

# Analys av brandriskdata



**RÄDDNINGSG  
VERKET**

Denna rapport ingår i Räddningsverkets serie av forsknings- och utvecklingsrapporter. I serien ingår rapporter skrivna av såväl externa författare som av verkets anställda. Rapporterna kan vara kunskaps-sammanställningar, idéskrifter eller av karaktären tillämpad forskning. Rapporten redovisar inte alltid Räddningsverkets ståndpunkt i innehåll och förslag.

1999 Räddningsverket, Karlstad  
Räddningstjänstavdelningen  
ISBN 91-7253-030-8

Beställningsnummer P21-305/99  
1999 års utgåva

# Analys av brandriskdata

författare: Peter Vorwerk, SCB, Stockholm

Räddningsverkets kontaktperson:  
Leif Sandahl, enheten för skadebegränsande verksamhet, telefon 054-10 43 12



# Innehållsförteckning

<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Beskrivning av materialet</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Metodik</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Resultat</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1 Samtliga bränder</b> .....	<b>10</b>
<b>4.2 Gräsbränder</b> .....	<b>14</b>
<b>4.3 Sammanfattning</b> .....	<b>17</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>18</b>
<b>Bilaga 1</b> .....	<b>19</b>



# Abstract

An analysis of forest fires in 1996 - 1998 was done. Several measures used as prognosis variables for forest fires were studied, as FWI, HBV, WBKZ and the single measures precipitation, temperature, wind and degree of moisture.

The measures were evaluated by looking at correlation coefficients between the daily prognosis measures and the daily number of fires, daily time spent by fire brigades and daily burned area in 105 areas in Sweden.

When considering all fires FWI seemed to be the best prognosis variable.

When considering only grass fires also FWI turns out to be a good prognosis variable, but also some of its components and the degree of moisture have high correlation coefficients.





# Sammanfattning

Data om skogsbränder 1996 - 1998 analyserades. Olika prognosvariabler har jämförts som FWI, HBV, WBKZ och de enkla måtten nederbörd, temperatur, vind och fuktighet. Måtten jämfördes genom att beräkna korrelationskoefficienter mellan dagliga mätvärden på prognosvariablerna och antal bränder per dag, daglig total arbetstid och daglig brunnen areal för 105 områden i Sverige.

## RESULTAT FÖR SAMTLIGA BRÄNDER

Alla tre åren har FWI bättre samband än HBV, även om skillnaden 1997 är obetydlig. Åren 1996 och 1997 ligger WBKZ på samma nivå som FWI, men betydligt sämre år 1998 när samband mäts med korrelationskoefficienter.

Av variablerna nederbörd, temperatur, vind och fuktighet så har fuktigheten korrelationer i samma storleksordning som FWI och HBV, medan de tre övriga måtten har betydligt svagare korrelations samband med branddata.

SLUTSATS: När man studerar samtliga registrerade bränder är FWI den bästa prognosvariabeln. Nästan lika bra är fuktigheten. Dessa har högst korrelationer med branddata alla de tre studerade åren. För övriga variabler erhålles olika resultat olika år, och det är då svårt att generalisera. Dock kan generellt sägas att de vissa år ger sämre prognoser.

## RESULTAT FÖR GRÄSBRÄNDER

Åren 1996 och 1998 gäller för gräsbränder att Temperatur, Fuktighet, FFMC, ISI och FWI har ungefär samma nivå på korrelationerna, medan de övriga riskmåtten har lägre korrelationer. År 1997 måste två ändringar göras i denna lista: Temperaturen har lägre korrelationer, medan i gengäld HBV har högre och ligger på ungefär samma nivå som FWI.

Vidare är korrelationerna starkast när man studerar antalet bränder och svagast när man studerar brunnen areal. Fördelningen för den brunna arealen är dock synnerligen skev. Det förekommer enstaka bränder med mycket stora arealer, och inverkan av dessa dominerar resultaten. Därför behövs det bara några få stora bränder under låg brandrisk för att korrelationerna skall hamna i närheten av noll.

