

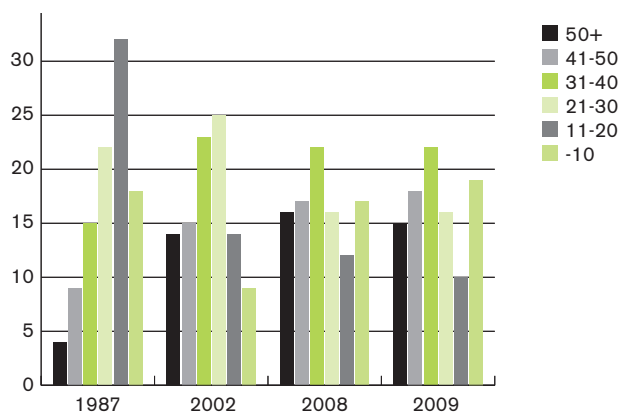


Ledningssystem

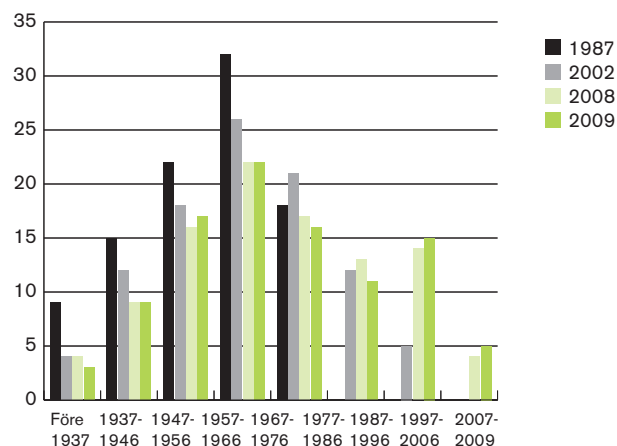
Totalt inrapporterades det 2537 skador orsakade av oberäknad utströmning från ledningssystem för vatten, värme och avlopp. Andelen uppgår till 58 % av alla inrapporterade skador.

Åldersfördelning av skador orsakade av utströmning från ledningssystem, efter installationsår i tioårsperioder

INSTALLATIONSÅR	ANTAL	PROCENT
Före 1959	380	16
1960- 1969	446	17
1970-1979	568	22
1980- 1989	447	16
1990- 1999	446	12
2000-2009	380	17
TOTALT	2 537	100



Antal skador orsakade av läckage från ledningssystem fördelade efter installationsårens ålder uppdelat i åldersgrupper om 10 år i procentandelar. Jämförelse mellan undersökningarna 1987, 2002, 2008 och 2009.

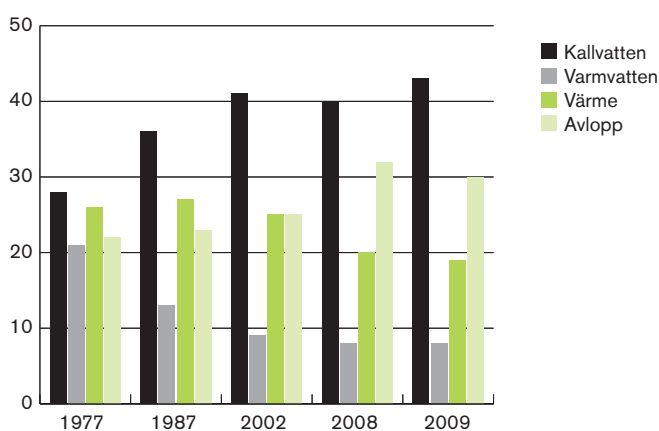


Antal skador fördelade efter installationsår i tioårsperioder i procentandelar. Jämförelse mellan undersökningarna 1987, 2002, 2008 och 2009. Materialet är indelat i samma tioårsperioder som visades i undersökningen 1987.



Skador orsakade av olika system

SYSTEM	ANTAL	PROCENT
Kallvatten	983	43
Varmvatten	178	8
Värme	432	18
Vattenburen golvvärme	17	1
Avlopp	675	30
TOTALT	2 285	100



Jämförelse mellan undersökningarna 1977, 1987, 2002, 2008 och 2009.

