

Förord

Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har i samband med ett annat projekt, finansierat av Skyltfonden och redovisat i VTI rapport 705, framfört önskemål om att undersöka om det är någon skillnad i antal skadade och skadornas svårhetsgrad mellan tätorter där kommun respektive fastighetsägare sköter vinterväghållningen. SKL vill också veta vad kostnaden för skadade fotgängare är och gärna satt i relation till kostnaden för vinterväghållningen. SKL har finansierat dessa båda delar där Örjan Eriksson var initiativtagare. Övriga kontaktpersoner från SKL har varit Johan Lindberg, Jenny Källström och Hanna Lamberg. De har alla försett projektet med data om kommuntyp, invånarantal, väghållare respektive vinterväghållningskostnader.

Anna Arvidsson, VTI, har gjort alla Excelkörningar. Gunnar Lindberg, VTI, har beräknat kostnader för olika svårt skadade fotgängare. Undertecknad har varit projektledare, analyserat och skrivit merparten av rapporten.

Den första utgåvan av föreliggande rapport färdigställdes i december 2011. I denna reviderade utgåva har vissa justeringar angående de samhällsekonomiska kostnaderna för de skadade fotgängarna förtydligats. I den första versionen av rapporten hade endast hänsyn tagits till vilken skadeklass en patient hade nu skiljer vi på om patienterna har fått lämna sjukhuset samma dag eller om de blev inlagda på en avdelning och därmed har även vissa beräkningar gjorts om.

Linköping september 2012

Gudrun Öberg

Kvalitetsgranskning

Intern peer review har genomförts 20 december 2011 av Jörgen Larsson, VTI. Författarna har genomfört justeringar av slutligt rapportmanus. Projektledarens närmaste chef Gunilla Franzén, VTI, har därefter granskat och godkänt publikationen för publicering 16 januari 2012.

Quality review

Internal peer review was performed on 20 December 2011 by Jörgen Larsson, VTI. The authors have made alterations to the final manuscript of the report. The research director of the project manager Gunilla Franzén examined and approved the report for publication on 16 January 2012.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Summary	7
1 Bakgrund och syfte	9
2 Datamaterial	10
2.1 Skadade.....	10
2.2 Kommundata	12
3 Resultat.....	14
3.1 Kommundata	14
3.2 Skadade i kommuner med olika väghållaransvar	15
3.3 Samhällsekonomiska kostnader för skadade fotgängare jämfört med vinterväghållningskostnader	20
3.4 Kostnadsjämförelse mellan kommuner som själva är väghållare och där sjukhusen registrerar i STRADA.....	23
4 Diskussion och slutsatser	25
Referenser.....	26

Bilagor:

Bilaga 1	Skadekategori
Bilaga 2	Inväånarantal och vinterväghållare i kommunerna
Bilaga 3	Totalkostnad för vinterväghållning 2005 respektive 2007
Bilaga 4	Olyckskostnader för oskyddade trafikanter
Bilaga 5	Diverse skadedata
Bilaga 6	En kort beskrivning av de olika vintrarna utifrån SMHIs Väder och Vatten
Bilaga 7	Klimatzoner i Sverige

Skadade fotgängare – kostnad för fotgängarskador jämfört med vinterväghållningskostnader

av Gudrun Öberg och Anna K. Arvidsson
VTI
581 95 Linköping

Sammanfattning

Fotgängarna är den trafikantkategori som vid is/snövägslag drabbas av flest skador som kräver sjukvård. Cirka 85 procent av de skadade fotgängarna i trafikmiljö skadas i tätort. Detta gör att Sveriges kommuner och landsting (SKL) vill få bättre kännedom om dessa skador.

Syftet med projektet var att analysera betydelsen av väghållare. Är det avgörande för skadeutfallet om det är kommunen själv eller fastighetsägare som sköter vinterväghållningen? SKL vill också veta vad fotgängarskadorna kostar och sätta detta i relation till kostnaden för vinterväghållningen.

Skadade fotgängare från STRADA-sjukvårdsklienten under perioden 2003-07-01–2010-06-30 har utgjort underlag för analyserna. Ofta har endast länen Kalmar, Skåne, Värmland, Västmanland, Västernorrland och Jämtland (H, M, S, U, Y och Z) ingått i analysen, eftersom sjukhusen där registrerat under hela perioden. Alla skadade uppsöker dock inte sjukhus utan söker sig till annan sjukvård. Ju större avståndet är till sjukhuset desto troligare är det att man uppsöker annan sjukvård, det vill säga det blir en underskattning av de skadade.

Vinterväghållningskostnad har erhållits för vintrarna under kalenderåren 2005 och 2007. Kostnaderna avser kommunens totala vinterväghållningskostnader. När fastighetsägare vinterväghåller gångtytor motsvarar kommunens kostnader främst vinterväghållning av gator, det vill säga fordonsytor. Där kommunen varit väghållare även på gångtytor är kostnaden för att vinterväghålla dessa ytor endast en del av de totala kostnaderna. Detta innebär att de väghållarkostnader som används är en överskattning av kostnaden.

Det har inte gått att utifrån detta dataunderlag avgöra om det finns någon skillnad i antal skadade fotgängare beroende på om det är kommun eller fastighetsägare som vinterväghåller.

Det har däremot gått att visa att på is/snövägslag är den samhällsekonomiska skadekostnaden för fotgängare betydligt mycket högre än kostnaden för vinterväghållningen. Jämfört med den totala vinterväghållningskostnaden i kommuner där kommunen vinterväghåller gångtytor är skadekostnaden minst dubbelt så stor.

Det innebär att samhällsekonomiskt vore det lönsamt med större satsningar på vinterväghållning för fotgängare.

Injured pedestrians – the cost of pedestrian injuries compared to winter maintenance costs

by Gudrun Öberg and Anna K. Arvidsson
VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)
SE-581 95 Linköping Sweden

Summary

Pedestrians are the road user category that suffered most injuries that were caused by ice or snow surface conditions and required medical care. Approximately 85 per cent of the pedestrians were injured in urban traffic environment. As a result of these facts, the Swedish Association of Local Authorities and Regions (Salar) wants to develop a better understanding for these types of accidents.

The project's aim was to analyse the importance of the authority or the association responsible for winter maintenance. Did it make a difference to the number of injury accidents if it was the road authority or a property association who managed the winter maintenance? SKL also wanted to know the extent of pedestrian injury costs and relate these to the cost of winter maintenance.

Injured pedestrians data from STRADA healthcare client, in the period 2003-07-01 to 2010-06-30, provided a basis for the analysis. Often, it was only the Kalmar, Skåne, Värmland, Västmanland, Västernorrland and Jämtland regions that were included in the analysis. This was because hospitals from these regions had registered injured pedestrian data in STRADA during the whole analysis period. All injured persons do not necessarily seek hospital care. Treatment may have been obtained from other health care providers. The greater the distance to the hospital, the more likely it is to seek other health care treatment. This means that there is an underestimate of the number of injured.

Winter maintenance costs were obtained for the years 2005 and 2007. The costs related to road authorities' total winter maintenance costs. Property associations' maintenance costs for footway surfaces are not included in road authority costs so the costs are for road maintenance. Where the road authority is also responsible for footway surfaces, the cost of maintaining these surfaces is included in the total cost. This means that road authority costs are overestimated.

Using the available data, it has not been possible to determine any differences in the number of injured pedestrians associated to winter maintenance carried out by either road authorities or property associations.

However, it has been demonstrated that pedestrian socio-economic injury costs, attributed to footway accidents caused by ice and snow, are much higher than the actual winter maintenance cost. In fact, where the road authority also maintains pedestrian surfaces, injury costs are at least twice as large as the total cost of winter maintenance.

This means that, in socio-economic terms, it would be worthwhile to invest more resources in footway winter maintenance.

1 Bakgrund och syfte

Fotgängarna är den trafikantkategori som drabbas av flest skador vid is/snövägslag som kräver sjukvård. Cirka 85 % av de skadade fotgängarna i trafikmiljö skadas i tätort (Öberg, 2011). Detta gör att Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) vill få bättre kännedom om dessa skador.

Syftet med projektet är att analysera betydelsen av väghållare. Är det avgörande för skadeutfallet om det är kommunen eller fastighetsägare som sköter vinterväghållningen på gångtor? SKL vill också veta vad fotgängarskadorna kostar och sätta detta i relation till kostnaden för vinterväghållningen.

2 Datamaterial

2.1 Skadade

Vägverkets (numera Trafikverket) nationella informationssystem om skador och olyckor i vägtransportsystemet har använts i detta projekt. Databasen kallas STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) och här används STRADA-sjukvårds-klienten, dvs. de fotgängare som uppsökt akutsjukvården pga. skadan och som då registrerats.

STRADA är ett informationssystem för data om skador och olyckor inom hela vägtransportsystemet i Sverige. Systemet bygger på uppgifter från både polisen och sjukvården. Trafikolyckor rapporteras och registreras av polisen. Denna registrering är rikstäckande sedan 2003. STRADA får också uppgifter från ett stort antal akutsjukhus. Våren 2010 var drygt 79 procent av Sveriges sjukhus med akutmottagningar anslutna till STRADA. Detta arbetssätt innebär en stor skillnad jämfört med tidigare registrering av skador och olyckor inom vägtransportsystemet.

Vid jämförelse mellan antal fotgängarolyckor hos polis respektive sjukvård framkommer att under vintern är andelen hos polisen endast 10–15 % av sjukvårdens antal. Under sommaren är motsvarande andel 35–40 % och under vår och höst runt 30 %.

Perioden 2003-07-01–2010-06-30 har studerats. Under den tiden har andelen anslutna akutsjukhus till STRADA ökat från cirka 30 % till cirka 79 %.

De skadade kategoriseras efter vilket färdstätt de har haft vid olyckan, t.ex. fotgängare eller i bil, dessa koder finns beskrivna i bilaga 1. I denna rapport används kod 10 Fotgängare och dessutom ska skadan ha inträffat i trafikmiljö.

Oftast används de 6 län som har haft fullständig registrering på alla sjukhus hela tiden. Det innebär att länen Kalmar, Skåne, Värmland, Västmanland, Västernorrland och Jämtland (H, M, S, U, Y och Z) ingår i den analysen med 16 054 skadade fotgängare i trafikmiljö för hela perioden, dvs. inte bara vintern. För perioden oktober–april under alla år finns 12 291 skadade fotgängare.

För vintrarna under kalenderåren 2005 och 2007, där det finns uppgifter om vinterväghållningskostnader, används skadedata även från andra kommuner.

I ett stort antal fall ger olycksbeskrivningen ingen indikation om bidragande orsak till olyckan. Orsaken till olyckan beskrivs av fotgängaren själv och kan därför inte ses som strikt objektiva eller heltäckande. Underlaget kan betraktas som grovt men det är ändå meningsfullt med en analys eftersom detta underlag är avsevärt mycket bättre än övriga datamaterial. När det kommer till väglag/vägförhållanden (I STRADA: Road State) varierar de i 12 olika klasser (se Tabell 1), i denna studie har kod 11 ”Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga. snö/is” använts.

Följande koder finns i det aktuella STRADA-materialet om vägytans tillstånd.

Tabell 1 STRADA-kod för vägslag.

Kod	Vägomständighet (vägytestandard)
0	Okänt
9	Uppgift saknas
11	Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga. snö/is
12	Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga. löv
13	Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga. vatten
14	Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga. annat
15	Vägen/gång-/cykelbanan var ojämn
16	Vägen/gång-/cykelbanan hade hål och gropar
17	Vägen/gång-/cykelbanan hade löst grus
18	Vägen/gång-/cykelbanan hade spårvägs-/järnvägsspår
19	Annat
20	Ej relevant för skadehändelsen

Ytterligare information kan finnas i text om skadan men i analyserna har koderna enligt tabell 1 använts utan komplettering.

Antalet fotgängarolyckor som har skett när beskrivningen ”vägen/gång-/cykelbanan var hal pga. snö/is” var 6 794 stycken.

För att beskriva hur allvarliga skadorna är används ISS=Injury Severity Score. ISS-värdet (1 till 75) som kan sägas vara ett prognostiskt index för sannolikheten för överlevnad vid multipla skador.

ISS <9 lätt – måttlig skada
ISS 9–15 svår skada
ISS >15 mycket svår skada

Det finns även en kodning i STRADA som anger om patienten har fått vård eller har åkt hem. Det är fem olika kategorier

Care 1 Åkt hem
Care 2 Avvikit
Care 3 Död vid ankomst
Care 4 Avdelning
Care 5 Annat sjukhus

SKL hade önskemål om att ett nytt sätt att beräkna hur allvarligt skadad en person är skulle användas. Detta sätt att beräkna har tyvärr inte gjorts tillgängligt för oss i detta projekt.

I STRADA användarhandledning finns följande text ”Ange om vägomständigheter påverkade olycksförloppet”. Det är den skadade själv som lämnar uppgiften om

vägytans standard till sjukvården och om den påverkat olycksförloppet. I fortsättningen används därför begreppet ”orsak” när t.ex. is/snö angivits.

