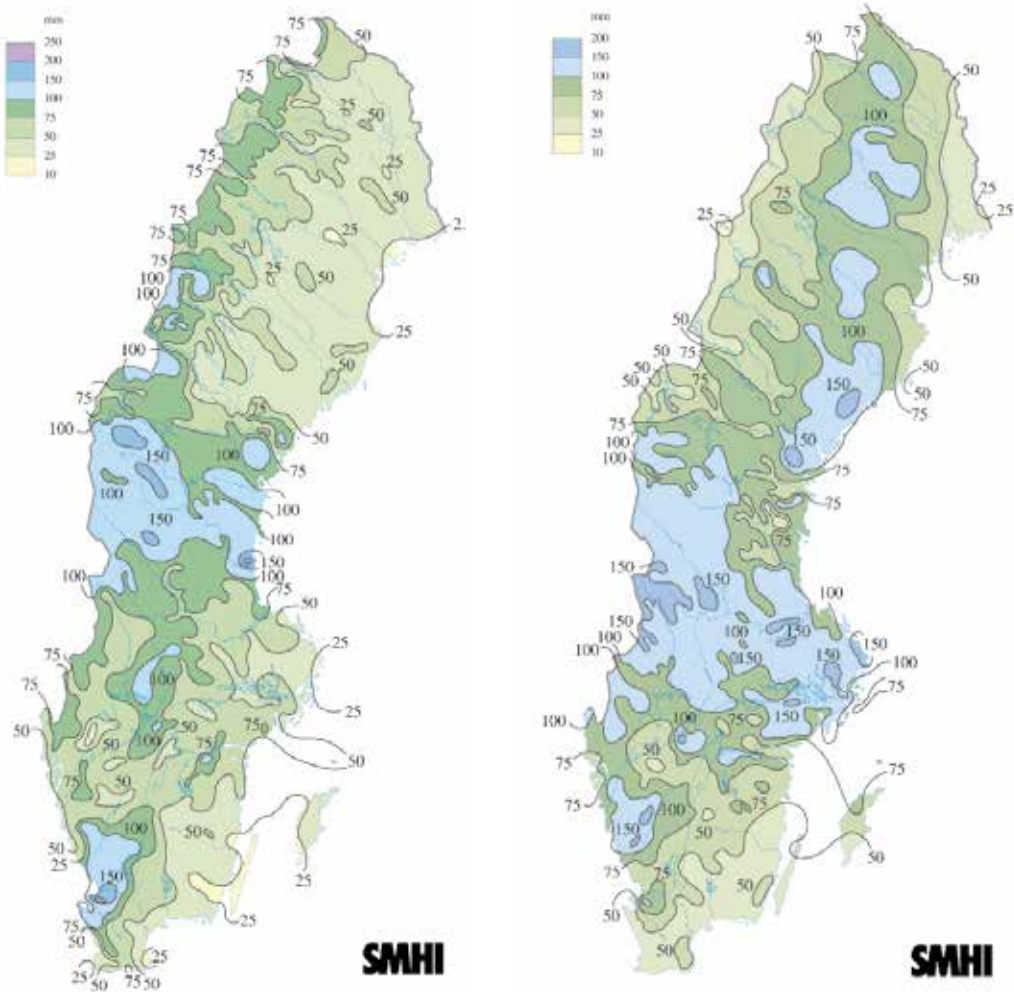




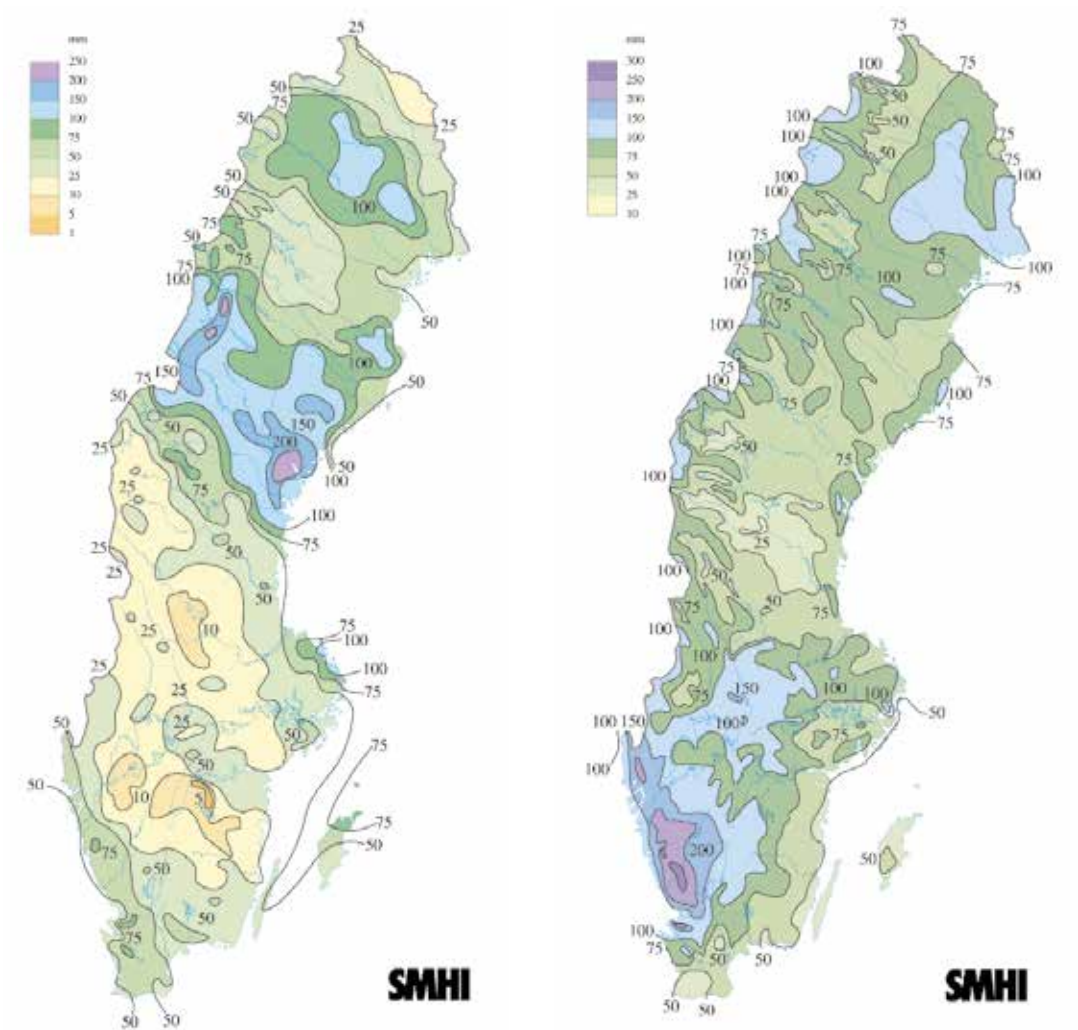
Figur 31. Månadsnederbörd i millimeter, juni 2013 (vänster) och juni 2012 (höger)



Figur 32. Månadsnederbörd i millimeter, juli 2013 (vänster) och juli 2012 (höger)



Figur 33. Månadsnederbörd i millimeter, augusti 2013 (vänster) och augusti 2012 (höger)



Figur 34. Månadsnederbörd i millimeter, september 2013 (vänster) och september 2012 (höger)

## Bilaga 4 – Kvalitetsgranskning av punkter

I tabell 13 redovisas utfallet av kvalitetsgranskningen av respektive punkt. För att minska omfattningen på tabellrubriken har följande förkortningar använts

- T0= Mätningar under två år
- T1= Skyltad hastighet
- T2= Koordinater
- T3= Låga mc-flöden
- T4= Avvik från skylt hast
- T5= Typfall

Kolumnen Fail antar värdet 1 om en punkt har fallit ut enligt något av ovanstående granskningskriterier. Om en punkt fallit ut i två kontroller står det 2 i kolumnen. Kolumnen Manuell granskning är den finala granskningskoden för en mätpunkt (0=godkänd, 1=underkänd). Kolumnen kommentar kan innehålla en kommentar till varför en kolumn godkänns trots att den fallit ut i kontrollerna. Om en mätplats inte har mätts under både år 2012 och 2013 faller kontroll T0 ut och en 1:a markeras i kolumnen. I dessa fall är kontrollerna T1-T5 irrelevanta och för en sådan punkt står det NA (not applicable) i kolumnerna T1-T5.