SLUTSATS: För gräsbränder gäller liksom för skogsbränder att FWI och fuktighet är de bästa prognosvariablerna. Ett studium av komponenterna i FWI visar att FFMC och ISI båda har korrelationer av samma storleksordning som FWI. Övriga variabler har åtminstone vissa år lägre korrelationer och därmed sämre prognosvärde.

Nyckelord: brandrisk, prognos

# 1 Inledning

På uppdrag av Statens Räddningsverk (SRV) har Statistiska Centralbyrån (SCB) gjort en analys av olika mått för brandriskprognoser och jämfört dem med utnyttjande av inträffade bränder 1996-1998. Projektledare vid SCB har varit Margareta Bratt, MR/LE, och analyserna har gjorts av Peter Vorwerk, MR/Ledn.

## 2 Beskrivning av materialet

Antal bränder

	1996	1997	1998
Jan + Feb	75	75	69
Mar	317	1559	302
Apr	2671	3655	680
Maj-Aug	3633	4454	1200
Sep	498	313	84
Okt-Dec	343	197	78
Totalt	7537	9253	2413

Väderuppgifter från SMHI har utnyttjats från filer innehållande FWI, HBV och WBKZ. I filen med FWI ingår förutom komponenterna till FWI även nederbörd, temperatur, vind och fuktighet.

FWI och HBV mäts vid 130 stationer och WBKZ ges för 34 brandriskområden.

Omfattningen i tiden varierar dock mellan åren enligt följande:

	FWI	HBV	WBKZ
1996	26/3 - 30/9	18/3 - 30/9	5/6 - 2/10
1997	12/3 - 30/9	1/3 - 30/9	9/4 - 12/9
1998	2/3 - 1/9	1/3 - 1/9	11/3 - 1/9

Några tidigare studier av måtten ges i referenslistan: FWI (ref 3,ref 4), HBV (ref 1,ref 2,ref 3,ref 4), WBKZ (ref 1), Branddata (ref 2,ref 3).

## 3 Metodik

Stora delar av brandmaterialen saknar koordinatuppgifter. Däremot finns kommun för samtliga bränder. Därför valdes att i första hand utnyttja "kommun" som områdesindelning. Som brandmått används 1) antal bränder 2) total arbetstid i minuter 3) brunnen areal. Uppgifterna summeras per dag. Som tidsperiod valdes dels maj-augusti, dels maximala tiden som data finns tillgängliga. Denna maximala tid varierar med år och prognosvariabel.

## FWI och HBV.

Dagliga värden beräknas för 130 stationer. Dessa 130 stationer ligger i 105 kommuner. En metod är att endast utnyttja bränderna i dessa 105 kommuner. Detta har dock avfärdats eftersom brandmaterialet inte utnyttjas effektivt. En andra metod är att tilldela varje kommun en station (eller ev en sammanvägning av flera stationer).

Då inträffar ofta att en station täcker flera kommuner. De meteorologiska data är samma för alla kommunerna, och då är det informativt att lägga ihop branddata. På detta sätt erhålles 105 områden, som består av en eller flera kommuner, och som täcker hela landet. Kopplingen station-kommun ges i bilaga 1.

## WBKZ

Måtten FWI och HBV analyserades i 105 områden (kombinationer av kommun och station) medan WBKZ endast anges för 34 brandriskområden. Detta innebär att indelningen är grövre. Förmågan att diskriminera/särskilja områden med hög brandrisk kan därför vara större, vilket stör jämförelsen. För att kunna jämföra WBKZ med de tidigare måtten används därför samma indelning i 105 områden.

## SAMBAND

Korrelationskoefficienter beräknas som mått på samband. Ju längre från 0 en korrelation ligger, ju starkare är sambandet. Ju starkare sambandet är, ju bättre är måttet som brandindikator.