2.2 Kommundata

2.2.1 Invånarantal

SKL har försett oss med befolkningsmängden den 31 december 2005 och 2007 för vissa kommuner. Uppgifterna redovisas i bilaga 2 och 3.

2.2.2 Väghållare

SKL har tillhandahållit uppgifter om väghållare i de olika kommunerna för 2005. Kommunen kan antingen själv vara väghållare eller har fastighetsägarna ansvar för gångbanorna. Det finns också kommuner där både fastighetsägare och kommun sköter gångbanorna. SKL menar att väghållaransvaret är tämligen oförändrat och att därför uppgifterna för 2005 kan användas för hela den period som vi har skadedata. Uppgifterna redovisas i bilaga 2.

2.2.3 Kommungruppsindelning

Sveriges Kommuner och Landstings kommungruppsindelning enligt nedan började gälla den 1 januari 2011 (SKLs rapport om kommungruppsindelning, 2011).

Grupperingen är tänkt att användas vid analyser, jämförelser och redovisning.

Här nedan redovisas de tio grupperna som ingår i indelningen 2011 med antal kommuner som ingår i respektive grupp och en kort beskrivning

1. Storstäder (3 kommuner)

Kommuner med en folkmängd som överstiger 200 000 invånare.

2. Förortskommuner tillorstäder (38 kommuner)

Kommuner där mer än 50 procent av nattbefolkningen pendlar till arbetet i någon annan kommun. Det vanligaste utpendlingsmålet ska vara någon avorstäderna.

3. Större städer (31 kommuner)

Kommuner med 50 000–200 000 invånare samt en tätortsgrad överstigande 70 procent.

4. Förortskommuner till större städer (22 kommuner)

Kommuner där mer än 50 procent av nattbefolkningen pendlar till arbetet i en annan kommun. Det vanligaste utpendlingsmålet ska vara någon av de större städerna i grupp 3.

5. Pendlingskommuner (51 kommuner)

Kommuner där mer än 40 procent av nattbefolkningen pendlar till en annan kommun.

6. Turism- och besöksnäringkommuner (20 kommuner)

Kommuner där antalet gästnätter på hotell, vandrarhem och campingar överstiger 21 per invånare eller där antalet fritidshus överstiger 0,20 per invånare.

7. Varuproducerande kommuner (54 kommuner)

Kommun där 34 procent eller mer av nattbefolkningen mellan 16 och 64 år är sysselsatta inom tillverkning och utvinning, energi och miljö samt byggverksamhet (SNI2007).

8. Glesbygdskommuner (20 kommuner)

Kommun med en tätortsgrad understigande 70 procent och mindre än åtta invånare per kvadratkilometer.

9. Kommuner i tätbefolkad region (35 kommuner)

Kommun med mer än 300 000 personer inom en radie på 112,5 kilometer.

10. Kommuner i glesbefolkad region (16 kommuner)

Kommun med mindre än 300 000 personer inom en radie på 112,5 km.

2.2.4 Kostnader för vinterväghållning 2005 och 2007

SKL har redovisat den totala kostnaden för vinterväghållning i de olika kommunerna dvs. kostnaden för enbart gångytor har inte gått att få fram, se tabell i bilaga 3. Alla kommuner har inte svarat på frågan. I enkätutskicken till kommunerna anges följande:

"Frågorna gäller, då annat inte anges, det kommunala vägnätet, inkluderande bilnät, gång- och cykelvägar samt gångbanor. Kostnader för vinterväghållning avser områden där kommunen har renhållningsansvar. Kostnaderna inkluderar snöröjning, halkbekämpning, snöbortforsling, sandupptagning, gatuuppvärmning med mera. Även kostnad för beredskap för vinterväghållning ingår."

SKL har, vid fråga inom projektet, angett att *"har kommunen kostnader för vinterväghållning av gångbanor är dessa alltså inkluderade. Om kommunen betalar ut ersättning till de fastighetsägare som tagit över renhållningen av gångbanorna vintertid (vet inte om så brukar vara fallet), ska dessa kostnader också vara inkluderade i de kostnadsuppgifter avseende vinterväghållning som kommunerna rapporterat in"*.

Vissa kommuner har även kontaktats för att försöka få fram fler uppgifter om kostnader för vinterväghållning men det har inte gått att få fram i sådan utsträckning att det har kunnat användas i analyser.

3 Resultat

3.1 Kommundata

För att kunna jämföra kommuner med olika väghållning delas kommunerna in i kommungrupper enligt delkapitel 2.2.3. I tabell 2 redovisas det totala antalet invånare (för de kommuner där uppgifter erhållits) i respektive grupp för länen H, M, S, U, Y och Z. Av bilaga 2 framgår vilka som vinterväghåller gångytor i de olika kommunerna.

Tabell 2 Totalt antal invånare i respektive kommungrupp i länen H, M, S, U, Y och Z.

Kommungrupp	Fastighetsägare	Kommun	Kommun+ Fastighetsägare
Storstäder	271 271	0	0
Förortskommuner till storstäderna	99 027	20 602	0
Större städer	624 336	58 428	94 044
Förortskommuner till större städer	97 270	29 560	14 274
Pendlingskommuner	114 259	28 160	14 955
Turism- och besöksnäringkommuner	34 899	0	0
Varuproducerande kommuner	120 220	18 451	26 440
Glesbygdskommuner	30 776	10 692	0
Kommuner i tätbefolkad region	111 811	0	16 080
Kommuner i glesbefolkad region	0	20 107	38 813

”Fastighetsägarkommuner” har totalt sett betydligt fler invånare än kommuner med annan väghållare.

Ett medelvärde beräknas för varje grupp och väghållare, se tabell 3. Detta görs för att kunna avgöra om det skiljer i storlek mellan kommuner med olika väghållningsansvar. Förortskommunerna är ungefär lika stora för de olika väghållarna medan det kan vara ganska stora skillnader mellan de andra kategorierna och detta kan påverka jämförelserna. Även medelvärdena är större för fastighetsägarkommuner, dvs. det är inte bara fler kommuner utan de är också större inom de olika kommungrupperna.

Tabell 3 Medelvärde av invånarantalet i respektive kommungrupp i länen H, M, S, U, Y och Z.

Kommungrupp	Fastighetsägare	Kommun	Kommun+Fastighetsägare
Storstäder	271 271	0	0
Förortskommuner till storstäderna	19 805	20 602	0
Större städer	89 191	58 428	94 044
Förortskommuner till större städer	16 212	14 780	14 274
Pendlingskommuner	28 565	9 387	14 955
Turism- och besöksnäringkommuner	11 633	0	0
Varuproducerande kommuner	20 037	9 226	13 220
Glesbygdskommuner	15 388	10 692	0
Kommuner i tätbefolkad region	27 953	0	16 080
Kommuner i glesbefolkad region	0	20 107	19 407

3.2 Skadade i kommuner med olika väghållaransvar

I nedanstående tabell anges olika svårt skadade fotgängare i trafikmiljö vid is/snövägslag för olika kommungrupper och ansvarig väghållare. I bilaga 5 finns motsvarande men för alla vägslag under vintrarna.

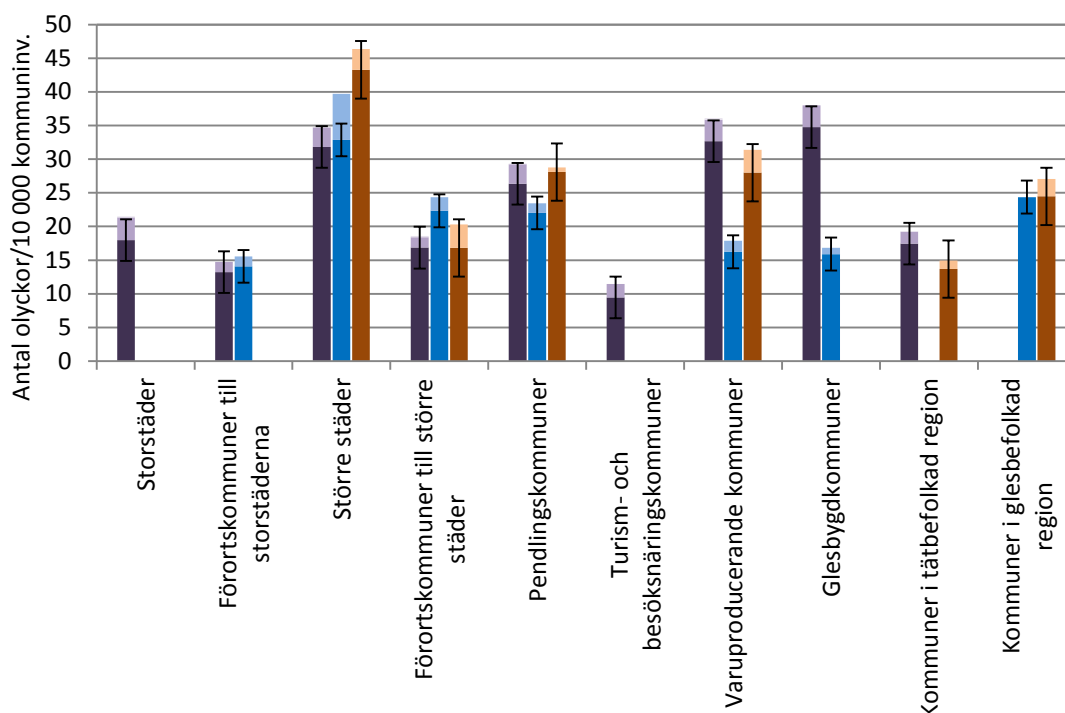
Tabell 4 Antal skadade fotgängare i trafik, is och snövägslag, okt till apr under 7 vintrar, län H, M, S, U, Y och Z.

Ansvarig	Kommungrupp	ISS-värde			Total- summa	per 10 000 inv. och år
		<9	9–15	>15		
Fastighetsägare	Storstäder	488	91	4	583	3,07
	Förortskommuner till storstäderna	131	15		146	2,11
	Större städer	1 985	182	3	2 170	4,97
	Förortskommuner till större städer	164	15	2	181	2,66
	Pendlingskommuner	301	33	1	335	4,19
	Turism- och besöksnäringkommuner	33	7		40	1,64
	Varuproducerande kommuner	393	38	3	434	5,16
	Glesbygdskommuner	107	10		117	5,43
	Kommuner i tätbefolkad region	195	20	1	216	2,76
	Kommuner i glesbefolkad region					
Kommun	Storstäder					
	Förortskommuner till storstäderna	29	3		32	2,22
	Större städer	192	40		232	5,67
	Förortskommuner till större städer	66	6		72	3,48
	Pendlingskommuner	62	4		66	3,35
	Turism- och besöksnäringkommuner					
	Varuproducerande kommuner	30	3		33	2,56
	Glesbygdskommuner	17	1		18	2,41
	Kommuner i tätbefolkad region					
	Kommuner i glesbefolkad region	49			49	3,48
Kommun+ Fastighetsägare	Storstäder					
	Förortskommuner till storstäderna					
	Större städer	407	29		436	6,62
	Förortskommuner till större städer	24	5		29	2,9
	Pendlingskommuner	42	1		43	4,11
	Turism- och besöksnäringkommuner					
	Varuproducerande kommuner	74	9		83	4,48
	Glesbygdskommuner					
	Kommuner i tätbefolkad region	22	2		24	2,13
	Kommuner i glesbefolkad region	95	10		105	3,86
#SAKNAS!		1 197	146	5	1 348	
Totalsumma		6 103	670	19	6 792	

De flesta fotgängarolyckorna resulterar i den lägsta skadeklassen ”lätt till måttlig skada” och oftast får de lämna sjukhuset samma dag. Antal skadade per kommungruppsinvånare varierar dock tämligen mycket, vilket framgår av figur 1. Större städer ligger högt för alla de olika väghållarna medan förortskommuner till de större städerna ligger ganska lågt.

I bilaga 5 redovisas tabell 4 för alla väglag och med indelning även i klimatzoner (se bilaga 7 för indelningen av klimatzonerna). Då framgår att kommuntyper saknas i vissa klimatzoner vilket kan påverka de sammanfattande resultaten. Tabell 5 sammanfattar bilagan men utan indelning i kommungrupper.

I figur 1 är samma data använt som i tabell 4 men inte som årsmedelvärde utan för alla 7 vintrarna sammantaget. Underlaget är ibland väldigt litet eller saknas t.o.m. för vissa kommungrupper eller väghållare.