Andelen kallvattenledningar som orsakar skador ligger fast vid cirka 40% medan varmvattenledningar har en sjunkande trend. Från teknisk synpunkt finns för närvarande ingen känd förklaring till detta.

Åldersfördelning av ledningssystem i procentandelar för respektive system

LEDNINGSSYSTEM	ÅLDER, ÅR						TOTAL %
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	+50	
Kallvatten	25	11	19	23	14	8	100
Varmvatten	22	11	23	21	12	11	100
Värme	12	7	12	22	25	22	100
Vattenburen golvvärme	53	29	12	5	0	0	100
Avlopp	14	11	13	22	20	20	100



Skadeorsaker

FELORSAK	ANTAL	PROCENT
Korrosion	898	39
Mekanisk åverkan	259	11
Konstruktionsfel	73	3
Utförandefel	165	7
Frysning	215	10
Annat	675	30
TOTALT	2 285	100

I undersökningen ingår också felorsaken stopp eller baktryck i denna undersökningsperiod fanns 252 stycken sådana skador rapporterade. I denna redovisning finns dessa skador inte med på något annat ställe.

Åldersfördelning av de vanligaste skadeorsakerna i procentandel för respektive skadeorsak

SKADEORSAK	ÅLDER, ÅR						TOTAL %
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	+50	
Korrosion	5	5	11	24	29	26	100
Mekanisk åverkan	30	17	20	19	10	4	100
Konstruktionsfel	60	11	11	12	5	1	100
Utförandefel	45	13	20	14	5	3	100
Frysning	28	10	24	16	11	11	100
Annat	22	15	19	25	10	9	100

40% av ledningsskadorna beror på korrosion. 80% av dessa är 30 år eller äldre. Genom ett bättre underhåll bör man kunna minska dessa skador väsentligt.

Ledningssystem och skadeorsaker

SKADEORSAK ANDEL, %	KALL VATTEN	VARM VATTEN	VÄRME	VATTENBUREN GOLVVÄRME	AVLOPP	TOTALT
Korrosion	12	2	12	0	13	39
Mekanisk åverkan	5	1	2	0	3	11
Konstruktionsfel	2	0	0	0	1	3
Utförandefel	3	0	1	0	3	7
Frysning	8	1	1	0	0	10
Annat	14	3	3	0	10	30
TOTAL	43	8	19	1	30	100



**Åldersfördelning av de vanligaste skadeorsakerna på kallvattensystem
i procent andelar för respektive skadeorsak**

SKADEORSAK	ÅLDER, ÅR						TOTAL %
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	+50	
Korrosion	5	7	16	32	23	17	100
Mekanisk åverkan	34	15	22	18	8	3	100
Konstruktionsfel	66	13	11	10	0	0	100
Utförandefel	49	11	21	11	7	1	100
Frysning	30	10	27	17	10	6	100
Annat	27	15	18	23	10	7	100

**Åldersfördelning av de vanligaste skadeorsakerna på varmvattensystem
i procent andelar för respektive skadeorsak**

SKADEORSAK	ÅLDER, ÅR						TOTAL %
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	+50	
Korrosion	3	6	18	31	31	21	100
Mekanisk åverkan	20	15	40	10	10	5	100
Konstruktionsfel	71	0	14	0	15	0	100
Utförandefel	58	8	9	25	0	0	100
Frysning	33	8	25	17	4	13	100
Annat	26	17	26	17	8	6	100

**Åldersfördelning av de vanligaste skadeorsakerna på värmesystem
i procent andelar för respektive skadeorsak**

SKADEORSAK	ÅLDER, ÅR						TOTAL %
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	+50	
Korrosion	5	5	11	23	32	24	100
Mekanisk åverkan	14	8	23	28	22	5	100
Konstruktionsfel	65	15	8	12	0	0	100
Utförandefel	40	10	25	5	10	10	100
Frysning	18	5	9	4	8	46	100
Annat	15	12	12	28	16	17	100

