Statistics Finland 🖤

Suomen virallinen tilasto Finlands officiella statistik Official Statistics of Finland

Consumer Price Index

2015, November

Inflation -0,2 per cent in November

The year-on-year change in consumer prices calculated by Statistics Finland was -0.2 per cent in November. In October, inflation stood at -0.3 per cent. The slight rise in inflation was influenced, for example, by increases in the vehicle tax, rents and maintenance charges from one year ago.

Inflation indicators in Finland, November 2015

	Point figure	Annual change (%)	Monthly change (%)
Consumer Price Index 2010=100	108,9	-0,2	-0,2
Cost-of-living Index 1951:10=100	1 908		
Harmonised Index of Consumer Prices 2005=100	121,8	-0,2	-0,0
Harmonised Index of Consumer Prices at Constant Taxes 2005=100	118,3	-0,5	-0,1

Consumer prices were raised most in November by increases in the vehicle tax, rents and maintenance charges from one year ago. Compared to one year ago, the biggest decreases were recorded in the consumer prices of average interest rate on housing loans and liquid fuels. During the month, most rise was visible in the consumer prices of petrol and package tours outside the EU. The biggest decrease was seen in the consumer prices of detached houses. From October to November, consumer prices changed by -0.2 per cent.

Each mid-month, Statistics Finland's interviewers collect altogether around 50,000 prices on nearly 500 commodities from approximately 2,700 outlets for the Consumer Price Index. In addition, some 1,000 items of price data are gathered by centralised collection. The Consumer Price Index 2010=100 Handbook for Users is available on the CPI-home page (www.stat.fi).

According to preliminary data, inflation in the euro area was 0.1 per cent in November

According to the preliminary data on the Harmonised Index of Consumer Prices, the rate of inflation in the eurozone was 0.1 per cent in November. In October, it stood at 0.1 per cent. The corresponding figure for Finland in November was -0.2 per cent.

The Harmonised Index of Consumer Prices does not include owner-occupancy, games of chance, interests on consumption and other credits, fire insurance on owner-occupied dwellings or the vehicle tax. The consumption items included in the Harmonised Index of Consumer Prices, as well as the rules governing its compilation, have been defined in EU regulations.

Eurostat's estimate of inflation in the euro area is based on preliminary data from the Member States and on the price development of energy. Eurostat will publish detailed data on Harmonised Indices of Consumer Prices for November on 16 December. Information of inflation in EU countries is available on Eurostat homepage, <u>eurostat</u> (http://ec.europa.eu/eurostat).

The year-on-year change in the Harmonised Index of Consumer Prices at Constant Taxes was -0.5 per cent in November

The year-on-year change in the Harmonised Index of Consumer Prices stood at -0.2 per cent in November and that in the Index at Constant Taxes measuring market inflation at -0.5 per cent. Over twelve months, the combined raising impact on consumer prices from changes in commodity tax rates was thus 0.3 percentage points. The month-on-month change in the Harmonised Index of Consumer Prices was 0.0 per cent and that in the Index at Constant Taxes -0.1 per cent in November.

Harmonised Index of Consumer Prices at Constant Taxes

The inflation measured by Consumer Price Index consists mainly of products and services priced by enterprises and the public sector, and value added and commodity taxes. Some 25 per cent of the private consumption described by the Harmonised Index of Consumer Prices (HICP) consists of value added or other taxes. The Harmonised Index of Consumer Prices at Constant Taxes (HICP-CT) is based on the HICP so the two indices have the same weight structure and price data. HICP-CT is calculated with a method which holds the tax rate constant relative to the reference period. When tax changes take place, the impact of the tax change on commodity prices is eliminated from HICP-CT. The price impact of the tax changes is obtained by comparing the development of the HICP and HICP-CT.