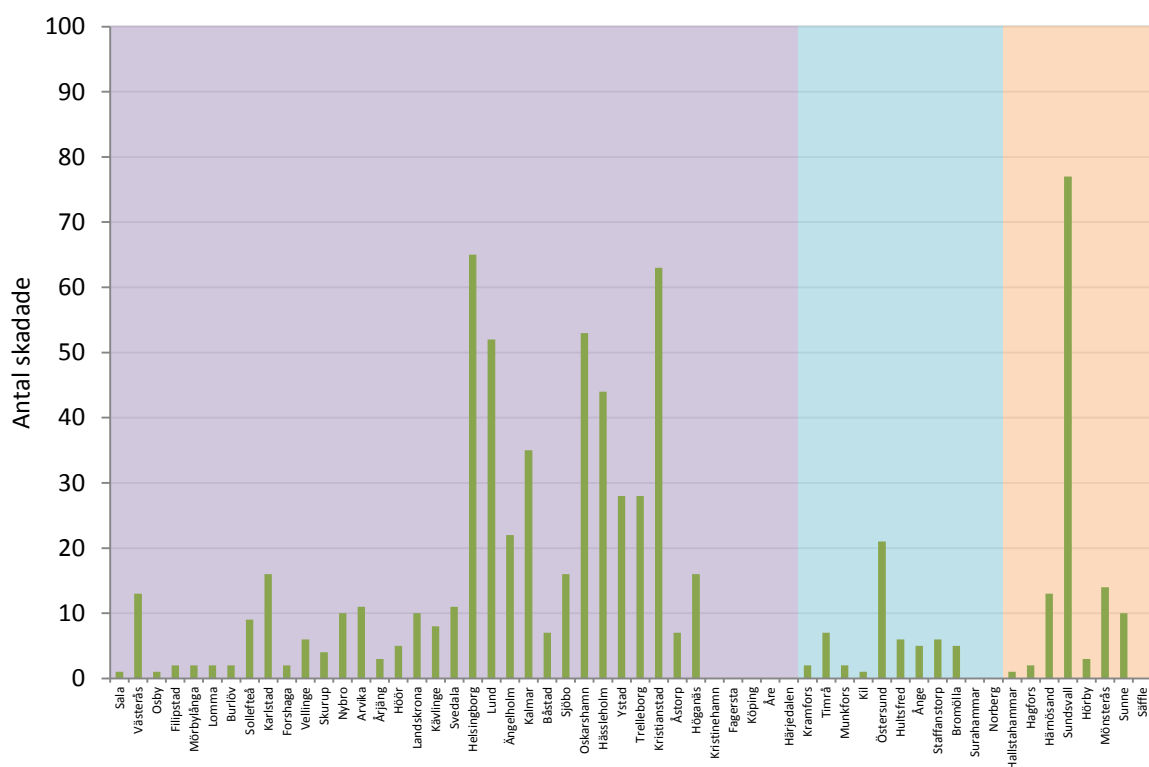
Figur 1 Antal fotgängarolyckor per 10 000 kommuninvånare i länen H, M, S, U, Y och Z under 7 vintrar från hösten 2003 t.o.m. våren 2010, 95 % konfidensintervall för den lägsta ISS-klassen. Färgförklaring nedan:

Fastighetsägare	Kommun	Fastighetsägare/Kommun
ISS >15	ISS >15	ISS >15
ISS 9-15	ISS 9-15	ISS 9-15
ISS <9	ISS <9	ISS <9

I de flesta kommungrupperna i figur 1 är skillnaden liten mellan olika vinterväghållare och skillnaden är oftast inte statistiskt säkerställd. Det finns vissa kommungrupper där skillnaden är statistiskt säkerställd, men det är olika vilken väghållare som har högst/lägst antal skadade. Det går således inte att utifrån detta underlag särskilja de olika vinterväghållarna från varandra vad avser utfallet i form av skadade fotgängare. Vid en uppdelning även i klimatzoner (se bilaga 7 för klimatzoner) framstår dock kommunerna som den vinterväghållare som medför lägst antal skadade (tabell 5). Det behövs dock en djupare analys där hänsyn tas till ytterligare beskrivningar av kommunerna för att kunna slå fast att kommunal väghållning leder till färre antal skadade då olika indelningar ger så olika resultat.

Tabell 5 Skadade fotgängare i trafik, vid is och snöväglag, oktober – april under 7 vintrar, län H, M, S, U, Y och Z, per 10 000 kommuninvånare. Indelning i klimatzoner.

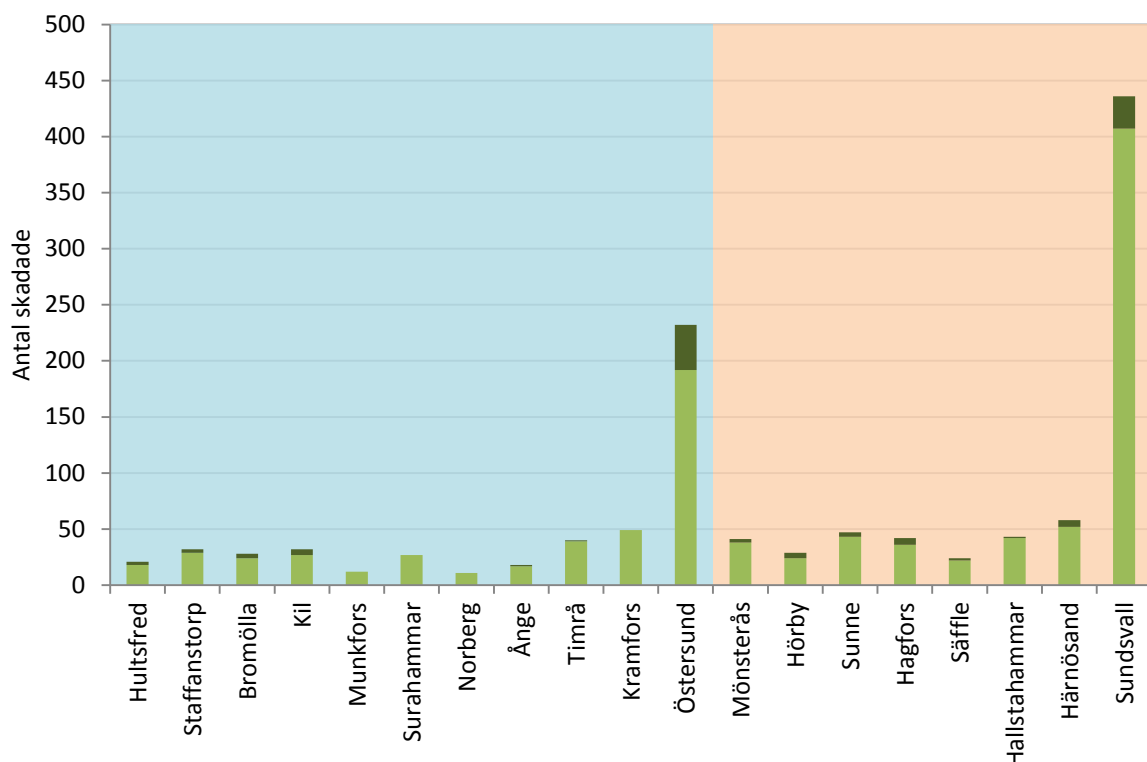
Klimatzon	Ansvarig	ISS-värde		
		<9	9-15	>15
Södra	Fastighetsägare	23,6	3,0	0,1
	Kommun	15,1	2,1	0,0
	Kommun, Fastighetsägare	22,6	2,9	0,0
Mellersta	Fastighetsägare	30,3	0,8	0,3
	Kommun	23,7	0,0	0,0
	Kommun, Fastighetsägare	28,1	0,7	0,0
Norra	Fastighetsägare	29,3	2,9	0,0
	Kommun	27,4	3,8	0,0
	Kommun, Fastighetsägare	34,5	2,9	0,0



Figur 2 Antal skadade i respektive kommun 2005 i länen H, M, S, U, Y och Z. Ansvarig väghållare lila=Fastighetsägare, blå=Kommun, orange=Kommun och Fastighetsägare.

Antalet skadade är ju givetvis beroende av hur stor kommunen är men också beroende av rapportering till STRADA, dvs. om det i kommunen finns ett sjukhus. I övriga kommuner kommer de flesta att uppsöka annan sjukvård. Även i kommuner med sjukhus uppsöker en del vårdcentral eller annan läkare. I Skåne finns många sjukhus, dvs. nära till sjukhus och de har registrerat sedan 1999. De skånska kommunerna har högt antal skadade enligt figur 2. För en enstaka vinter har ju vädret också stor betydelse och 2005 var det relativt mildt. De kommuner som själva eller tillsammans med fastighetsägare

sköter vinterväghållningen visas i figur 3 med angivande av hur svårt skadade fotgängarna är.



Figur 3 Antal skadade i respektive kommun i länen H, M, S, U, Y och Z vintrarna 2003/04-2009/10. Ansvarig väghållare blå=Kommun, orange=Kommun och Fastighetsägare. Ljusgrön stapel=ISS <9, mörkgrön stapel=ISS 9-15.

Kommunerna i figur 3 är egna väghållare eller tillsammans med fastighetsägare. Det finns sjukhus i Östersund och Sundsvall/Härnösand som rapporterar till STRADA. De högsta staplarna är också för dessa kommuner. Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand ligger i Sundsvall men Sundsvall har dessutom nästan fyra gånger så många invånare som Härnösand. Sundsvall har dock ca 8 gånger fler skadade. Närheten till sjukhus liksom invånarantal bidrar till den stora skillnaden i rapporterat antal skadade. Det kan givetvis också bero på olika vinterväghållningsstandard. I bilaga 6 redovisas kortfattat vädret under de olika vintrarna.

Några kommuner med sjukhus som rapporterar till STRADA har tagits ut för att analysera antalet skadade fotgängare i förhållande till invånarantalet såsom framgår av tabell 6.

Tabell 6 Antal skadade fotgängare per 10 000 invånare år 2005.

Kommun	Skadad/inv*10 000	Skadade
Ängelholm	5,7	22
Ystad	10,3	28
Trelleborg	7,0	28
Malmö	2,9	78
Lund	5,1	52
Kristianstad	8,3	63
Hässleholm	9,0	44
Helsingborg	5,3	65
Västerås	1,0	13
Karlstad	1,9	16
Arvika	4,2	11
Torsby	9,7	12
Västervik	8,8	32
Oskarshamn	20,2	53
Kalmar	5,7	35
Östersund	3,6	21
Sollefteå	4,3	9
Härnösand	5,2	13
Östersund	3,6	21

Skillnaden är som synes ganska stor mellan de olika kommunerna. Om vi tar som exempel Västervik och Kalmar som har nästan samma antal skadade trots att Kalmar har nästan 70 % fler invånare. Oskarshamn som ligger mellan dessa två kommuner har 65 % fler olyckor men har inte ens hälften så många invånare som Kalmar. Vädet i de tre kommunerna borde inte skilja sig åt i någon större omfattning. Innebär detta resultat att det i Oskarshamn är främst sjukhuset man uppsöker vid skada medan man i de två andra kommunerna i större omfattning än i Oskarshamn uppsöker annan sjukvård? Då detta avser is/snöolyckor kan det ju vara vädet men också standarden på vinterväghållningen som skiljer sig åt.

Om alla 7 vintrarna studeras har Oskarshamn i genomsnitt mindre än hälften så många skadade som vintern 2005. Västervik har samma antal skadade medan Kalmar och Nybro har fler skadade 2005, se tabell 7. Oklart varför dessa skillnader.

Karlstad och Västerås har under 2005 bara en tredjedel respektive en femtedel av det genomsnittliga antalet skadade under 7 vintrar 2003–2010, se tabell 7. Denna stora skillnad beror säkerligen på den milda vintern 2005.

Tabell 7 Antal skadade fotgängare dels vinterperiod kalenderåret 2005 och medelvärde för 2003/04–2009/2010.

Kommun	2005	Medelvärde 2003–2010
Kalmar	35	23,9
Nybro	10	5,6
Oskarshamn	53	22,3
Västervik	32	32,6
Karlstad	16	48,1
Västerås	13	66,0

3.3 Samhällsekonomiska kostnader för skadade fotgängare jämfört med vinterväghållningskostnader

Kostnaden för skadade fotgängare har räknats fram beroende av skadans allvarlighet och om de har lämnat sjukhuset samma dag eller fått stanna kvar på en avdelning för vård eller i vissa fall även blivit flyttade till ett annat sjukhus.

I tabell 8 är de materiella kostnaderna för respektive skadeklass redovisade tillsammans med en riskvärdering som avser individers uttryckta betalningsvilja för en riskförändring omräknad till ett statistiskt liv samt ett avrundat totalvärde för hur mycket respektive skada kostar. I bilaga 4 finns det detaljerad information över hur de olika kostnaderna är beräknade.

Tabell 8 Samhällsekonomiska kostnader för skadade fotgängare.

ISS klass	Materiella kostnader	Riskvärdering	Totalt (avrundat)
Lindrigt skadad	66 000	133 000	199 000
0-8	620 282	2 495 117	3 115 000
9-15	900 521	5 850 000	6 750 000
>15	2 386 489	9 147 368	11 533 000
Dödsfall	1 321 000	21 000 000	22 321 000

Lindrigt skadad enligt tabellen ovan är de skadade som har fått lämna sjukhuset samma dag eller i vissa fall har avvikit från sjukhuset. Vid kostnadsberäkningen är dessa exkluderade från ISS-klass 0-8. De övriga som blev inlagda på avdelning är uppdelade efter respektive ISS klass.