**Åldersfördelning av de vanligaste skadeorsakerna på avloppssystem
i procent andelar för respektive skadeorsak**

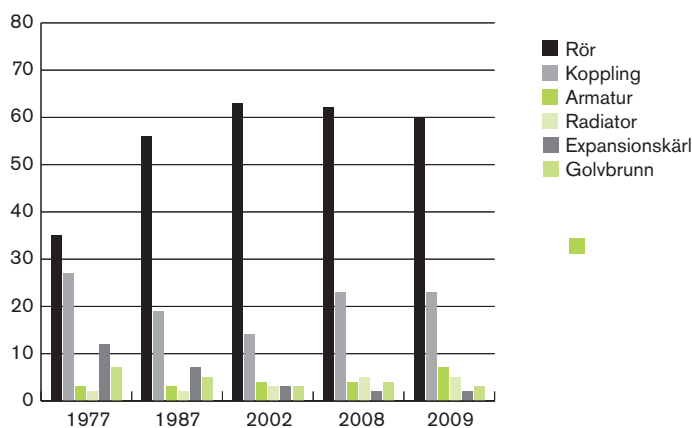
SKADEORSAK	ÅLDER, ÅR						TOTAL %
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	+50	
Korrosion	3	3	5	17	35	37	100
Mekanisk åverkan	30	25	12	22	6	5	100
Konstruktionsfel	48	10	14	23	5	0	100
Utförandefel	29	16	26	16	6	6	100
Frysning	0	25	0	50	0	25	100
Annat	16	15	21	30	8	10	100



Skadade detaljer

DETALJ, UTSTRÖMNING	ANTAL	PROCENT
Rör	1 367	60
Armatyr /ventil	155	7
Radiatorventil	37	2
Radiator	73	3
Golvbrunn*	71	3
Förhöjningsring	8	1
Expansionskärl	50	2
Koppling	524	23
TOTALT	2 285	100

* I denna redovisning avses med läckage genom golvbrunn korrosion, sprickor och dylikt. Läckage vid anslutning mellan golvbrunn och tätskikt i våtrum redovisas i kapitel "Tätskikt i våtrum".



Några detaljers andelar av skadorna på ledningssystem, andelar i procent. Jämförelse mellan undersökningarna 1977, 1987, 2002, 2008 och 2009.

Fördelning av antal skador från olika fog- och kopplingsmetoder

FOG/KOPPLINGSMETOD	ANTAL	PROCENT
Mekanisk koppling	393	75
Presskoppling	21	4
Lödning	10	2
Svets	3	1
Limning	21	4
Annat	76	14
TOTALT	524	100



Åldersfördelning av de vanligaste fog- och kopplingsmetoderna i procentandelar för respektive metod

FOG/KOPPLINGSMETOD	ÅLDER, ÅR						TOTAL %
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-50	+50	
Mekanisk koppling	27	13	22	21	11	6	100
Presskoppling	57	14	10	14	5	0	100
Lödning	10	10	0	60	0	20	100
Svets	0	0	33	67	0	0	100
Limning	24	14	29	19	9	5	100
Annat	28	8	20	27	13	4	100

Skadat material och skadeorsaker

SKADE-ORSAK ANDEL %	KOPPAR	PLAST- ÖVERDRAGEN KOPPAR	STÅL	PLAST	GJUT JÄRN	ROST- FRITT STÅL	MÄSSING	ANNAT	TOTAL %
Korrosion	7	2	14	1	14	0	1	1	39
Mekanisk åverkan	1	1	1	4	0	1	1	0	11
Konstruktionsfel	1	0	0	1	0	0	0	0	3
Utförandefel	1	0	1	3	0	1	1	0	7
Frysning	4	1	1	1	1	0	1	0	9
Annat	6	1	2	10	2	2	5	2	30
TOTAL	21	6	19	20	17	4	9	4	100

De fem vanligaste detaljerna och deras vanligaste skadeorsaker

DETALJ	ANDEL %	VANLIGA SKADEORSAKER	ANDEL %
Rör	60	Korrosion	48
		Annat	27
		Mekanisk åverkan	11
		Frysning	9
Fog/Koppling	23	Annat	42
		Utförandefel	17
		Mekanisk åverkan	15
		Korrosion	15
Radiator/Radiatorventil	5	Korrosion	68
		Annat	21
		Mekanisk åverkan	8
		Utförandefel	8
Golvbrunn	3	Korrosion	55
		Annat	21
		Utförandefel	14
		Konstruktionsfel	2
Armatyr/Ventil	7	Annat	37
		Frysning	35
		Mekanisk åverkan	16