Contents

Tables

Appendix tables

Appendix table 1. Consumer Price Index 2010=100 by commodity groups	4
Appendix table 2. Consumer Price Index 2010=100 by commodity groups, monthly and annual changes	4
Appendix table 3. Cost-of-living Index 1951:10=100	5
Appendix table 4. Year-on-year changes in the Consumer Price Index, per cent	7
Appendix table 5. Consumer Price Index 2000=100	8
Appendix table 6. Consumer Price Index 2005=100	8

Figures

Appendix figures

Appendix figure 1. Annual change in the Consumer Price Index and the Harmonised Index of Consumer Prices, January 2001 - November 2015.	
Appendix figure 2. Goods and services with the largest impact on the year-on-year change in the Consumer Price Index, November 2015	
Appendix figure 3. Annual change in the Harmonised Index of Consumer Prices and the Harmonised Index of Consumer Prices at Constant Taxes, January 2007 - November 2015	10
Appendix figure 4. Harmonised Index of Consumer Price Index 2005=100; Finland, euro area and EU	10

Appendix tables

		Comm	odity gr	oup 1)										
		0	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
2015	January	108,3	117,9	116,2	97,3	110,1	106,0	108,3	104,4	83,6	101,1	112,3	114,5	110,7
	February	108,6	116,7	116,1	98,6	110,2	106,2	108,4	105,7	84,8	101,5	112,3	115,1	111,2
	March	108,9	116,8	115,9	105,5	110,3	106,6	108,6	106,4	83,4	100,8	112,3	115,1	110,9
	April	108,9	116,4	115,8	104,9	110,1	106,6	109,2	107,2	84,0	100,5	112,5	115,1	110,7
	Мау	108,8	115,9	115,7	105,3	110,2	105,8	109,2	108,1	83,4	99,6	112,5	115,0	110,7
	June	108,8	115,6	115,6	99,9	111,0	105,1	109,3	109,2	83,3	99,9	112,5	115,4	110,3
	July	108,6	114,3	116,2	97,1	110,8	104,1	110,7	109,6	83,3	99,7	112,5	115,8	110,4
	August	108,8	114,2	116,2	101,1	111,5	104,4	110,7	108,4	82,9	99,3	112,5	116,1	111,4
	September	108,9	114,2	116,1	105,4	111,5	105,7	111,2	106,9	82,4	99,8	114,5	115,7	111,5
	October	109,1	115,3	116,1	106,9	111,5	105,8	108,9	107,0	82,2	100,2	114,5	115,7	111,5
	November	108,9	115,7	116,0	106,6	110,9	106,0	108,9	106,5	82,0	99,9	114,5	116,1	111,4
2014	Annual average	109,0	117,9	114,6	102,2	109,8	106,0	106,0	109,2	86,8	101,5	114,2	113,8	110,7
2013	Annual average	107,9	117,7	110,3	102,6	108,5	105,4	102,9	110,0	85,6	100,8	107,9	111,1	108,1
2012	Annual average	106,3	111,8	107,9	103,9	108,1	103,9	101,1	108,6	91,7	100,2	105,0	106,4	107,8
2011	Annual average	103,4	106,3	100,8	101,2	106,3	102,3	100,7	103,9	98,0	99,7	103,2	102,5	103,6
2010	Annual average	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Appendix table 1. Consumer Price Index 2010=100 by commodity groups

1) 0=Consumer price index, 01=Food and non-alcoholic beverages, 02=Alcoholic beverages and tobacco, 03=Clothing and footwear, 04=Housing, water, electricity, gas and other fuels, 05=Furnishings, household equipment and routine maintenance of the house, 06=Health, 07=Transportation, 08=Communication, 09=Recreation and culture, 10=Education, 11=Restaurants and hotels, 12=Miscellaneous goods and services

Appendix table 2. Consumer Price Index 2010=100 by commodity groups, monthly and annual changes