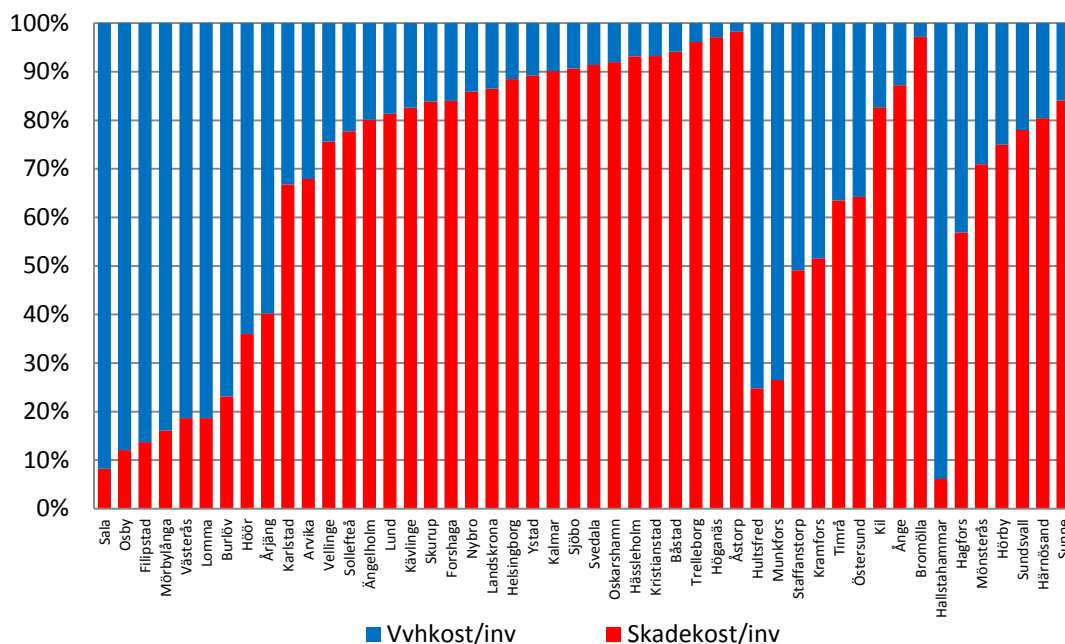
SKL har gett oss tillgång till invånarantal, information om väghållare samt vinterväghållningskostnader för åren 2005 och 2007. Väghållarkostnaderna är kommunens totala kostnader för vinterväghållning såsom anges i 2.2.4. Kostnaderna för gångytor har inte gått att få fram.

Antalet fotgängarskador under 2005 i de 6 länen fördelar sig enligt tabell 9. Alla halkolyckor skedde under månaderna januari till april och oktober till december.

Tabell 9 Antal fotgängarskador med olika ISS-värden 2005 i länen H, M, S, U, Y och Z.

Väglag	ISS-klass				Totalsumma
	<9	9-15	>15	100	
Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga. snö/is	806	208	6		1 020
Övriga	547	111	17	2	677
Totalsumma	1 353	319	23	2	1 697
Övriga är fördelat enl. följande:					
Uppgift saknas	367	77	17	2	463
Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga löv	4	2			6
Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga vatten	23	5			28
Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga annat	2	2			4
Vägen/gång-/cykelbanan var ojämn	80	15			95
Vägen/gång-/cykelbanan hade hål och gropar	19	2			21
Vägen/gång-/cykelbanan hade löst grus	9	1			10
Annat	43	7			50

I figuren på nästa sida jämförs samhällsekonomiska kostnader för skadade fotgängare vid is/snöväglag med kostnaden för vinterväghållningen. Kommunerna har rangordnats efter andelar inom respektive väghållare. I den vänstra delen av figuren från Sala – Åstorp vinterväghåller fastighetsägare gångytorna vilket innebär att de kostnader (andel) som anges här avser fordonsytor. Kostnaden för att vinterväghålla gångytor är troligen mindre. Näst till höger från Hultsfred – Bromölla är kommunen väghållare och då avser väghållarkostnaden både fordons-, gång- och cykelytor. I de sju kommunerna längst till höger är både kommun och fastighetsägare vinterväghållare.



Figur 4 Jämförelse mellan samhällsekonomiska kostnader för skadade fotgängare vid is/snövägslag och vinterväghållarkostnad år 2005.

I tabell 10, där de kommuner som har de högsta och lägsta värdena när vinterväghållningens totala kostnader ställs mot de samhällsekonomiska kostnaderna för skadorna. Det är totalt 48 kommuner, 14 av dem har större kostnader för väghållningen än vad de har för fotgängarskador. Resterande kommuner har en mindre kostnadsandel för vinterväghållning, men detta skulle kunna vara en spegling av temperaturen under vintermånaderna.

SMHI (2005) skriver i sin årsredovisning av vädret under året som gått:

”Med 2005 fogades ytterligare ett varmt år till en imponerande rad som började redan 1988. Under de senaste 18 åren är det bara 1996 som i hela landet har varit kallare än medelvärdet för den nu använda normalperioden 1961–90. 2005 var varmare än de närmast föregående fyra åren och i norra Norrbotten till och med lika varmt som år 2000. I exempelvis Haparanda, med mätningar sedan 1860, var 2005 det fjärde varmaste året efter 1938, 1934 och 2000, det sistnämnda året var där bara en tiondels grad varmare än 2005.

I landets norra hälft var året nederbördsrikare än vanligt på de flesta håll, medan förhållandevis torra områden dominerar i söder.”

Återigen tar vi upp det faktum att skadade troligen även uppsöker annan sjukvård än de sjukhus som rapporterar till STRADA och att dessutom kostnaden för vinterväghållningen avser kommunens totala kostnad för vinterväghållningen.

Tabell 10 Antal skadade vid is/snövägslag, samhällsekonomiska kostnader för skadade fotgängare och totala vinterväghållningskostnader i respektive kommun samt den procentuella skillnaden mellan väghållnings- och skadekostnaden för 2005. Alla kommuner är inte redovisade, bara de i topp och botten.

Kommun	Invånare	Antal skadade	Skador Totalkostnader (tkr)	Vinterväghållningskostnader (tkr)	Ansvarig väghållare vinter	Vinterväghållningskostnader mot skadekostnader (%)
Hallstahammar	14 955	1	199	3 034	K,F	1 525
Sala	21 446	1	199	2 212	F	1 112
Osby	12 600	1	199	1 450	F	729
Filipstad	11 017	2	398	2 504	F	629
Mörbylånga	13 405	2	398	2 075	F	521
Västerås	131 934	13	5 503	24 022	F	437
Lomma	18 854	2	398	1 732	F	435
Burlöv	15 320	2	398	1 323	F	332
Oskarshamn	26 247	53	54 2447	4 721	F	9
Hässleholm	49 148	44	41 551	3 041	F	7
Kristianstad	75 915	63	48 208	3 498	F	7
Båstad	14 044	7	14 495	905	F	6
Trelleborg	39 830	28	35 840	1 442	F	4
Höganäs	23 482	16	25 753	770	F	3
Bromölla	12 098	5	10 462	300	K	3
Åstorp	13 541	7	13 776	250	F	2

3.4 Kostnadsjämförelse mellan kommuner som själva är väghållare och där sjukhusen registrerar i STRADA

Tyvärr är det tämligen få kommuner som är egen väghållare och där samtidig registrering till STRADA pågår. I nedanstående tabell finns skadekostnader för 2005 och 2007 för de kommuner där sjukhus i närheten registrerar i STRADA.

Tabell 11 Samhällsekonomisk kostnad för skadadefotgängare för kommuner med egen vinterväghållning och där registrering sker på sjukhus i närheten. KUS=Karolinska Universitetssjukhuset.

Kommun	Skadekostnader (tkr)				Sjukhus skaderegistrerar i STRADA fr.o.m. år
	2005		2007		
	Is/snö	Alla	Is/snö	Alla	
Botkyrka	55 977	73587	25631	53183	KUS Huddinge 2003
Nacka					KUS Huddinge 2003
Sundbyberg			17687	49097	KUS Solna 2006
Solna			32129	96440	KUS Solna 2006
Lidingö			199	597	KUS Solna 2006
Jönköping			37762	105990	Jönköping 2006
Östersund	28945	40876	35122	35918	Östersund 2002

Vissa kommuners skadade uppsöker inte de sjukhus som vi uppfattade låg närmast och därför redovisas kvoten mellan skadekostnad respektive väghållarkostnad bara för de kommuner och år då registreringen förefaller vara helt igångsatt, se tabell 12.

Tabell 12 Kvoten mellan samhällsekonomiska kostnaden för de som skadats vid halka och den totala vinterväghållningskostnaden.

Kommun	Skadekostnad / Väghållarkostnad 2005	Skadekostnad / Väghållarkostnad 2007	Förhållande kostnader	
			2005	2007
Botkyrka	55977/16500	25631/13200	3,4	1,9
Sundbyberg		17687/6242		2,8
Solna		32129/9519		3,4
Jönköping		37762/17663		2,1
Östersund	28945/16111	35122/18224	1,8	1,9

I de flesta kommunerna ligger samhällskostnaden för skadade fotgängare på is/snöväglag på ungefär två gånger högre än den totala vinterväghållningen. I Solna är skadekostnaden över tre gånger kostnaden för den totala vinterväghållningen. Vinterväghållningskostnaden för gångtytor är förmodligen en mindre del av den totala vinterväghållningskostnaden. Om alla skadade var kända, dvs. även de som uppsöker annan sjukvård än de sjukhus som registrerar i STRADA skulle samhällskostnaden för de skadade bli ännu större i förhållande till vinterväghållningskostnaden. Det är därmed klart att skadekostnaden är betydligt högre än vinterväghållningskostnaden för fotgängare.

4 Diskussion och slutsatser

Skadade fotgängare under perioden 2003-07-01–2010-06-30 har utgjort underlag för analyserna. Ofta har endast länen Kalmar, Skåne, Värmland, Västmanland, Västernorrland och Jämtland (H, M, S, U, Y och Z) ingått i analysen eftersom sjukhusen där registrerat under hela perioden. Alla skadade uppsöker dock inte sjukhus utan söker sig till annan sjukvård. Ju större avståndet är till sjukhuset desto troligare är det att man uppsöker annan sjukvård. De antal skadade som analyserats är således en underskattning av det verkliga antalet.

Vinterväghållningskostnad har erhållits för vintrarna under kalenderåren 2005 och 2007. Kostnaderna avser kommunens totala vinterväghållningskostnader vilket innebär att där kommunen varit väghållare, även på gångytor, är kostnaden för att vinterväghålla dessa ytor endast en del av de totala kostnaderna. När fastighetsägare vinterväghåller gångytor motsvarar kommunens kostnader främst vinterväghållning av gator dvs. fordonsytor.

Det har inte gått att utifrån detta dataunderlag avgöra om det finns någon skillnad i antal skadade fotgängare beroende på om det är kommun eller fastighetsägare som vinterväghåller.

Det har däremot gått att visa att på is/snövägslag är samhällets kostnader för skadade fotgängare betydligt mycket högre än kostnaden för vinterväghållningen. Jämfört med den totala vinterväghållningskostnaden i kommuner där kommunen vinterväghåller även gångytor är skadekostnaden minst den dubbla.

Detta innebär att det vore samhällsekonomiskt lönsamt att satsa mer resurser på vinterväghållning för fotgängare.

Referenser

SMHI (2005). *Väder och vatten. Väderåret 2005*. SMHI. Nr 13/2005.

SKL (2010). *Kommungruppsindelning 2011*.

Öberg, G (2011). *Skadade fotgängare. Fokus på drift och underhåll vid analys av sjukvårdsregistrerade skadade i STRADA*. VTI rapport 705, VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping 2011.