Tabell 13 Punkternas status i kvalitetsgranskningen.,

Nr	pktnr	T0	T1	T2	T3	T4	T5	Fail	Manuell granskning	Kommentar
1	120013	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	120014	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	120015	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
4	120017	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	120018	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	120026	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	120027	0	0	0	0	1	0	1	1	
8	120028	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	120030	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	120037	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	120038	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	120039	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	120040	0	0	0	0	0	1	1	0	Ser ut att vara 2+1 väg. Godkänns.
14	120041	0	0	1	0	0	1	2	0	Ser ut att vara 2+1 väg. Godkänns.
15	120042	0	0	0	0	0	1	1	0	Ser ut att vara 2+1 väg. Godkänns.
16	120043	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	120044	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	120045	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	120046	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	120047	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	120048	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	120049	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	120051	0	1	0	0	0	0	1	0	Fel skyltad hastighet i NVDB. Ska vara 70 km/h. Godkänns.
24	120052	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	120053	0	0	1	0	0	0	1	0	Godkänns.
26	120054	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	120085	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	120086	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	120087	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	120088	0	0	0	0	0	0	0	0	
31	120089	0	0	0	0	0	0	0	0	
32	120090	0	0	0	0	0	0	0	0	
33	120097	0	0	0	1	0	1	2	2	Högst oklart. Försvinner ändå pga för få fordon. Godkänns ej.
34	120098	0	0	1	0	0	0	1	0	Godkänns.
35	120099	0	0	0	0	0	0	0	0	
36	120100	0	0	0	0	0	0	0	0	
37	120101	0	0	0	0	0	1	1	0	Troligen rätt typfall år 2012 men fel inskrivet 2013. Godkänns.
38	120102	0	0	0	0	0	0	0	0	