	2015		
	Novemb	er	
	Weight	Monthly change (%)	Annual change (%)
Commodity group			
0 CONSUMER PRICE INDEX	1.000,0	-0,2	-0,2
01 FOOD AND NON-ALCOHOLIC BEVERAGES	143,0	0,4	-1,4
02 ALCOHOLIC BEVERAGES AND TOBACCO	53,1	-0,1	0,6
03 CLOTHING AND FOOTWEAR	51,4	-0,3	-0,9
04 HOUSING, WATER, ELECTRICITY, GAS AND OTHER FUELS	212,9	-0,6	0,6
05 FURNISHINGS, HOUSEHOLD EQUIPMENT AND ROUTINE MAINTENANCE OF THE HOUSE	55,9	0,2	-0,9
06 HEALTH	49,9	0,0	2,2
07 TRANSPORT	140,2	-0,5	-0,8
08 COMMUNICATION	25,2	-0,3	-3,0
09 RECREATION AND CULTURE	123,7	-0,3	-1,2
10 EDUCATION	4,7	0,0	-2,0
11 RESTAURANTS AND HOTELS	72,2	0,4	1,6
12 MISCELLANEOUS GOODS AND SERVICES	67,7	-0,1	0,2

Appendix table 3. Cost-of-living Index 1951:10=100

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Ann Avg.
2015	1897	1902	1908	1908	, 1907	1907	1902	1906	1908	1911	1908		
2014	1900	1905	1909	1912	1907	1909	1907	1909	1920	1916	1913	1910	1910
2013	1870	1881	1889	1892	1892	1891	1891	1888	1894	1897	1894	1901	1890
2012	1840	1850	1857	1863	1864	1865	1861	1865	1872	1875	1869	1871	1863
2011	1783	1794	1804	1807	1808	1813	1808	1815	1823	1827	1829	1828	1812
2010	1729	1735	1744	1749	1747	1751	1742	1749	1757	1764	1768	1777	1751
2009	1732	1733	1734	1734	1731	1735	1724	1729	1732	1723	1725	1726	1730
2008	1695	1703	1719	1721	1730	1736	1734	1742	1750	1750	1741	1736	1730
2007	1632	1642	1655	1663	1661	1663	1662	1664	1671	1677	1680	1678	1662
2006	1595	1607	1612	1621	1623	1624	1620	1626	1629	1633	1634	1635	1622
2005	1575	1585	1591	1595	1591	1595	1591	1595	1604	1603	1598	1600	1594
2004	1572	1581	1576	1576	1578	1577	1575	1579	1585	1590	1583	1584	1580
2003	1569	1580	1584	1582	1580	1578	1570	1572	1579	1577	1575	1577	1577
2002	1548	1551	1559	1565	1569	1566	1563	1563	1568	1572	1568	1567	1563
2001	1514	1522	1529	1536	1548	1550	1542	1544	1552	1549	1543	1542	1539
2000	1466	1476	1485	1490	1497	1504	1505	1507	1519	1520	1519	1517	1501
1999	1434	1437	1441	1451	1455	1454	1452	1453	1457	1460	1460	1466	1452
1998	1427	1426	1429	1436	1435	1438	1435	1437	1441	1441	1438	1437	1435
1997	1398	1400	1405	1412	1415	1417	1417	1420	1423	1426	1425	1425	1415
1996	1390	1394	1396	1398	1401	1401	1400	1397	1400	1402	1398	1399	1398
1995	1383	1387	1388	1389	1390	1394	1393	1391	1393	1393	1389	1387	1390
1994	1357	1362	1365	1368	1368	1382	1382	1385	1388	1389	1385	1383	1376
1993	1354	1359	1360	1365	1366	1364	1361	1359	1362	1364	1362	1361	1361
1992	1320	1323	1327	1332	1333	1336	1334	1332	1337	1342	1344	1340	1333
1991	1283	1290	1291	1296	1302	1301	1300	1302	1304	1306	1307	1313	1300
1990	1223	1228	1232	1239	1245	1248	1250	1256	1262	1266	1266	1264	1248
1989	1137	1143	1156	1167	1171	1182	1181	1182	1195	1199	1199	1205	1177
1988	1075	1078	1084	1092	1101	1107	1106	1109	1119	1120	1123	1132	1104
1987	1035	1039	1044	1049	1050	1053	1053	1056	1060	1062	1062	1063	1052
1986	999	1003	1005	1009	1013	1018	1019	1021	1021	1024	1024	1025	1015
1985	955	959	968	973	983	985	986	987	989	990	991	992	980
1984	898	902	908	914	924	926	929	933	939	944	944	945	925
1983	830	834	839	849	860	871	875	876	881	883	891	890	865
1982	767	771	780	786	799	800	806	804	806	809	812	823	797
1981	693	699	708	717	727	731	734	736	745	752	752	755	729
1980	611	620	626	638	645	648	651	660	669	676	682	686	651
1979	560	567	571	576	578	582	585	588	593	596	601	604	583
1978	526	532	533	536	544	544	545	547	551	554	557	556	544
1977	476	482	489	493	500	506	510	518	520	522	524	525	506
1976	426	432	436	440	441	442	450	456	460	465	468	469	449
1975	364	369	375	383	387	388	394	399	405	411	415	418	392
1974	305	314	317	324	328	329	335	340	348	351	353	354	333
1973	265	267	269	272	277	280	288	292	295	297	299	303	284
1972	242	245	247	251	253	254	256	257	259	260	262	262	254
1971	228	229	231	232	233	237	239	241	243	243	244	245	237
1970	220	221	221	222	222	222	223	223	224	224	225	225	223
1969	215	215	214	216	216	217	217	217	218	218	218	218	217
1968	205	207	210	211	211	213	213	213	214	215	215	215	212