# 4 Resultat

För att ge en inblick i data ges följande tre tabeller från 1996:

Tabell 1: Förekomst av brand (minst en brand) vid olika nivåer på FWI 1996. Procent

FWI	0-10	10-20	20-30	>30
0 bränder	85	74	69	63
minst en brand	15	26	31	37
Summa	100	100	100	100

Tabell 2: Medelvärden av riskmått vid olika brandantal per område och dag 1996

	FWI	HBV	antal observationer
0 bränder	6.5	67.3	17126
1 brand	9.5	61.4	2391
minst 2 bränder	11.3	60.0	1423

Tabell 3: Observationer fördelade på antal bränder och FWI 1996

	0-10	10-20	20-30	minst 30	Summa
0 bränder	12777	3303	836	210	17126
1 brand	1440	672	204	75	2391

minst 2 bränder	704	499	170	50	1423
-----------------	-----	-----	-----	----	------

Tabellerna visar att höga värden på FWI ger högre brandrisk, men att även låga värden på FWI kan ge bränder och även höga värden på FWI kan ge brandfria dagar.

Från tabell 1 framgår att då FWI var 0-10 var risken för minst en brand 15%. Vid högre FWI ökade risken, och då FWI var minst 30 var risken 37%.

Från tabell 3 framgår att det var ovanligt med FWI över 30 - av ca 20 000 observationer (dag \* område) hade bara 330 så höga FWI-värden. Bland alla ca 3800 observationerna med brand hade över hälften FWI-värden 0-10. Trots att risken för brand alltså var lägst då FWI var 0-10 inträffar de flesta bränder vid dessa FWI-värden.

Sambanden mellan FWI och antal bränder är alltså ganska svaga och detta gäller samtliga brandriskmått.

## 4.1 Samtliga bränder

För varje år (1996-1998) ges tre tabeller, först tiden maj-augusti, sedan maximal tid då FWI mätts, och sist maximal tid då WBKZ mätts.

Korrelationskoefficienter 1996 ( 1 maj - 31 augusti)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.09	-0.05	-0.03
Temperatur	0.08	0.07	0.02
Vind	0.03	0.01	0.00
Fuktighet	-0.15	-0.09	-0.06
FWI	0.19	0.12	0.05
100 - HBV	0.12	0.08	0.01

Korrelationskoefficienter 1996 ( 26 mars - 30 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.08	-0.05	-0.03
Temperatur	0.05	0.07	0.02
Vind	0.02	0.01	0.00
Fuktighet	-0.17	-0.11	-0.07
FWI	0.14	0.12	0.05
100 - HBV	0.06	0.07	0.01

Korrelationskoefficienter 1996 (5 juni - 30 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.23	0.11	0.06
100 - HBV	0.18	0.09	0.05
WBKZ	0.25	0.12	0.06

Korrelationskoefficienter 1997 (1 maj - 31 augusti)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.09	-0.04	-0.01
Temperatur	0.09	0.07	0.02
Vind	0.06	0.02	-0.01
Fuktighet	-0.16	-0.07	-0.03
FWI	0.19	0.10	0.04
100 - HBV	0.16	0.08	0.03
WBKZ	0.18	0.08	0.05

Korrelationskoefficienter 1997 (12 mars - 30 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.09	-0.04	-0.01
Temperatur	-0.04	0.05	0.02
Vind	0.06	0.01	-0.01
Fuktighet	-0.20	-0.08	-0.03
FWI	0.12	0.10	0.04
100 - HBV	0.12	0.09	0.03

Korrelationskoefficienter 1997 (9 april - 12 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.17	0.09	0.03
100 - HBV	0.13	0.08	0.03
WBKZ	0.16	0.08	0.05

Korrelationskoefficienter 1998 (1 maj - 31 augusti)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.09	-0.05	-0.01
Temperatur	0.05	0.04	0.00
Vind	0.03	0.01	-0.01
Fuktighet	-0.15	-0.10	-0.02
FWI	0.18	0.12	0.02
100 - HBV	0.13	0.09	0.02

WBKZ	0.04	0.10	0.02
------	------	------	------

Korrelationskoefficienter 1998 ( 2 mars - 1 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.07	-0.04	-0.01
Temperatur	0.02	0.03	0.00
Vind	0.05	0.02	0.00
Fuktighet	-0.13	-0.09	-0.02
FWI	0.13	0.11	0.02
100 - HBV	0.06	0.06	0.02