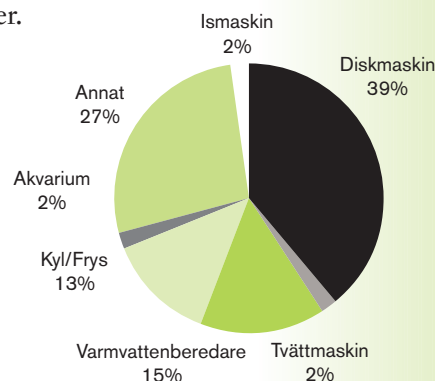
Utrustning

Vattenskador orsakade av läckage från installerad utrustning och dess anslutningar utgör 17 % av undersökningens totala skadeantal.

Skadegruppen omfattar utrustning såsom disk- och tvättmaskiner, varmvattenberedare, kyl/frys, ismaskiner och akvarier. Annan utrustning är t.ex. sanitetsporcelain och tyngre utrustning som pumpar och industrimaskiner.

Fördelning mellan de skadevällande utrustningstyperna.

Kategorin kyl/frys har en 5 % högre andel av de totala utrustningsskadorna jämfört med undersökningen 2002. Av undersökningen går det inte att läsa ut om detta beror på ökningen av kyl/frysar med vattenanslutning eller vad det är på kyl/frysen som går sönder. Kategorin ismaskin har inte undersökts tidigare.



Diskmaskiner

Åldersfördelning av diskmaskiner som orsakat vattenskada

ÅLDER	ANDEL %
Äldre än 20 år	23
16-20 år	11
11-15 år	16
6-10 år	26
0-5 år	24
TOTAL	100

66 % av skador från diskmaskiner orsakas av maskiner som är 15 år eller yngre och 50 % av skadorna från maskiner som är 10 år eller yngre.

De vanligaste skadeorsakerna för disk- och tvättmaskiner

SKADEORSAK	ANDEL %
Slang	61
Maskin	39
TOTAL	100

Åldersfördelning av skadeorsaker i procentandelar för de vanligaste skadeorsakerna

SKADEORSAK	ÅLDER, ÅR					TOTAL %
	- 5	6-10	11-15	16-20	20 +	
Slang	23	24	15	11	27	100
Maskin	23	26	16	11	24	100



Varmvattenberedare

Åldersfördelning av varmvattenberedare som orsakat skada

ÅLDER	ANDEL %
Äldre än 20 år	61
16-20 år	7
11-15 år	15
6-10 år	12
0-5 år	5
TOTAL	100

Material i skadade varmvattenberedarna

MATERIAL	ANDEL %
Emaljerad	28
Kopparfodrad	36
Rostfritt	6
Annat	30
TOTAL	100

Åldersfördelning av material i skadade varmvattenberedares vattenbehållare, uttryckt i procentandelar för respektive material

MATERIAL	ÅLDER, ÅR					TOTAL %
	- 5	6-10	11-15	16-20	20 +	
Emaljerad	7	6	27	10	50	100
Koppar	3	13	10	5	69	100
Rostfritt	17	17	0	16	50	100
Annat	3	16	13	6	62	100

Kyl/ frys/ ismaskin

Åldersfördelning av apparater som orsakat vattenskada

ÅLDER	ANDEL %
Äldre än 20 år	22
16-20 år	14
11-15 år	18
6-10 år	20
0-5 år	26
TOTAL	100

Ur undersökningsmaterialet kan man inte läsa ut varför skador från kyl/ frys/ ismaskin ökat så mycket. Undersökningen kommer från 2010 att kompletteras med frågor om vattenanslutna köksmaskiner. Ismaskiner, som alltid är vattenansluta, är en ny kategori som tagits med i undersökningen. Under 2009 var skador från kyl/ frys/ ismaskin lika vanliga som skador från varmvattenberedare.