Nr	pktnr	T0	T1	T2	T3	T4	T5	Fail	Manuell granskning	Kommentar
39	120109	0	0	0	0	0	0	0	0	
40	120110	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
41	120111	0	0	1	0	0	1	2	0	Oklart. Troligen ombyggd väg, men knappast från förra året. Godkänns.
42	120112	0	0	0	0	0	1	1	0	Oklart. Troligen ombyggd väg, men knappast från förra året. Godkänns.
43	120113	0	0	0	0	0	1	1	0	Oklart. Troligen ombyggd väg, men knappast från förra året. Godkänns.
44	120114	0	0	0	0	0	1	1	0	Oklart. Troligen ombyggd väg, men knappast från förra året. Godkänns.
45	120121	0	0	0	0	0	0	0	0	
46	120122	0	0	0	0	0	0	0	0	
47	120123	0	0	0	0	0	1	1	0	Typfall 8 markerat år 2013 och 7 år 2012. Baserat på PB-flöde bör det vara samma typfall. Godkänns.
48	120124	0	0	0	0	0	1	1	0	Typfall 8 markerat år 2013 och 10 år 2012. Baserat på PB-flöde bör det vara samma typfall. Godkänns.
49	120125	0	0	1	0	0	0	1	0	Godkänns.
50	120126	0	0	0	0	0	0	0	0	
51	120175	0	0	0	0	0	0	0	0	
52	120176	0	0	1	0	0	0	1	1	Märkligt mätpunktsläge. Godkänns inte.
53	130002	0	0	0	0	0	0	0	0	
54	130003	0	0	0	0	0	0	0	0	
55	130004	0	0	0	0	0	0	0	0	
56	130005	0	1	0	0	0	0	1	1	
57	130006	0	1	0	0	0	0	1	1	
58	130013	0	0	0	0	0	0	0	0	
59	130014	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	130015	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
61	130016	0	0	0	0	0	0	0	0	
62	130017	0	1	0	0	0	0	1	1	
63	130018	0	0	0	0	0	0	0	0	
64	130025	0	0	0	0	0	0	0	0	
65	130026	0	0	0	0	0	0	0	0	
66	130027	0	0	0	0	0	0	0	0	
67	130028	0	0	0	0	0	0	0	0	
68	130029	0	0	0	0	0	0	0	0	
69	130030	0	0	0	0	0	0	0	0	
70	130031	0	0	0	0	0	0	0	0	
71	130032	0	0	0	1	0	0	1	1	
72	130033	0	0	0	0	0	0	0	0	
73	130052	0	0	0	0	0	0	0	0	
74	140019	0	0	0	0	0	0	0	0	
75	140020	0	0	0	0	0	0	0	0	
76	140021	0	0	0	0	0	0	0	0	
77	140022	0	0	0	0	0	0	0	0	
78	140023	0	0	0	0	0	0	0	0	
79	140024	0	0	0	0	0	0	0	0	
80	140038	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
81	140039	0	1	0	0	0	0	1	1	
82	140040	0	1	0	0	0	0	1	1	
83	140041	0	1	0	0	0	0	1	1	
84	140042	0	1	0	0	0	0	1	1	
85	140067	0	0	0	0	0	0	0	0	
86	140068	0	0	0	0	0	0	0	0	
87	140069	0	0	0	0	0	0	0	0	
88	140070	1	0	0	NA	NA	0	1	1	
89	140071	0	0	0	0	0	0	0	0	
90	140072	0	0	0	0	0	0	0	0	
91	140103	0	0	0	0	0	0	0	0	
92	140104	0	0	0	0	0	1	1	0	Fel typfall markerat 2012? Antal fordon ser ut att stämma båda åren. Godkänns.
93	140105	0	0	0	0	0	1	1	0	Fel typfall markerat 2012? Antal fordon ser ut att stämma båda åren. Godkänns.
94	140106	0	0	0	0	0	0	0	0	
95	140107	0	0	0	1	1	0	2	2	
96	140108	0	0	0	0	0	0	0	0	
97	140109	0	0	0	0	0	0	0	0	
98	140110	0	0	0	0	0	0	0	0	
99	140111	0	0	0	0	0	0	0	0	
100	140112	0	0	0	0	0	0	0	0	
101	140113	0	0	0	0	0	0	0	0	
102	140114	0	0	0	0	0	0	0	0	
103	140128	0	0	0	0	0	0	0	0	
104	140129	0	0	0	0	0	0	0	0	
105	140148	0	0	0	0	0	1	1	0	2013 stämmer. Fel markerat 2012? Godkänns.