Korrelationskoefficienter 1998 (11 mars - 1 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.15	0.10	0.06
100 - HBV	0.06	0.05	0.02
WBKZ	0.01	0.05	0.01

Ovan studerades sambanden mellan brandmåten (antal bränder, tid ,areal) och riskmåten (FWI, HBV, WBKZ) över hela riket. Riskmåten bör vara jämförbara över hela landet, men brandmåten påverkas av att områdena är olika stora. Här räcker det inte att bara betrakta enkla områdesmått som totalareal eller skogsareal utan brandbenägenhet spelar också in. För att komma runt detta problem kan man betrakta varje område för sig och betrakta de dagliga måtten från våren till hösten. Då får man en uppsättning sambandsmått (korrelationskoefficienter) från varje område. Därefter kan man bilda medelvärden över hela riket.

Detta har gjorts för FWI , 100- HBW och WBKZ för de 105 områdena i riket. Då erhålles:

Medelkorrelationskoefficienter 1996 (1 maj - 31 augusti)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.20	0.19	0.10
100 - HBV	0.09	0.11	0.03

Medelkorrelationskoefficienter 1996 (18 mars - 30 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.16	0.17	0.09
100 - HBV	0.06	0.09	0.02

Medelkorrelationskoefficienter 1996 (5 juni - 30 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.23	0.19	0.12

100 - HBV	0.19	0.15	0.10
WBKZ	0.22	0.19	0.12

Medelkorrelationskoefficienter 1997 (1 maj - 31 augusti)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.24	0.21	0.14
100 - HBV	0.17	0.17	0.09

Medelkorrelationskoefficienter 1997 (1 mars - 30 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.29	0.24	0.16
100 - HBV	0.24	0.20	0.11

Medelkorrelationskoefficienter 1997 (9 april - 12 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.21	0.20	0.11
100 - HBV	0.14	0.16	0.07
WBKZ	0.21	0.18	0.10

Medelkorrelationskoefficienter 1998 (1 maj - 31 augusti)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.23	0.20	0.14
100 - HBV	0.12	0.11	0.05
WBKZ	0.01	0.03	0.01

Medelkorrelationskoefficienter 1998 (11 mars - 1 september)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
FWI	0.20	0.19	0.12
100 - HBV	0.05	0.07	0.02
WBKZ	-0.06	0.03	-0.04

SLUTSATSER

FWI och HBV

Alla tre åren har FWI bättre samband än HBV, även om skillnaden 1997 är obetydlig.

WBKZ, FWI och HBV

Åren 1996 och 1997 ligger WBKZ på samma nivå som FWI, men betydligt sämre år 1998 när samband mäts med korrelationskoefficienter.

#### NEDERBÖRD, TEMPERATUR, VIND och FUKTIGHET

Av variablerna nederbörd, temperatur, vind och fuktighet så har fuktigheten korrelationer i samma storleksordning som FWI och HBV, medan de tre övriga måtten har betydligt svagare korrelations samband med branddata.

#### ANALYS PER OMRÅDE

Sambanden blir som väntat något starkare när man tar hänsyn till områdenas olika storlek, vilket framgår av tabellerna över medelkorrelationskoefficienter ovan. Slutsatsen att FWI har högre samband än HBV kvarstår. WBKZ ligger kvar på samma nivå som FWI åren 1996 och 1997 men ger betydligt sämre samband 1998.

## 4.2 Gräsbränder

Tidigare har samtliga brandobjekt analyserats från 1996-1998. Här följer en analys av gräsbränderna. Dels har brandobjekten 21+22+23+91 analyserats, dels enbart brandobjekten 23, dvs gräsbränderna.

21 = Produktiv skogsmark inkl hygge

22 = Annan trädbevuxen mark

23 = Ej trädbevuxen mark

91 = Annat

Förutom FWI har medtagits komponenterna FFMC, DMC, DC, ISI, och BUI. Samma tidsavgränsning har gjort alla tre åren: I södra Sverige (upp till län 20) har endast bränder före 1 juni studerats, medan i Norrland tiden förlängts till bränder före 16 juni. Analyserna omfattar samband mellan brandmått (antal bränder, total arbetstid, areal) och riskmått.