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Ann Avg.
1967	191	192	192	193	193	194	195	195	197	198	202	203	195
1966	181	181	182	183	184	184	185	186	187	188	189	189	185
1965	175	175	176	177	177	178	179	179	179	180	180	180	178
1964	164	165	167	169	170	170	170	171	172	173	173	174	170
1963	150	151	151	153	153	153	154	154	156	158	158	158	154
1962	143	143	144	145	146	146	148	148	148	150	150	150	147
1961	140	140	140	140	140	140	140	140	140	141	142	142	141
1960	136	136	137	138	138	138	139	138	138	139	140	140	138
1959	133	133	133	132	133	133	133	133	134	136	136	136	134
1958	129	130	130	132	133	132	132	132	132	132	133	133	132
1957	120	120	120	121	122	122	124	125	126	127	127	128	124
1956	104	107	108	108	110	110	111	112	113	113	118	118	111
1955	98	98	98	99	99	99	99	100	100	101	101	101	100
1954	104	104	103	104	104	103	104	104	104	104	98	98	103
1953	102	103	103	103	103	103	103	103	103	104	103	102	103
1952	102	101	101	101	101	101	101	101	101	102	102	102	101
1951	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	-

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Ann Avg.
2015	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	-0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,6	-0,3	-0,2		
2014	1,6	1,3	1,1	1,1	0,8	0,9	0,8	1,1	1,3	1,0	1,0	0,5	1,0
2013	1,6	1,7	1,7	1,5	1,6	1,4	1,6	1,2	1,2	1,2	1,4	1,6	1,5
2012	3,2	3,1	2,9	3,1	3,1	2,8	2,9	2,7	2,7	2,6	2,2	2,4	2,8
2011	3,0	3,3	3,3	3,2	3,3	3,5	4,0	3,8	3,7	3,5	3,4	2,9	3,4
2010	-0,2	0,1	0,6	0,9	1,0	0,9	1,1	1,2	1,4	2,3	2,5	2,9	1,2
2009	2,2	1,7	0,9	0,8	0,0	-0,1	-0,6	-0,7	-1,0	-1,5	-0,9	-0,5	0,0
2008	3,8	3,7	3,9	3,5	4,2	4,4	4,4	4,7	4,7	4,4	3,6	3,5	4,1
2007	2,3	2,2	2,6	2,6	2,4	2,4	2,6	2,3	2,6	2,7	2,9	2,6	2,5
2006	0,8	0,9	0,9	1,3	1,7	1,7	1,9	1,9	1,5	1,8	2,1	2,2	1,6
2005	0,2	0,2	1,0	1,2	0,8	1,1	1,0	1,0	1,2	0,8	0,9	1,0	0,9
2004	0,2	0,1	-0,5	-0,4	-0,1	-0,1	0,3	0,4	0,4	0,9	0,5	0,4	0,2
2003	1,4	1,9	1,6	1,1	0,7	0,8	0,5	0,6	0,7	0,3	0,5	0,6	0,9
2002	2,3	1,8	1,8	1,8	1,3	1,1	1,7	1,4	1,0	1,5	1,6	1,7	1,6