Skadekategori

Kod	Skadad
10	Fotgängare
11	Inlinesåkare
12	Rullstolsburen
13	Skateboardåkare
14	Sparkcykelåkare
15	Sparkstöttingsåkare
16	Annan
20	På cykel
30	På moped
31	På EU-moped
40	På motorcykel
41	På tung motorcykel
42	På lätt motorcykel
50	I personbil
51	I minibuss
60	I lastbil
61	I tung lastbil
62	I lätt lastbil
70	I buss
80	Övrigt
81	På snöskoter
82	I spårvagn
83	I traktor
84	I tåg
85	Ryttare
90	Okänt

Invånarantal och vinterväghållare i kommunerna

Kommun	Invånare 31 dec 2005	Ansvarig för gångbanor inom detaljplanerat (stadsplanerat) område? (vinter)
Ale	26 405	Fastighetsägare
Alingsås	36 010	Fastighetsägare
Arvika	26 265	Fastighetsägare
Avesta	21 954	Fastighetsägare
Boden	28 176	Fastighetsägare
Bollnäs	26 237	Fastighetsägare
Borlänge	46 987	Fastighetsägare
Borås	99 325	Fastighetsägare
Burlöv	15 320	Fastighetsägare
Båstad	14 044	Fastighetsägare
Enköping	38 422	Fastighetsägare
Eskilstuna	91 635	Fastighetsägare
Essunga	5 717	Fastighetsägare
Fagersta	12 270	Fastighetsägare
Falkenberg	39 605	Fastighetsägare
Falun	55 274	Fastighetsägare
Filipstad	11 017	Fastighetsägare
Gislaved	29 489	Fastighetsägare
Gävle	92 205	Fastighetsägare
Göteborg	484 942	Fastighetsägare
Halmstad	88 224	Fastighetsägare
Helsingborg	122 062	Fastighetsägare
Hudiksvall	37 004	Fastighetsägare
Hällefors	7 627	Fastighetsägare
Härjedalen	10 889	Fastighetsägare
Hässleholm	49 148	Fastighetsägare
Höganäs	23 482	Fastighetsägare
Höör	14 604	Fastighetsägare
Kalmar	60 924	Fastighetsägare
Karlshamn	31 006	Fastighetsägare
Karlskoga	30 185	Fastighetsägare
Karlskrona	61 383	Fastighetsägare
Karlstad	82 096	Fastighetsägare

Bilaga 2
Sidan 2 (6)

Katrineholm	32 185	Fastighetsägare
Kinda	9 946	Fastighetsägare
Kiruna	23 135	Fastighetsägare
Knivsta	13 324	Fastighetsägare
Kristianstad	75 915	Fastighetsägare
Kristinehamn	23 899	Fastighetsägare
Kumla	19 473	Fastighetsägare
Kungälv	38 703	Fastighetsägare
Kävlinge	26 704	Fastighetsägare
Köping	24 646	Fastighetsägare
Landskrona	39 346	Fastighetsägare
Laxå	6 136	Fastighetsägare
Lekeberg	7 081	Fastighetsägare
Lidköping	37 380	Fastighetsägare
Linköping	137 636	Fastighetsägare
Ljusdal	19 384	Fastighetsägare
Ljusnarsberg	5 317	Fastighetsägare
Lomma	18 854	Fastighetsägare
Ludvika	25 537	Fastighetsägare
Luleå	72 751	Fastighetsägare
Lund	102 257	Fastighetsägare
Malmö	271 271	Fastighetsägare
Markaryd	9 571	Fastighetsägare
Motala	41 912	Fastighetsägare
Mörbylånga	13 405	Fastighetsägare
Nora	10 472	Fastighetsägare
Norrköping	124 642	Fastighetsägare
Nybro	19 775	Fastighetsägare
Nykvarn	8 354	Fastighetsägare
Nyköping	49 816	Fastighetsägare
Orust	15 188	Fastighetsägare
Osby	12 600	Fastighetsägare
Oskarshamn	26 247	Fastighetsägare
Partille	33 543	Fastighetsägare
Sala	21 446	Fastighetsägare
Sandviken	36 690	Fastighetsägare
Sjöbo	17 501	Fastighetsägare

Bilaga 2
Sidan 3 (6)

Skurup	14 415	Fastighetsägare
Skövde	49 980	Fastighetsägare
Sollefteå	20 976	Fastighetsägare
Svedala	18 716	Fastighetsägare
Sävsjö	10 989	Fastighetsägare
Söderhamn	26 506	Fastighetsägare
Södertälje	80 553	Fastighetsägare
Sölvesborg	16 558	Fastighetsägare
Tibro	10 581	Fastighetsägare
Tidaholm	12 535	Fastighetsägare
Tierp	20 056	Fastighetsägare
Tranås	17 765	Fastighetsägare
Trelleborg	39 830	Fastighetsägare
Trollhättan	53 302	Fastighetsägare
Töreboda	9 470	Fastighetsägare
Ulricehamn	22 381	Fastighetsägare
Uppsala	183 308	Fastighetsägare
Vadstena	7 527	Fastighetsägare
Valdemarsvik	8 122	Fastighetsägare
Vara	16 008	Fastighetsägare
Varberg	54 817	Fastighetsägare
Vellinge	31 722	Fastighetsägare
Vingåker	9 269	Fastighetsägare
Vänersborg	36 951	Fastighetsägare
Värnamo	32 700	Fastighetsägare
Västerås	131 934	Fastighetsägare
Växjö	77 363	Fastighetsägare
Ystad	27 120	Fastighetsägare
Åmål	12 737	Fastighetsägare
Åre	9 966	Fastighetsägare
Årjäng	9 800	Fastighetsägare
Ängelholm	38 347	Fastighetsägare
Ödeshög	5 516	Fastighetsägare
Örebro	127 733	Fastighetsägare
Överkalix	3 872	Fastighetsägare
Degerfors	10 093	Fastighetsägare
Forshaga	11 515	Fastighetsägare

Bilaga 2
Sidan 4 (6)

Hedemora	15 494	Fastighetsägare
Uddevalla	50 314	Fastighetsägare
Vaggeryd	12 665	Fastighetsägare
Åstorp	13 541	Fastighetsägare
Jönköping	120 965	Kommun
Kil	11 813	Kommun
Östersund	58 428	Kommun
Alvesta	18 684	Kommun
Arvidsjaur	6 814	Kommun
Bengtstors	10 225	Kommun
Bollebygd	8 086	Kommun
Botkyrka	76 592	Kommun
Bromölla	12 098	Kommun
Dals-Ed	4 891	Kommun
Falköping	31 185	Kommun
Gagnef	10 131	Kommun
Gnosjö	9 753	Kommun
Gällivare	19 077	Kommun
Habo	9 842	Kommun
Heby	13 634	Kommun
Hofors	10 197	Kommun
Hultsfred	14 456	Kommun
Håbo	18 569	Kommun
Härryda	32 049	Kommun
Järfälla	61 743	Kommun
Kramfors	20 107	Kommun
Lerum	36 506	Kommun
Lidingö	41 892	Kommun
Lycksele	12 701	Kommun
Malung	10 513	Kommun
Mark	33 494	Kommun
Mora	20 212	Kommun
Munkfors	3 995	Kommun
Nacka	80 247	Kommun
Norberg	5 866	Kommun
Norsjö	4 466	Kommun
Ockelbo	6 051	Kommun

Bilaga 2
Sidan 5 (6)

Olofström	13 391	Kommun
Ovanåker	11 873	Kommun
Oxelösund	11 134	Kommun
Pajala	6 798	Kommun
Piteå	40 873	Kommun
Salem	14 334	Kommun
Sigtuna	36 711	Kommun
Skellefteå	71 910	Kommun
Sollentuna	59 355	Kommun
Solna	60 575	Kommun
Staffanstorps	20 602	Kommun
Stockholm	771 038	Kommun
Sundbyberg	34 016	Kommun
Surahammar	10 196	Kommun
Svenljunga	10 430	Kommun
Timrå	17 747	Kommun
Tingsryd	12 793	Kommun
Tyresö	41 134	Kommun
Upplands Väsby	37 624	Kommun
Vallentuna	27 397	Kommun
Vetlanda	26 459	Kommun
Vindeln	5 752	Kommun
Vårgårda	10 756	Kommun
Ydre	3 866	Kommun
Ånge	10 692	Kommun
Åsele	3 322	Kommun
Åtvidaberg	11 723	Kommun
Älvdalen	7 445	Kommun
Älvkarleby	9 080	Kommun
Östhammar	21 608	Kommun
Härnösand	25 227	Kommun, Fastighetsägare
Sundsvall	94 044	Kommun, Fastighetsägare
Säffle	16 080	Kommun, Fastighetsägare
Lysekil	14 657	Kommun, Fastighetsägare
Ronneby	28 358	Kommun, Fastighetsägare
Grästorp	5 762	Kommun, Fastighetsägare
Hagfors	13 337	Kommun, Fastighetsägare

Bilaga 2
Sidan 6 (6)

Hallstahammar	14 955	Kommun, Fastighetsägare
Herrljunga	9 305	Kommun, Fastighetsägare
Hörby	14 274	Kommun, Fastighetsägare
Karlsborg	6 898	Kommun, Fastighetsägare
Lindesberg	23 228	Kommun, Fastighetsägare
Möndal	58 234	Kommun, Fastighetsägare
Mönsterås	13 103	Kommun, Fastighetsägare
Sunne	13 586	Kommun, Fastighetsägare
Täby	60 594	Kommun, Fastighetsägare
Älmhult	15 346	Kommun, Fastighetsägare
Österåker	37 336	Kommun, Fastighetsägare
Hallsberg	15 315	
Strängnäs	30 655	

Totalkostnad för vinterväghållning 2005 respektive 2007

Kommun	Totalkostnad för vinterväghållning 2005 (tkr)
Ale	2 259
Alingsås	3 217
Alvesta	2 205
Arvidsjaur	1 413
Arvika	2 410
Avesta	3 939
Bengtstors	1 314
Boden	11 013
Bollebygd	802
Bollnäs	3 775
Borlänge	7 249
Borås	18 929
Botkyrka	16 500
Bromölla	300
Burlöv	1 323
Båstad	905
Dals-Ed	820
Degerfors	1 147
Enköping	3 464
Eskilstuna	7 665
Essunga	164
Fagersta	2 891
Falkenberg	3 096
Falköping	3 300
Falun	8 765
Filipstad	2 504
Forshaga	1 325
Gagnef	50
Gislaved	4 301
Gnosjö	2 005
Grästorp	235
Gällivare	6 650
Gävle	23 507

Göteborg	48 612
Habo	1 012
Hagfors	2 509
Hallsberg	2 034
Hallstahammar	3 034
Halmstad	5 218
Heby	1 833
Hedemora	1 557
Helsingborg	13 109
Herrljunga	1 992
Hofors	1 823
Hudiksvall	5 920
Hultsfred	3 621
Håbo	2 952
Hällefors	1 328
Härjedalen	4 950
Härnösand	6 110
Härryda	4 391
Hässleholm	3 041
Höganäs	770
Hörby	1 174
Höör	1 767
Järfälla	8 323
Jönköping	15 018
Kalmar	4 027
Karlsborg	715
Karlshamn	3 283
Karlskoga	5 687
Karlskrona	7 665
Karlstad	10 482
Katrineholm	2 760
Kil	1 414
Kinda	1 309
Kiruna	6 500
Knivsta	1 389

Bilaga 3
Sidan 2 (8)

Kramfors	3 116
Kristianstad	3 498
Kristinehamn	2 700
Kumla	2 088
Kungälv	4 471
Kävlinge	1 565
Köping	2 371
Landskrona	2 351
Laxå	1 129
Lekeberg	450
Lerum	5 200
Lidingö	14 563
Lidköping	3 170
Lindesberg	2 415
Linköping	21 110
Ljusdal	3 179
Ljusnarsberg	1 508
Lomma	1 732
Ludvika	2 985
Luleå	31 233
Lund	8 700
Lycksele	3 675
Lysekil	1 125
Malung	2 048
Mark	3 319
Markaryd	725
Mora	4 176
Motala	4 981
Munkfors	1 102
Mölndal	7 829
Mönsterås	2 332
Mörbylånga	2 075
Nacka	17 500
Nora	1 145
Norberg	933
Norrköping	12 000
Norsjö	1 000

Nybro	2 955
Nykvarn	1 564
Nyköping	4 314
Ockelbo	200
Olofström	2 615
Orust	24
Osby	1 450
Oskarshamn	4 721
Ovanåker	1 236
Oxelösund	2 193
Pajala	825
Partille	3 835
Piteå	10 241
Ronneby	4 384
Sala	2 212
Salem	1 320
Sandviken	5 102
Sigtuna	5 840
Sjöbo	1 500
Skellefteå	16 579
Skurup	1 416
Skövde	7 460
Sollefteå	4 066
Sollentuna	12 507
Solna	10 616
Staffanstorps	1 235
Stockholm	183 200
Sundbyberg	6 607
Sundsvall	25 921
Sunne	929
Surahammar	2 100
Svedala	2 259
Svenljunga	1 243
Säffle	1 924
Sävsjö	1 103
Söderhamn	7 633
Södertälje	14 246

Bilaga 3
Sidan 3 (8)

Sölvesborg	966
Tibro	1 321
Tidaholm	881
Tierp	4 425
Timrå	4 155
Tingsryd	3 067
Tranås	3 687
Trelleborg	1 442
Trollhättan	5 035
Tyresö	9 293
Täby	9 900
Töreboda	747
Uddevalla	5 419
Ulricehamn	3 586
Upplands Väsby	3 100
Uppsala	29 430
Vadstena	447
Vaggeryd	1 146
Valdemarsvik	2 002
Vallentuna	4 000
Vara	721
Varberg	2 764
Vellinge	2 500
Vetlanda	4 423
Vindeln	954

Vingåker	409
Vårgårda	700
Vänersborg	2 814
Värnamo	3 251
Västerås	24 022
Växjö	13 029
Ydre	us
Ystad	1 374
Åmål	1 437
Ånge	1 530
Åre	us
Årjäng	888
Åsele	1 050
Åstorp	250
Åtvidaberg	2 100
Älmhult	1 777
Älvdalen	2 007
Älvkarleby	790
Ängelholm	2 714
Ödeshög	500
Örebro	9 059
Östersund	16 111
Österåker	5 000
Östhammar	3 576
Överkalix	500

Bilaga 3
Sidan 4 (8)