Nr	pktnr	T0	T1	T2	T3	T4	T5	Fail	Manuell gransking	Kommentar
106	140149	0	0	0	0	0	1	1	0	2013 stämmer. Fel markerat 2012? Godkänns.
107	140150	0	0	0	0	0	1	1	0	2013 stämmer. Fel markerat 2012? Godkänns.
108	140151	0	0	0	0	0	0	0	0	
109	140152	0	0	0	0	0	0	0	0	
110	140153	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
111	140154	0	0	0	0	0	0	0	0	
112	140155	0	0	0	0	0	0	0	0	
113	140156	0	0	0	0	0	0	0	0	
114	140157	0	0	0	0	0	0	0	0	
115	140158	0	0	0	0	0	0	0	0	
116	140159	0	0	0	0	0	0	0	0	
117	140184	0	0	0	0	0	0	0	0	
118	140185	0	0	0	0	0	0	0	0	
119	140186	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
120	140187	0	0	0	0	0	0	0	0	
121	140188	0	1	0	0	0	1	2	2	Oklart typfall. Godkänns inte.
122	140189	0	0	0	0	0	0	0	0	
123	140220	0	0	0	0	0	0	0	0	
124	140221	0	0	0	0	0	0	0	0	
125	140222	0	0	0	0	0	0	0	0	
126	140223	0	0	0	0	0	0	0	0	
127	140224	0	0	0	0	0	0	0	0	
128	140225	0	0	0	0	0	0	0	0	
129	140262	0	0	0	0	0	0	0	0	
130	140263	0	0	0	0	0	0	0	0	
131	140264	0	0	0	0	0	0	0	0	
132	140265	0	0	0	1	0	0	1	1	
133	140266	0	0	0	0	0	0	0	0	
134	140267	0	0	0	0	0	0	0	0	
135	140268	0	0	0	0	0	0	0	0	
136	140269	0	0	0	0	0	0	0	0	
137	140270	1	0	0	1	NA	0	2	2	
138	140271	0	0	0	0	0	0	0	0	
139	140272	0	0	0	1	0	0	1	1	
140	140273	0	0	0	0	0	0	0	0	
141	140274	0	0	0	0	0	0	0	0	
142	140275	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
143	140277	0	1	0	0	0	0	1	1	
144	140279	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
145	140296	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
146	140308	0	1	0	0	0	0	1	1	
147	140309	0	0	0	0	0	0	0	0	
148	180028	0	0	0	0	0	0	0	0	
149	180029	0	0	0	0	0	0	0	0	
150	180031	0	0	0	0	0	0	0	0	
151	180033	0	1	0	0	0	0	1	1	
152	180057	0	0	0	0	0	0	0	0	
153	180059	0	0	0	0	0	0	0	0	
154	190017	1	0	0	1	NA	0	2	2	
155	190019	0	0	0	0	0	0	0	0	
156	190027	0	0	0	0	0	0	0	0	
157	190028	0	0	0	0	0	0	0	0	
158	20013	0	0	0	0	0	0	0	0	
159	20017	0	0	0	0	0	0	0	0	
160	20018	0	0	0	0	0	0	0	0	
161	20055	0	0	0	0	0	0	0	0	
162	20056	0	0	0	0	0	0	0	0	
163	20058	0	0	0	0	0	0	0	0	
164	20059	0	0	0	0	0	0	0	0	
165	20060	0	0	0	0	0	0	0	0	
166	20061	0	0	0	0	0	1	1	0	Tvåfältsväg med mittremsa. Olika bedömning av typfall troligen. Godkänns.
167	20062	0	0	0	0	0	0	0	0	
168	20063	0	0	0	0	0	1	1	0	Tvåfältsväg med avfartsramper. Olika bedömning av typfall troligen. Godkänns.
169	20064	0	0	0	0	0	0	0	0	
170	20065	0	0	0	0	0	0	0	0	
171	20066	0	0	0	0	0	0	0	0	
172	20073	0	1	0	0	0	1	2	2	Ombyggd väg? Godkänns inte.
173	20076	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
174	20077	0	1	0	0	0	1	2	2	Oklart. Godkänns inte.
175	20079	0	0	0	0	0	0	0	0	
176	20080	0	0	0	0	0	0	0	0	
177	20081	0	0	0	0	0	0	0	0	
178	20082	0	0	0	0	0	0	0	0	