#### Korrelationskoefficienter 1996 ( objekt 21+22+23+91)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.11	-0.08	-0.04
Temperatur	0.17	0.16	0.09
Vind	0.00	0.00	0.00
Fuktighet	-0.18	-0.15	-0.08
FFMC	0.20	0.16	0.08
DMC	0.12	0.11	0.06
DC	-0.02	0.02	0.00
ISI	0.19	0.16	0.09
BUI	0.08	0.09	0.04
FWI	0.19	0.18	0.10
100 - HBV	0.08	0.08	0.02



Korrelationskoefficienter 1996 ( objekt 23)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.10	-0.08	-0.04
Temperatur	0.14	0.12	0.06
Vind	-0.02	-0.02	-0.01
Fuktighet	-0.17	-0.16	-0.09
FFMC	0.18	0.15	0.08
DMC	0.09	0.07	0.04
DC	-0.04	-0.02	-0.01
ISI	0.15	0.13	0.07
BUI	0.05	0.05	0.02
FWI	0.14	0.13	0.07
100 - HBV	0.04	0.04	0.00

Korrelationskoefficienter 1997 ( objekt 21+22+23+91)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.09	-0.04	-0.01
Temperatur	0.03	0.05	0.05
Vind	0.06	0.02	-0.01
Fuktighet	-0.21	-0.10	-0.04
FFMC	0.18	0.08	0.03
DMC	0.05	0.06	0.05
DC	-0.03	0.03	0.05
ISI	0.19	0.10	0.04
BUI	0.03	0.06	0.05
FWI	0.14	0.10	0.06
100 - HBV	0.14	0.09	0.05

Korrelationskoefficienter 1997 ( objekt 23)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.08	-0.03	-0.03
Temperatur	-0.01	0.00	-0.03
Vind	0.04	0.02	-0.01
Fuktighet	-0.18	-0.09	-0.07
FFMC	0.15	0.07	0.05
DMC	0.01	0.01	0.00
DC	-0.06	-0.02	-0.03
ISI	0.14	0.07	0.03
BUI	-0.01	0.00	-0.01
FWI	0.09	0.05	0.02

100 - HBV	0.11	0.06	0.06
-----------	------	------	------

Korrelationskoefficienter 1998 ( objekt 21+22+23+91)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.08	-0.04	-0.01
Temperatur	0.15	0.11	0.02
Vind	0.06	0.02	-0.01
Fuktighet	-0.13	-0.09	-0.02
FFMC	0.16	0.10	0.02
DMC	0.08	0.09	0.03
DC	0.05	0.06	0.02
ISI	0.18	0.12	0.02
BUI	0.07	0.08	0.03
FWI	0.16	0.14	0.03
100 - HBV	0.07	0.08	0.02

Korrelationskoefficienter 1998 ( objekt 23)

	Antal bränder	Total arbetstid	Brunnen areal
Nederbörd	-0.07	-0.06	-0.03
Temperatur	0.08	0.06	0.02
Vind	0.05	0.04	0.01
Fuktighet	-0.11	-0.10	-0.05
FFMC	0.12	0.11	0.05
DMC	0.03	0.03	0.00
DC	0.00	0.01	-0.01
ISI	0.13	0.11	0.06
BUI	0.02	0.03	0.00
FWI	0.09	0.09	0.03
100 - HBV	0.02	0.02	-0.01

## SLUTSATSER

Åren 1996 och 1998 gäller för denna typ av gräsbränder att Temperatur, Fuktighet, FFMC, ISI och FWI har ungefär samma nivå på korrelationerna, medan de övriga riskmåttarna har lägre korrelationer. År 1997 måste två ändringar göras i denna lista: Temperaturen har lägre korrelationer, medan i gengäld HBV har högre och ligger på ungefär samma nivå som FWI.