Kommun	Befolknings- mängd 2007-12-31	Totalkostnad för vinterväghållning 2007 (tkr)
Alingsås kommun	36 481	2 145
Alvesta kommun	18 741	2 053
Arboga kommun	13 391	3 212
Arvika kommun	26 131	3 500
Askersunds kommun	11 470	1 461
Bengtstors kommun	10 080	1 616
Bodens kommun	28 002	11 015
Bollebygds kommun	8 179	610
Bollnäs kommun	26 278	3 782
Borlänge kommun	47 399	11 015
Borås stad	100 221	17 153
Botkyrka kommun	77 553	13 200
Bräcke kommun	7 202	1 620
Burlövs kommun	15 662	1 100
Båstads kommun	14 170	us
Danderyds kommun	30 492	4 903
Enköpings kommun	38 486	3 535
Eskilstuna kommun	92 250	8 925
Eslövs kommun	30 437	1 599
Essunga kommun	5 651	182
Fagersta kommun	12 202	1 053
Falkenbergs kommun	39 874	2 253
Falu kommun	55 267	11 476
Filipstads kommun	10 952	2 086
Flens kommun	16 222	2 200
Forshaga kommun	11 466	1 840
Gagnefs kommun	10 080	50
Gnosjö kommun	9 598	1 406
Gotlands kommun	57 297	3 174
Grums kommun	9 332	2 290
Grästorps kommun	5 809	372
Gullspångs kommun	5 506	447
Gävle kommun	92 416	22 035
Göteborgs stad	489 757	43 200
Habo kommun	10 122	1 020
Hagfors kommun	13 127	2 962
Hallstahammars kommun	15 042	3 071
Halmstads kommun	88 958	5 376
Hammarö kommun	14 489	2 184
Haninge kommun	72 956	9 212
Hedemora kommun	15 380	1 649

Bilaga 3
Sidan 5 (8)

Helsingborgs stad	123 389	11 300
Hofors kommun	10 091	1 585
Huddinge kommun	90 182	22 000
Hudiksvalls kommun	36 956	7 239
Hultsfreds kommun	14 306	3 336
Härjedalens kommun	10 764	9 666
Härnösands kommun	25 080	5 587
Härryda kommun	32 395	4 000
Hässleholms kommun	49 381	2 300
Höganäs kommun	23 857	778
Högsby kommun	6 033	2 100
Järfälla kommun	62 342	7 142
Jönköpings kommun	122 194	17 663
Kalmar kommun	61 321	4 980
Karlsborgs kommun	6 880	750
Karlshamns kommun	31 179	2 930
Karlskrona kommun	61 844	6 076
Karlstads kommun	82 878	17 300
Katrineholms kommun	32 029	2 900
Kils kommun	11 803	3 000
Kinda kommun	9 918	1 105
Kiruna kommun	23 258	7 850
Knivsta kommun	13 597	1 380
Kristianstads kommun	76 540	3 759
Kristinehamns kommun	23 848	3 629
Krokoms kommun	14 270	220
Kumla kommun	19 643	2 437
Kungsbacka kommun	71 044	2 946
Kävlinge kommun	27 369	975
Köpings kommun	24 659	2 850
Landskrona kommun	40 018	1 600
Lekebergs kommun	7 096	245
Leksands kommun	15 450	3 391
Lerums kommun	37 092	4 700
Lidingö stad	42 321	9 352
Lidköpings kommun	37 526	4 522
Linköpings kommun	138 580	16 760
Lomma kommun	19 434	1 300
Ludvika kommun	25 477	4 088
Luleå kommun	73 313	26 632
Lunds kommun	103 286	4 568
Malmö stad	276 244	14 350
Malung-Sälens kommun	10 518	2 338

Bilaga 3
Sidan 6 (8)

Markaryds kommun	9 613	671
Marks kommun	33 594	1 971
Motala kommun	41 959	4 109
Mullsjö kommun	7 075	1 004
Munkfors kommun	3 936	1 226
Mölnåls stad	58 938	6 483
Mönsterås kommun	13 111	1 952
Mörbylånga kommun	13 520	1 355
Nacka kommun	82 421	21 787
Nora kommun	10 482	7 514
Norrköpings kommun	125 463	11 916
Norrtälje kommun	54 836	6 184
Norsjö kommun	4 437	2 065
Nybro kommun	19 680	2 729
Nyköpings kommun	50 191	4 500
Nynäshamns kommun	24 992	3 413
Nässjö kommun	29 369	3 903
Oskarshamns kommun	26 244	3 944
Ovanåkers kommun	11 816	1 718
Pajala kommun	6 688	1 130
Partille kommun	33 614	4 160
Piteå kommun	40 943	11 596
Robertsfors kommun	6 996	826
Ronneby kommun	28 443	3 268
Sala kommun	21 360	2 800
Sandvikens kommun	36 748	5 675
Sigtuna kommun	36 976	5 533
Simrishamns kommun	19 418	1 225
Sjöbo kommun	17 721	763
Skellefteå kommun	71 966	17 437
Skinnskattebergs kommun	4 752	85
Skurups kommun	14 703	884
Skövde kommun	50 153	6 019
Sollefteå kommun	20 849	4 217
Sollentuna kommun	60 528	9 259
Solna stad	61 717	9 519
Sorsele kommun	2 867	1 100
Stockholms stad	782 885	165 373
Storumans kommun	6 432	3 360
Strängnäs kommun	31 152	3 600
Strömsunds kommun	12 782	2 600
Sundbybergs stad	34 016	6 242
Sundsvalls kommun	94 516	26 908

Bilaga 3
Sidan 7 (8)

Svedala kommun	18 988	992
Svenljunga kommun	10 405	870
Säffle kommun	15 973	2 567
Söderhamns kommun	26 257	7 847
Söderköpings kommun	14 051	400
Södertälje kommun	81 791	13 386
Sölvesborgs kommun	16 615	1 300
Tibro kommun	10 671	1 063
Tidaholms kommun	12 653	673
Tierps kommun	19 943	3 505
Torsås kommun	7 154	324
Tranemo kommun	11 742	812
Trelleborgs kommun	40 320	1 173
Trollhättan	53 830	4 667
Trosa kommun	10 951	1 155
Tyresö kommun	41 476	8 852
Täby kommun	61 006	7 200
Uddevalla kommun	50 507	4 000
Umeå kommun	111 235	25 950
Uppsala kommun	185 187	31 749
Vadstena kommun	7 541	311
Vaggeryds kommun	12 816	959
Valdemarsviks kommun	8 038	us
Vallentuna kommun	27 868	3 330
Varbergs kommun	55 459	2 132
Vellinge kommun	32 270	850
Vetlanda kommun	26 380	4 828
Vimmerby kommun	15 588	3 700
Vindelns kommun	5 665	900
Vingåkers kommun	9 212	456
Vänersborgs kommun	37 023	2 514
Värnamo kommun	32 841	5 162
Västerviks kommun	36 400	5 500
Växjö kommun	78 473	11 016
Ystads kommun	27 398	1 108
Åmåls kommun	12 716	1 805
Ånge kommun	10 604	2 480
Årjängs kommun	9 821	1 133
Åsele kommun	3 271	1 131
Åtvidabergs kommun	11 775	1 740
Älmhults kommun	15 368	1 100
Älvdalens kommun	7 419	1 695
Älvkarleby kommun	9 110	1 120

Bilaga 3
Sidan 8 (8)

Älvsbyns kommun	8 653	2 400
Öckerö kommun	12 229	812
Örebro kommun	128 977	17 258
Örkelljunga kommun	9 529	799
Örnsköldsviks kommun	55 243	20 429
Östersunds kommun	58 583	18 224
Övertorneå kommun	5 168	836

Olyckskostnader för oskyddade trafikanter av Gunnar Lindberg, VTI

Inledning

Vi har här tillgång till detaljerad information om skadegrad för olyckorna baserat på injury severity scale (ISS) vilken i praktiken uppgår till drygt 30 klasser. Samtidigt har vi officiella¹ värden för att uppskatta kostnader för trafikolyckor i den statliga infrastrukturplaneringen baserad på endast tre kategorier; lätt skadad, svårt skadad och dödsfall. Vi anser att det är viktigt att hålla sig så nära den officiella värderingen som möjligt eftersom det ger oss en möjlighet att förhålla sig till resultaten visavi andra studier om olyckskostnader inom trafiksektorn. Vi kan då endera välja att ignorera den finare indelningen i ISS som finns i vårt olycksmaterial och aggregera detta oviktat till de tre kategorierna eller försöka disaggregera informationen om kostnader till en mer detaljerad ISS nivå. Vi väljer här den senare ansatsen men söker bibehålla relationerna till den officiella värderingen.

Efter synpunkter på en tidigare version (från Östen Johansson Trafikverket) har vi noterat att även individer med hög ISS klass kan vara lindrigt skadade i betydelsen att de inte behöver uppsöka sjukhus. Vi har i denna version därför kompletterat informationen om ISS klass med ”care” som just ger information om personen åkt hem eller avvek från platsen. Vi betraktar här dessa individer som lindrigt skadade.

Värdering i infrastrukturplaneringen

Inom den statliga infrastrukturplaneringen har man under en följd av år beslutat om vilka ”olycksvärden” som ska tillämpas. Rekommendationen baseras på tillgänglig forskning och delas upp i materiella kostnader respektive riskvärdering. Den förra komponenten avser sjukvårdskostnader, egendomsskador, administrationskostnader samt nettoproduktionsbortfall. Den senare komponenten avser individers uttryckta betalningsvilja för en riskförändring omräknad till ett statistiskt liv. Värdet baseras på betalningsviljestudier för dödsrisker och är behäftat med problem varför värdet får sägas utgöra en undre gräns (se tex Hultkrantz et al., 2006). För att skatta motsvarande värde för icke fatala konsekvenser har en fördelning gjorts baserat på ett index diskuterat inom sjukvården (QALY). De senaste aktuella värdena är från ASEK 4 (SIKA, 2008) och uttryckta i 2006 års priser. Under hösten 2011 startade en ny revidering av värdena.

Tabell 1. Olycksvärden använda i statlig infrastrukturplanering (kr, prisnivå 2006)

	Dödsfall	Svårt skadad	Lindrigt skadad	Egendomsskador
Riskvärdering	21 000 000	3 486 000	133 000	-
Materiella kostnader	1 321 000	661 000	66 000	14 000
Totalt	22 321 000	4 147 000	199 000	14 000

Källa: SIKA 2008

¹ Med officiell menar vi att de godkänts av en arbetsgrupp med medlemmar från flera olika myndigheter (ASEK)

Fördelningen av de materiella kostnaderna på de olika ingående komponenterna framgår av tabell 2.

Tabell 2. Fördelning av materiella kostnader

	Dödsfall	Svårt skadad	Lindrigt skadad	Egendomsskador
Sjukvård	2%	46%	18%	0%
Egendomsskador	17%	10%	48%	74%
Administrationskostnader	5%	2%	10%	22%
Nettoproduktionsbortfall	75%	42%	23%	0%

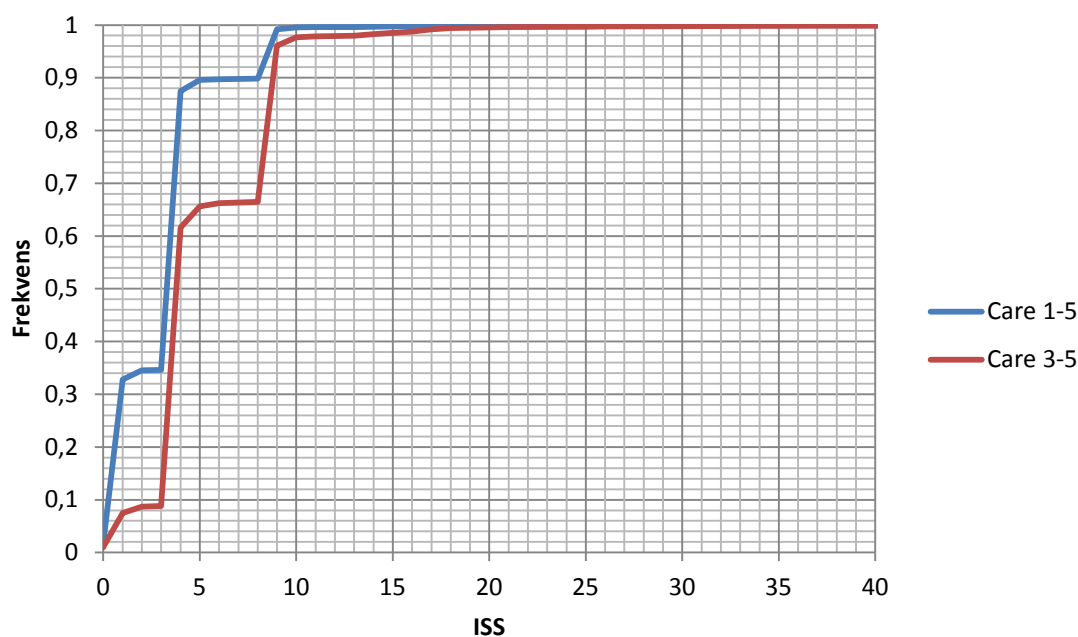
Källa: Egen beräkning baserad på SIKA 2008

I ASEK 4 rapporten resoneras också om kostnader för cykelolyckor. Man hänvisar där dels till Naturvårdsverket som uppskattat kostnaden till mellan 0,8 och 1,8 mkr samt till Vägverket som uppskattar kostnaden till 0,54 mkr per olycka (i prisnivå 2006).