Nr	pktnr	T0	T1	T2	T3	T4	T5	Fail	Manuell gransking	Kommentar
179	20084	0	0	0	0	0	0	0	0	
180	20085	0	0	0	0	0	0	0	0	
181	20086	0	0	0	0	0	0	0	0	
182	20087	0	0	0	0	0	0	0	0	
183	20088	0	0	0	0	0	0	0	0	
184	20089	0	0	0	0	0	0	0	0	
185	20090	1	NA	NA	NA	1	NA	2	2	
186	20093	0	1	0	0	0	1	2	2	Oklart. Godkänns inte.
187	20094	0	1	0	0	0	1	2	2	Oklart. Godkänns inte.
188	20095	0	1	0	0	0	0	1	1	
189	20096	0	0	0	0	0	0	0	0	
190	20103	0	0	0	0	0	0	0	0	
191	20104	0	0	0	0	0	0	0	0	
192	20105	0	1	0	0	0	0	1	1	
193	20106	0	0	0	0	0	0	0	0	
194	20107	0	0	0	0	0	0	0	0	
195	20108	0	0	0	0	0	0	0	0	
196	20109	0	0	0	0	0	0	0	0	
197	20110	0	0	0	0	0	0	0	0	
198	20111	0	0	0	0	0	0	0	0	
199	20112	0	0	0	0	0	1	1	0	Svärbedömt typfall i fält. Troligtvis samma båda åren. Godkänns.
200	20113	0	0	0	0	0	0	0	0	
201	20114	0	1	0	0	0	0	1	1	
202	20115	0	1	0	0	0	0	1	1	
203	20116	0	1	0	0	0	1	2	2	Märklig mätplats. Godkänns inte.
204	20117	0	0	0	0	0	1	1	1	Mättes troligen med ventil förra året. Dubbla riktningar 2013. Godkänns inte.
205	20118	0	0	0	0	0	0	0	0	
206	20119	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
207	20120	0	0	0	0	0	0	0	0	
208	20121	0	0	0	0	0	0	0	0	
209	20122	0	0	0	0	0	0	0	0	
210	20123	0	0	0	0	0	1	1	0	Svärbedömt typfall i fält. Troligtvis samma båda åren. Godkänns.
211	20124	0	0	0	0	0	1	1	0	Felaktigt typfall markerat 2013? Godkänns.
212	20125	0	0	0	0	0	0	0	0	
213	20126	0	0	0	0	0	0	0	0	
214	20127	0	0	0	0	0	0	0	0	
215	20128	0	0	0	0	0	0	0	0	
216	20129	0	0	0	0	0	0	0	0	
217	20130	0	0	0	0	0	0	0	0	
218	20131	0	1	0	0	0	1	2	2	Ombyggd väg kanske? Godkänns inte.
219	20132	0	0	0	0	0	1	1	0	Svärbedömt typfall i fält. Troligtvis samma båda åren. Godkänns.
220	20133	0	0	0	0	0	0	0	0	
221	20134	0	0	0	0	0	0	0	0	
222	20135	0	0	0	0	0	0	0	0	
223	20136	0	0	0	0	0	0	0	0	
224	20137	0	0	0	0	0	0	0	0	
225	20138	0	0	0	0	0	0	0	0	
226	20175	0	1	0	0	0	0	1	1	
227	20176	0	0	0	0	0	0	0	0	
228	20177	0	0	0	0	0	0	0	0	
229	20178	0	0	0	0	0	0	0	0	
230	20179	0	0	0	0	0	0	0	0	
231	20180	0	0	0	0	0	0	0	0	
232	20199	0	0	0	0	0	0	0	0	
233	20200	0	0	0	0	0	0	0	0	
234	20201	0	0	0	0	0	0	0	0	
235	20202	0	0	0	0	0	0	0	0	
236	20207	0	0	0	0	0	0	0	0	
237	20208	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
238	20209	0	0	0	0	0	0	0	0	
239	20210	0	1	0	0	0	0	1	1	
240	20211	0	1	0	0	0	1	2	2	Godkänns ej.
241	20213	0	0	0	0	0	0	0	0	
242	20214	0	0	0	0	0	0	0	0	
243	20215	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
244	20216	0	0	0	0	0	0	0	0	
245	20220	0	0	0	0	0	0	0	0	
246	20223	0	0	0	0	0	0	0	0	
247	20224	0	0	0	0	0	0	0	0	
248	30013	0	0	0	0	0	0	0	0	
249	30014	0	0	0	0	0	0	0	0	
250	30015	0	0	0	0	0	0	0	0	
251	30016	0	0	0	0	0	0	0	0	



Nr	pktnr	T0	T1	T2	T3	T4	T5	Fail	Manuell gransking	Kommentar
252	30017	0	0	0	0	0	0	0	0	
253	30018	0	0	0	0	0	0	0	0	
254	30025	0	0	0	0	0	1	1	0	Felaktigt typfall markerat 2013? Godkänns.
255	30026	0	0	0	0	0	0	0	0	
256	30027	0	0	0	0	0	1	1	0	Felaktigt typfall markerat 2013? Godkänns.
257	30028	0	0	0	0	0	1	1	0	Felaktigt typfall markerat 2013? Godkänns.
258	30029	0	0	0	0	0	1	1	0	Felaktigt typfall markerat 2013? Godkänns.
259	30030	0	0	0	0	0	0	0	0	
260	40025	0	0	0	0	0	0	0	0	
261	40026	0	0	0	0	0	0	0	0	
262	80001	0	0	0	1	0	1	2	0	Olika bedömning av typfall väg troligen. Godkänns trots lågt flöde!
263	80002	0	0	0	0	0	0	0	0	
264	80003	0	0	0	0	0	0	0	0	
265	80004	0	0	0	0	0	0	0	0	
266	80005	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	1	
267	80006	0	0	0	0	0	0	0	0	







Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1  
Telefon : 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00

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