Slutsatserna gäller vare sig man betraktar alla objekten 21+22+23+91 eller endast objekten 23. Korrelationerna är dock genomgående något svagare när man endast betraktar objekten 23. Detta kan delvis bero på att materialet av bränder är betydligt mindre.

Vidare är korrelationerna starkast när man studerar antalet bränder och svagast när man studerar brunnen areal. Fördelningen för den brunna arealen är dock synnerligen skev. Det förekommer enstaka bränder med mycket stora arealer, och inverkan av dessa dominerar resultaten. Därför behövs det bara några få stora bränder under låg brandrisk för att korrelationerna skall hamna i närheten av noll.

## 4.3 Sammanfattning

### SLUTSATSER OM SAMTLIGA BRÄNDER

#### FWI och HBV

Alla tre åren har FWI bättre samband än HBV, även om skillnaden 1997 är obetydlig.

#### WBKZ, FWI och HBV

Åren 1996 och 1997 ligger WBKZ på samma nivå som FWI, men betydligt sämre år 1998 när samband mäts med korrelationskoefficienter.

#### NEDERBÖRD, TEMPERATUR, VIND och FUKTIGHET

Av variablerna nederbörd, temperatur, vind och fuktighet så har fuktigheten korrelationer i samma storleksordning som FWI och HBV, medan de tre övriga måtten har betydligt svagare korrelationssamband med branddata.

#### ANALYS PER OMRÅDE

Sambanden blir som väntat något starkare när man tar hänsyn till områdenas olika storlek, vilket framgår av tabellerna över medelkorrelationskoefficienter ovan. Slutsatsen att FWI har högre samband än HBV kvarstår. WBKZ ligger kvar på samma nivå som FWI åren 1996 och 1997 men ger betydligt sämre samband 1998.

### SLUTSATSER OM GRÄSBRÄNDER

Här studeras bränder kodade som gräsbränder före 1 juni (16 juni i Norrland).

Åren 1996 och 1998 gäller för denna typ av gräsbränder att Temperatur, Fuktighet, FFMC, ISI och FWI har ungefär samma nivå på korrelationerna, medan de övriga riskmåttarna har lägre korrelationer. År 1997 måste två ändringar göras i denna lista: Temperaturen har lägre korrelationer, medan i gengäld HBV har högre och ligger på ungefär samma nivå som FWI.

Slutsatserna gäller vare sig man betraktar alla objekten 21+22+23+91 eller endast objekten 23. Korrelationerna är dock genomgående något svagare när man endast betraktar objekten 23. Detta kan delvis bero på att materialet av bränder är betydligt mindre.

Vidare är korrelationerna starkast när man studerar antalet bränder och svagast när man studerar brunnen areal. Fördelningen för den brunna arealen är dock synnerligen skev. Det förekommer enstaka bränder med mycket stora arealer, och inverkan av dessa dominerar resultaten. Därför behövs det bara några få stora bränder under låg brandrisk för att korrelationerna skall hamna i närheten av noll.

## Referenser

1. Brandriskprognoser, SMHI 1996 (1996-02-05 Arne Hagmarker)
2. Brandriskprognoser med hjälp av en hydrologisk modell, SRV 1996, R53-127/96
3. Brandriskprognoser med hjälp av en kanadensisk skogsbrandmodell, SRV 1997, P21-168/97
4. Brandriskvärden beräknade ur analyserade meteorologiska indata, SRV 1998, P21-217/98