Skadegrad

Värdena ovan uttrycks för dödsfall, svårt respektive lindrigt skadad samt egendomsskador. Skadegraden "svårt skadad" definieras som "*Person som vid olyckan erhållit brott, krosskada, sönderslitning, allvarlig skärskada, hjärnskakning eller inre skada. Som svår skada räknas också annan skada, som väntas medföra intagning på sjukhus.*" (Vägverket, 1998). Kopplingen mellan denna definition och den mer detaljerade definitionen baserad på AIS och ISS är svår (se tex Vägverket, 2006).

I den information som behandlas här över skadade fotgängare finns en klassificering enligt Injury Severity Score (ISS) (Baker et al. (1974)). ISS används för att bedöma risk för dödsfall till följd av multipla skador och baseras på AIS värden (Abbreviated Injury Scale) som uttrycker allvarligheten i en skada för olika kroppsdelar hos en individ. Figuren nedan beskriver den kumulativa fördelningen av alla de närmare 6800 observationerna i detta material (1-5).



Figur 1. Kumulativ fördelning av ISS för alla skadade respektive exklusive Care 1 och 2

Information om ISS åsätts alla trafikskadade och för att göra en uppdelning på lindrigt respektive svårt skadade måste vi komplettera informationen. Vi har här använt begreppet "care" som ges följande värden 1) hem, 2) avvek, 3) död vid ankomst, 4) avd samt 5) annat sjukhus. För personer i grupp 1 respektive 2 antar vi att skadan är lindrig oberoende av ISS kategori. Grupperna 4 och 5 betraktar vi som svårt skadade (3-5 i figuren ovan). Care användes inte i en tidigare version av denna bilaga.

Kategoriseringen av ISS finns i flera olika versioner men vi baserar nedan ISS och dess definitioner på Maraste et al (2003).

Tabell 3. Sambandet skadegrad och ISS

Skadegrad	Care	ISS	
Lindrigt skadade	1,2	-	
	1,2	0	Okänd skada
Svårt skadade	4,5	1-3	Lätta skador
	4,5	4-8	Måttliga skador
	4,5	9-15	Svåra skador
	4,5	16-24	Mycket svåra skador
	4,5	25-	Kritiska skador
Dödsfall	3,4,5	>75	

Det innebär att vi kan sammanställa vår information enligt nedanstående tabell. Skador enligt ISS har sedan grupperats i tre klasser, ISS 0-8, ISS 9-15 samt ISS >15.

Tabell 4. Antalet observationer per ISS och Care

ISS/CARE	1	2	3	4	5	Totalsumma
0	87	4	0	12	0	103
"1-3	2154	2	0	90	4	2250
"4-8	3058	1	0	630	61	3750
"9-15	289	0	0	363	18	670
"16-24	0	0	0	15	1	16
">25	0	0	2	3	0	5
Summa	5588	7	2	1113	84	6794

Materiella kostnader per skadegrad

Vid Lunds Universitet och Tekniska högskola genomfördes en ambitiös studie av de Kommunalekonomiska konsekvenserna av trafikolyckor baserat på åtta års uppföljning (Maraste et al., 2002). De genomsnittskostnader man där fann framgår av tabellen nedan (prisnivå 2000, diskonteringsränta 4%).

Tabell 5. Kommunalekonomiska konsekvenser (kr, prisnivå 2000)

ISS	N	Boende	Sluten-vård	Öppen-vård	Vård och omsorg i hemmet-formell	Vård och omsorg i hemmet-informell	Färdtjänst	Arbets-frånvaro	Totalt
1-3	25	0	4000	22000	0	9000	0	312000	347000
4-8	42	0	64000	32000	3000	24000	1000	479000	603000
9-15	18	0	189000	27000	5000	29000	0	576000	826000
16-24	4	0	696000	36000	70000	15000	12000	826000	1655000
25-	6	231000	1475000	294000	635000	144000	13000	2245000	5037000

Källa: Maraste et al 2002, p 41.

Genom olika fördelning av skadekonsekvenserna liksom olika kostnader för olika trafikslag härleds också en olyckskostnad för olika trafikanter; fotgängare 413 tkr, cyklister 594 tkr, mopedister 502 tkr, MC förare 743 tkr och bilister 1,269 kkr. Skillnaden i kostnad förklaras bland annat av skillnader i förvärvsfrekvensen i de olika grupperna. Vi tar i det fortsatta inte hänsyn till skillnad i förvärvsfrekvens. Notera dock det låga antalet observationsenheter över de åtta åren (N).

Genom att slå samman uppdelningen i ISS grupper ovan (tabell 5) till ISS klasser använda i denna rapport viktat med frekvens (dels i Maraste et al. (2002) och dels frekvensen i detta olycksmaterial för svårt skadade (care 4+5)) kan vi uppskatta följande materiella olyckskostnader. Skillnad mellan de båda metoderna uppkommer framförallt för den allvarligaste klassen där Maraste et al har en betydligt högre frekvens av de allvarligaste konsekvenserna jämfört med informationen i detta material.

Tabell 6. Materiella olyckskostnader per ISS klass (kr, prisnivå 2000)

ISS klass	vikt enligt Maraste (2002)	vikt enligt data i denna rapport
-----------	----------------------------	----------------------------------

0-8	507 478	569 000
9-15	826 000	826 000
>15	3 684 200	2 189 000

Slutligen kan vi aggregera detta till en uppskattad materiell kostnad för hela gruppen svårt skadade viktat enligt de båda metoderna ovan vilket blir 984 000 kr respektive 736 000 kr uttryckt i prisnivå 2006 (+9%). Skillnaden beror ånyo på den större andelen mycket svårt skadade i Maraste et al. Detta ska jämföras med ASEKs värdering på 661 000 kr vilket också innehåller 10% egendomsskador. Skattningen i tabellen ovan förefaller rimlig när vi baserat viktningen på frekvensen i vårt eget material. Vi utgår från den skattningen.

Riskvärdering per skadegrad

Att dela upp riskvärderingen i olika skadegrader är mycket svårt. Ett stort och ambitiöst försök gjordes i Sverige för ett antal år sedan där frågor om olika skadetyper ställdes till intervjupersoner. Delar av studien led av problem med hypotetiska bias och skaleffekter varför värdena inte kom att användas. Forskningsfronten inom området handlar fortfarande om att förbättra skattningarna för riskvärderingen avseende dödsfall.

Grunden för riskvärderingen av icke-dödliga skador är den riskvärdering som tas fram för dödsfall och studier kring den upplevda relativa välfärd förlusten mellan dödsfall och icke-dödliga skador. Persson et al (1995) genomförde dock en ansats med betalningsviljestudier även för icke-dödliga skador men uttryckte resultatet som en kvot mellan den marginella substitutionskvoten (MRS) för respektive skadegrad och MRS för dödsfall. Persson et al (2000) presenterar även värden för en större uppsättning icke-dödliga skador.

Tabell 7. Värdering av icke-dödliga skador i relation till dödsfall samt i Mkr

	Persson 1995		Persson 2000	
	Medelvärde	Median	-	Mkr
Dödsfall	1,000	1,000	1,000	21,1
Svår skada – invalidiserande	0,637	0,333		11
amputering, behov av rullstol			0,404	8,8
reducerad rörelse i arm mm			0,404	8,8
Svår skada - övergående	0,093	0,058		
lårbensskada 12 mån			0,133	2,9
lårbensskada 6 mån			0,133	2,9
Lindrig skada	0,014	0,011		
whiplash			0,018	0,4
vrist			0,018	0,4
hjärnskakning			0,009	0,2

Källa: Persson et al (1995) (exkluderande nollbud), Persson (2004)

Genom att koppla denna information till information om Quality Adjusted Life Years (QALY) för ett stort antal skadegrader mätta i ISS och anta att relationerna mellan QALY motsvarar relationerna mellan betalningsvilja² skapas i Persson et al (2000) en uppsättning riskvärderingar för olika skadegrader enligt ISS. Tabellen nedan sammanfattar riskvärderingarna för de svårt skadade i olika ISS klasser.

Tabell 8. Riskvärdering för olika ISS klasser för svårt skadade (Mkr)

ISS	Mkr
1-3	0,638
4-8	2,78
9-15	5,85
16-24	8,8
24+	11

Källa: Persson (2004)

Persson (2004) utgick från ett riskvärde på dödsfall på 21,1 Mkr. Eftersom senare revideringar av det officiella värdet i prisnivå 2006 är 21 Mkr väljer vi att nyttja de riskvärderingar som redovisas i tabellen ovan. Det innebär att vi är konsistenta dels mot nivån i nuvarande riskvärdering och dels mot metoden i att skatta riskvärderingen för svåra skador.

För att aggregera värdena till de klasser som används i denna studie har vi nyttjat fördelningarna i detta datamaterial (figur 1).

Sammanfattning

Tabellen nedan sammanfattar de relevanta materiella kostnaderna och riskvärderingarna uttryckta i prisnivå 2006 (skillnaden mot prisnivå 2007 som delar av kostnaderna uttrycks i denna rapport är försumbar givet den osäkerhet som finns i övrigt) för lindrig skada, tre klasser ISS samt dödsfall. Värdena är konsistenta såväl med metod som nivå med de som används i den statliga infrastrukturplaneringen. Värdena för ISS klasserna bygger på antagandet att de gäller svårt skadade enligt definition ovan och vi har för de materiella skadorna (produktionsbortfall) bortsett från möjliga skillnader i förvärvsfrekvens mellan olika trafikantkategorier.

Genom att i dessa nya beräkningar för de svårt skadade använda informationen om ”care” och lyfta ut de som åkt hem eller avvek förändras fördelningen i den lägre klassen av svårt skadade 0-8 så att relativt sett färre i denna aggregerade grupp tillhör de lägre klasserna. Det innebär att den genomsnittliga kostnaden för gruppen stiger.

Tabell 9. Materiella kostnader och riskvärderingar (kr, prisnivå 2006)

ISS klass	Care	Materiella kostnader	Riskvärdering	Totalt
-----------	------	----------------------	---------------	--------

² Detta är inte ett självklart antagande

Bilaga 4
Sidan 7 (7)

				(avrundat)
Lindrigt skadad				
-	1,2	66 000	133 000	199 000
Svårt skadade				
"0-8	4,5	620282	2495117	3 115 000
"9-15	4,5	900521	5850000	6 750 000
>15	5	2386489	9147368	11 533 000
Dödsfall				
-	3,4,5	1 321 000	21 000 000	22 321 000

Referenser

- Baker SP et al. (1974) The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974; 14:187-196
- Hultkrantz, L., Lindberg, G., Andersson, C. (2006), The value of improved road safety. *Journal of Risk and Uncertainty* 32 (2), 151–170.
- Maraste P. Persson U. Berntman M. (2003), *Long-term follow-up and consequences for severe road traffic injuries – treatment costs and health impairment in Sweden in the 1960s and the 1990s*, *Health Policy*, 2003;66:147-158
- Maraste, P., U.Persson, M. Berntman, M. Svensson (2002), Kommunalekonomiska konsekvenser till följd av trafikolyckor – en åttaårsuppföljning av långvariga trafikskador. Bulletin 208. Lunds Universitet Lunds Tekniska Högskola. Lund
- Persson U., A. Lugner Norinder and M. Svensson (1995), Valuing the benefits of reducing the risk of non-fatal injuries: The Swedish Experience. In Persson (2004).
- Persson U., A. Norinder, K. Hjalte, K. Galen (2001,) The value of a statistical life: Findings from a New Contingent Valuation Study in Sweden. *The Journal of Risk and Uncertainty* 23:2; 121 – 134. 2001.
- Persson, U (2004), Valuing Reductions in the Risk of Traffic Accidents Based on Empirical Studies in Sweden. Bulletin 222. Lunds Universitet Lunds Tekniska Högskola. Lund
- Persson, U. K. Hjalte, K. Nilsson, A. Noridner (2000), Värde av att minska risken för vägtrafikskador – Beräkningar av riskvärden för dödliga, genomsnittligt svåra och lindriga skador med Contingent valuation metoden. Bulletin 183. Lunds Universitet. Lunds Tekniska Högskola.

Bilaga 4
Sidan 8 (7)

SIKA (2008), Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4. SIKA PM 2008:3. Östersund februari 2008.

Vägverket (1998), Vägtrafikolyckor – handledning vid rapportering. Publ 1998:60. 1998

Vägverket (2006), Svår eller allvarlig skada. Rapport 2006:81. Vägverket Solna

Diverse skadedata

Skadade fotgängare i trafik, alla vägslag, oktober till april, län H, M, S, U, Y och Z

Hösten 2003 – våren 2010.