# Bilaga 1

## Koppling kommun-station 1996

kommun	station	kommun	station	kommun	station	kommun	station	kommun	station	kommun	station
114	2486	581	2558	1166	2630	1504	2540	1782	2429	2181	2376
115	2486	582	2558	1167	2605	1507	2540	1783	2426	2182	2376
117	2486	583	2558	1168	2605	1521	2540	1784	2411	2183	2347
120	2486	584	2558	1180	2625	1524	2540	1785	2411	2184	2347
123	2486	586	2558	1181	2625	1527	2540	1814	2546	2260	2343
125	2486	604	2548	1182	2607	1535	2540	1860	2546	2262	2366
126	2469	617	2548	1183	2607	1552	2540	1861	2424	2280	2382
127	2469	662	2548	1214	2616	1560	2540	1862	2424	2281	2368
128	2489	665	2548	1230	2616	1561	2540	1863	2424	2282	2260
136	2489	680	2548	1231	2616	1562	2540	1864	2424	2283	2244
138	2464	682	2549	1233	2616	1563	2540	1880	2432	2284	2265
139	2464	683	2549	1260	2623	1565	2540	1881	2554	2303	2247
160	2464	684	2549	1261	2623	1566	2540	1882	2554	2305	2331
162	2464	685	2549	1262	2623	1580	2540	1883	2554	2309	2231
163	2464	686	2549	1263	2623	1581	2536	1884	2554	2313	2230
180	2464	687	2549	1264	2623	1582	2536	1885	2554	2321	2319
181	2490	760	2641	1265	2623	1583	2536	1904	2482	2326	2319
182	2490	761	2641	1266	2623	1584	2536	1907	2482	2361	2317
183	2490	763	2641	1267	2635	1585	2536	1917	2482	2380	2226
184	2490	764	2641	1280	2635	1602	2542	1960	2446	2401	2284
186	2490	765	2641	1281	2611	1603	2542	1961	2446	2403	2274
187	2490	767	2641	1282	2611	1622	2542	1962	2446	2404	2274
188	2490	780	2641	1283	2611	1623	2542	1980	2446	2409	2271
191	2460	781	2622	1284	2611	1637	2542	1981	2481	2417	2271
192	2567	821	2644	1285	2611	1643	2542	1982	2481	2418	2147
305	2458	834	2644	1286	2611	1660	2542	1983	2481	2421	2128
319	2458	840	2644	1287	2611	1661	2520	1984	2481	2422	2135
360	2458	860	2566	1315	2620	1662	2520	2021	2410	2425	2245
380	2458	861	2559	1380	2539	1663	2520	2023	2410	2460	2245
381	2456	862	2559	1381	2539	1680	2520	2026	2316	2462	2245
382	2456	880	2559	1382	2539	1681	2520	2029	2316	2463	2254
428	2476	881	2559	1383	2518	1682	2520	2031	2316	2480	2261
461	2476	882	2559	1384	2518	1683	2520	2034	2316	2481	2261
480	2476	883	2559	1401	2512	1684	2520	2039	2316	2482	2176
481	2476	884	2575	1402	2512	1685	2520	2061	2441	2505	2149
482	2476	885	2575	1407	2512	1686	2520	2062	2441	2506	2124
483	2476	980	2587	1415	2512	1715	2400	2080	2433	2510	2142
484	2476	1060	2664	1419	2512	1730	2400	2081	2468	2513	2191
486	2476	1080	2664	1421	2512	1737	2400	2082	2468	2514	2191
488	2476	1081	2664	1427	2512	1760	2408	2083	2468	2518	2199
509	2557	1082	2628	1430	2512	1761	2408	2084	2468	2521	2064
512	2557	1083	2628	1435	2512	1762	2408	2085	2468	2523	2038
513	2557	1121	2626	1480	2512	1763	2408	2101	2440	2560	2173
560	2552	1137	2626	1481	2500	1764	2408	2104	2338	2580	2186
561	2563	1160	2626	1482	2500	1765	2408	2121	2338	2581	2174
562	2563	1162	2626	1484	2500	1766	2423	2132	2329	2582	2174
563	2563	1163	2626	1485	2500	1780	2418	2161	2329	2583	2196
580	2562	1165	2630	1486	2500	1781	2429	2180	2453	2584	2043

År 97 och 98 är kommunerna oförändrade men åtskilliga nummerbyten har skett genom länsammanslagningar och några genom länsändringar.





Räddningsverkets bibliotek  
Karlstad



26152003892

Räddningsverket, 651 80 Karlstad  
Telefax 054-10 28 89. Internet <http://www.raedningsverket.se>

Beställningsnummer P21-305/99. Telefon 054-10 42 86, telefax 054-10 42 87  
ISBN 91-7253-030-8



*Ps\*ce*

*Analys av ...*