Ansvarig	Kommungrupp	ISS-värde			Totalsumma
		<9	9-15	>15	
Fastighets- ägare	Storstäder	1 573	324	34	1 931
	Förortskommuner till storstäderna	271	43	3	317
	Större städer	3 822	363	21	4 206
	Förortskommuner till större städer	258	26	5	289
	Pendlingskommuner	668	70	10	748
	Turism- och besöksnäringkommuner	54	9		63
	Varuproducerande kommuner	564	46	6	616
	Glesbygdkommuner	129	12		141
	Kommuner i tätbefolkad region	434	36	4	474
	Kommuner i glesbefolkad region				
Kommun	Storstäder				
	Förortskommuner till storstäderna	54	6		60
	Större städer	213	47	1	261
	Förortskommuner till större städer	84	8		92
	Pendlingskommuner	93	5		98
	Turism- och besöksnäringkommuner				
	Varuproducerande kommuner	41	5		46
	Glesbygdkommuner	22	1		23
	Kommuner i tätbefolkad region				
Kommuner i glesbefolkad region	53			53	
Kommun + Fastighets- ägare	Storstäder				
	Förortskommuner till storstäderna				
	Större städer	493	30	1	524
	Förortskommuner till större städer	33	8		41
	Pendlingskommuner	58	2		60
	Turism- och besöksnäringkommuner				
	Varuproducerande kommuner	91	9		100
	Glesbygdkommuner				
	Kommuner i tätbefolkad region	32	6		38
Kommuner i glesbefolkad region	123	10	2	135	
SAKNAS	Storstäder				
	Förortskommuner till storstäderna				
	Större städer	459	24	2	485
	Förortskommuner till större städer	186	37		223
	Pendlingskommuner	282	27	3	312
	Turism- och besöksnäringkommuner	30	2		32
	Varuproducerande kommuner	198	37	1	236
	Glesbygdkommuner	95	10	1	106
	Kommuner i tätbefolkad region	296	45	2	343
	Kommuner i glesbefolkad region	36	5		41
#SAKNAS!	175	11		186	
Totalsumma		10 920	1 264	96	12 280

Bilaga 5
Sidan 2 (4)

Skadade fotgängare i trafik, alla väglag, oktober till april, län H, M, S, U, Y och Z
Hösten 2003 – våren 2010. Fördelat på klimatzoner

	Ansvarig	Kommungrupp	ISS-värde			Totalsumma
			<9	9-15	>15	
Klimatzon Södra	Fastighetsägare	Storstäder	58,0	11,9	1,3	71,2
		Förortskommuner till storstäderna	27,4	4,3	0,3	32,0
		Större städer	42,7	4,8	0,2	47,7
		Förortskommuner till större städer	22,5	2,3	0,5	25,3
		Turism- och besöksnäringkommuner	13,2	1,4	0,0	14,6
		Pendlingskommuner	58,5	6,1	0,9	65,5
		Varuproducerande kommuner	18,9	1,6	0,1	20,5
		Glesbygdskommuner				
		Kommuner i tätbefolkad region	31,7	2,7	0,1	34,4
		Kommuner i glesbefolkad region				
	Kommun	Storstäder				
		Förortskommuner till storstäderna	26,2	2,9		29,1
		Större städer				
		Förortskommuner till större städer				
		Pendlingskommuner	15,6	1,4		17,0
		Turism- och besöksnäringkommuner				
		Varuproducerande kommuner	15,2	2,7		17,9
		Glesbygdskommuner				
		Kommuner i tätbefolkad region				
	Kommuner i glesbefolkad region					
	Kommun + Fastighetsägare	Storstäder				
		Förortskommuner till storstäderna				
		Större städer				
		Förortskommuner till större städer	23,1	5,6		28,7
		Pendlingskommuner				
		Turism- och besöksnäringkommuner				
		Varuproducerande kommuner	17,0	1,1		18,2
		Glesbygdskommuner				
Kommuner i tätbefolkad region						
Kommuner i glesbefolkad region						

Bilaga 5
Sidan 3 (4)

	Ansvarig	Kommungrupp	ISS-värde			Totalsumma
			<9	9-15	>15	
Klimatzon Mellersta	Fastighetsägare	Storstäder				
		Förortskommuner till storstäderna				
		Större städer	9,4	0,4	0,0	9,9
		Förortskommuner till större städer				
		Pendlingskommuner				
		Turism- och besöksnäringkommuner				
		Varuproducerande kommuner	8,6	0,3	0,3	9,2
		Glesbygdskommuner				
		Kommuner i tätbefolkad region	5,0	0,4	0,2	5,5
	Kommuner i glesbefolkad region					
Kommun	Storstäder					
	Förortskommuner till storstäderna					
	Större städer					
	Förortskommuner till större städer					
	Pendlingskommuner	17,4	0,4		17,8	
	Turism- och besöksnäringkommuner					
	Varuproducerande kommuner					
	Glesbygdskommuner					
	Kommuner i tätbefolkad region					
Kommuner i glesbefolkad region						
Kommun + Fastighetsägare	Storstäder					
	Förortskommuner till storstäderna					
	Större städer					
	Förortskommuner till större städer					
	Pendlingskommuner	38,8	1,3		40,1	
	Turism- och besöksnäringkommuner					
	Varuproducerande kommuner					
	Glesbygdskommuner					
	Kommuner i tätbefolkad region					
Kommuner i glesbefolkad region						

Bilaga 5
Sidan 4 (4)

	Ansvarig	Kommungrupp	ISS-värde			Totalsumma
			<9	9-15	>15	
Klimatzon Norra	Fastighetsägare	Storstäder				
		Förortskommuner till storstäderna				
		Större städer	9,1	0,6	0,1	9,7
		Förortskommuner till större städer	4,0	0,4		4,4
		Pendlingskommuner				
		Turism- och besöksnäringkommuner	2,3	1,1	0,0	3,4
		Varuproducerande kommuner	19,5	1,9	0,1	21,5
		Glesbygdskommuner	41,9	3,9		45,8
		Kommuner i tätbefolkad region	2,1	0,2	0,1	2,4
		Kommuner i glesbefolkad region				
	Kommun	Storstäder				
		Förortskommuner till storstäderna				
		Större städer	36,5	8,0	0,2	44,7
		Förortskommuner till större städer	28,4	2,7		031,1
		Pendlingskommuner				
		Turism- och besöksnäringkommuner				
		Varuproducerande kommuner	7,0			7,0
		Glesbygdskommuner	20,6	0,9		21,5
		Kommuner i tätbefolkad region				
		Kommuner i glesbefolkad region	26,4			26,4
	Kommun + Fastighetsägare	Storstäder				
		Förortskommuner till storstäderna				
		Större städer	52,4	3,2	0,1	55,7
		Förortskommuner till större städer				
		Pendlingskommuner				
		Turism- och besöksnäringkommuner				
		Varuproducerande kommuner	17,4	2,3		19,7
Glesbygdskommuner						
Kommuner i tätbefolkad region		19,9	3,7		23,6	
Kommuner i glesbefolkad region		31,7	2,6	0,5	34,8	

En kort beskrivning av de olika vintrarna utifrån SMHIs Väder och Vatten

Kopierat från VTI rapport 705, 2011

Vintern 2003/04:

Oktober var ovanligt kall med snö ända nere i Skåne. November och december var milda. 2004 inleddes med kallt väder och även flera tillfällen med snönederbörd. I februari var det omväxlande varma och kalla perioder och snötäcket kom och försvann i Götaland. Våren började komma så smått i mars och i mitten av mars var det vår i hela landet.

Vintern 2004/05:

I oktober kom några riktiga köldknäppar men i övrigt var det mildt. 18 och 22-23 november passerade kraftiga snöoväder Götaland med trafikchaos och elavbrott. December blev sedan övervägande mild i hela landet. Snötäcket kom och gick. Året inleddes med mildt och blåsig väder (stormen Gudrun 8-9 januari). Flera värmerekord sattes i södra Sverige. Mot slutet av januari blev det kallare med en hel del snönederbörd. Februari inleddes mild, vårlig i söder, men i mitten av månaden blev det vinter igen och hela landet var snötäckt månaden ut. Vind och snö drabbade Skåne med avstängda vägar. Mars inleddes ovanligt kall men kring påsk, 21-23, kom våren till större delen av landet, i Skåne var det flera veckor senare än normalt

Vintern 2005/06:

Oktober inleddes soligt men senare kom kyla och blåst och delar av Svealand och Norrland fick tillfälligt ett snötäcke. Extremt varmt vid månadsskiftet oktober/november. Höststorm i mitten av november. Slutet av november och början av december blev kall men därefter blev det övervägande mildt. Landets norra hälft drabbades av ett våldsamt oväder 11-12 december. I slutet av december kom vintern med snö i hela landet och varade till 10 januari då snön regnade bort i nästan hela västra Götaland och sydvästra Svealand. Ett snöoväder med mycket hårda vindar drabbade södra och mellersta Sverige 20/1 med 10- 20 cm snö. Februari hade några milda dagar i början men sedan drog kall luft ner över landet med friska vindar och snöfall, i mellersta och södra Sverige medförde det trafikproblem. I sydvästra Sverige kom underkyllt regn 8/2 som medförde många olyckor. Mildt väder följde men i slutet av månaden kom kraftiga snöfall som orsakade allvarliga olyckor i Värmland och nordvästra Götaland och trafikproblem vid Ångermanlandskusten. Våren var sen i söder och tidig i norr. Säsongens största snödjup uppmättes i södra Sverige första veckan i mars. I den östra delen blev den sammanhängande perioden med snö extremt lång. Mot slutet av mars blev det varmare och i mitten av april var det vår i stort sett i hela landet.

Vintern 2006/07:

Hösten blev den varmaste på över 100 år i Götaland och större delen av Svealand. Extremt stora snömängder föll 19-22 oktober i synnerhet i norra Jämtland och på otjälad mark. Södra Sverige fick säsongens första snötäcke runt månadsskiftet oktober/november men strax kom mildt väder och snötäcket försvann. I december sattes värmerekord från söder upp till mellersta Norrland. Januari fortsatte att vara

mild och 14/1 passerade stormen Per södra Sverige. Den första frostdagen på Hallandskusten kom först 22/1 vilket är extremt sent. Det milda vädret fortsatte under februari i söder medan det i norr var övervägande kallt. Det milda vädret medförde att det dröjde till 3 veckor in i januari innan det bildades något snötäcke i Götaland, södra och östra Svealand även därefter var snötillgången dålig. I början av mars försvann snötäcket för gott. Även i delar av norra Svealand och längs Norrlandskusten inleddes året med blygsamt med snö. Mars och april var extremt varma.

Vintern 2007/08:

Oktober utmärkte sig genom att vara ovanligt torr i stora delar av landet med bara delar av fjällen snötäckta vid månadens slut, vilket är ovanligt. November karaktäriserades av växlingar mellan lågtrycksbetonade ostadiga perioder och högtrycksväder med klart och kallt. I mitten av november kom ett kraftigt snöoväder som orsakade stora trafikproblem längs delar av Östersjökusten. Förvintern inleddes i hela landet med en varm eller mycket varm december och under julen var det t ex barmark på många håll längs Norrlandskusten. I januari och februari var det mycket mildt väder i hela landet. Våren anlände upp till sydligaste Norrland någon vecka in i mars. Vintern blev därmed den varmaste eller näst varmaste hittills i östra Sverige med i stort sett barmark i Götaland fram till mitten av mars då det blev en övergång till kallare väder och praktiskt taget hela Sverige snötäcktes. April inleddes med ostadigt väder och snötäcket växte till i norr men sedan blev det allt varmare.

Vintern 2008/09:

I slutet av oktober kom tillfälligt ett 1-2 dm tjockt snötäcke ända ner i inre Götaland. I november fortsatte det lågtrycksbetonade vädret. December var varmare än normalt i hela Sverige. Året började med rejält kallt väder i hela landet. Kylan kom dock av sig en bit in i januari och i södra Sverige kom den egentligen inte tillbaka. Norra Sverige fick däremot ordentligt kallt i februari. Våren blev övervägande varm och januari och april var varmare än normalt i hela landet.

Vintern 2009/10:

Oktober 2009 var kallare än normalt i hela landet och följdes av en blöt och varm november. Mildluften låg kvar till ungefär Luciatid då kung Bore slog till och beslöt att stanna kvar en bit in på nya året. I södra halvan av landet har januari inte varit så kall sedan 1987 och man fick där en lång period utan blidväder. Den 27-28 januari berördes hela landet av ett snöoväder. Vinterkylan höll i sig nästan hela februari. Ett flertal snöoväder passerade hela landet och ett par riktiga snöoväder passerade södra Sverige med kraftiga störningar i trafiken. Det rikliga snöandet gjorde att det på många håll var nära rekord beträffande snödjup. I slutet av månaden kom blidväder och i inledningen av mars var det bara plusgrader på dagarna och minusgrader på nätterna. I mitten på mars blev dock även nätterna milda vilket satte fart på snösmältningen i södra Sverige. I norra Norrland skedde dock fortfarande en tillväxt av snötäcket. April blev varmare än normalt. Våren anlät till hela Norrland utom fjällen redan den 8 april. I söder förekom både snöfall och sommarvärme. På flera håll i södra Sverige hade denna vinter den längsta varaktigheten på sammanhängande snötäcke.

Klimatzoner i Sverige

I detta projekt används 3 klimatzoner dvs de 2 nordligaste slås samman.