2001	3,3	3,1	2,9	3,0	3,4	3,0	2,5	2,4	2,2	1,9	1,6	1,6	2,6
2000	2,2	2,7	3,1	2,7	2,9	3,5	3,7	3,8	4,2	4,1	4,0	3,5	3,4
1999	0,5	0,8	0,8	1,1	1,4	1,1	1,2	1,1	1,1	1,3	1,6	2,0	1,2
1998	1,9	1,9	1,8	1,8	1,5	1,5	1,1	1,1	1,3	1,1	0,9	0,8	1,4
1997	0,6	0,4	0,6	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	1,6	1,7	1,9	1,9	1,2
1996	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,4	0,5	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8	0,6
1995	1,9	1,8	1,7	1,5	1,6	0,9	0,8	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	1,0
1994	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	1,3	1,6	1,9	1,9	1,9	1,7	1,6	1,1
1993	2,9	2,9	2,7	2,6	2,6	2,1	2,1	2,1	1,8	1,6	1,3	1,5	2,2
1992	2,9	2,6	2,8	2,8	2,4	2,7	2,6	2,4	2,6	2,7	2,8	2,1	2,6
1991	4,9	5,0	4,8	4,6	4,6	4,2	4,0	3,6	3,3	3,2	3,3	3,9	4,1
1990	7,5	7,4	6,5	6,2	6,2	5,6	5,9	6,2	5,6	5,5	5,6	4,9	6,1
1989	5,8	6,0	6,6	6,9	6,4	6,8	6,7	6,6	6,8	7,1	6,8	6,5	6,6
1988	4,2	4,1	4,1	4,4	5,1	5,3	5,2	5,2	5,6	5,6	5,9	6,5	5,1
1987	3,7	3,5	3,9	3,9	3,7	3,5	3,4	3,4	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7
1986	4,5	4,6	3,8	3,7	3,0	3,3	3,3	3,4	3,3	3,5	3,3	3,4	3,6
1985	6,4	6,4	6,6	6,5	6,4	6,4	6,1	5,8	5,3	4,9	4,9	5,0	5,9
1984	8,3	8,2	8,1	8,0	7,4	6,4	6,4	6,7	6,6	6,9	6,0	6,1	7,1
1983	8,2	8,2	7,5	8,0	7,7	8,9	8,5	9,0	9,4	9,1	9,8	8,6	8,4
1982	10,7	10,3	10,2	9,6	9,8	9,4	9,8	9,3	8,1	7,6	7,9	9,0	9,3
1981	13,5	12,8	13,1	12,5	12,7	12,9	12,6	11,5	11,4	11,3	10,4	10,0	12,0
1980	8,9	9,3	9,7	10,7	11,6	11,2	11,3	12,3	12,9	13,3	13,5	13,7	11,6

Appendix table 4. Year-on-year changes in the Consumer Price Index, per cent

Appendix table 5	Consumer Price	Index 2000=100
------------------	----------------	----------------

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Ann Avg.
2015	126,4	126,7	127,2	127,2	127,1	127,0	126,8	127,0	127,2	127,4	127,2		•
2014	126,6	126,9	127,2	127,4	127,1	127,2	127,1	127,2	127,9	127,7	127,5	127,3	127,3
2013	124,6	125,3	125,9	126,1	126,1	126,0	126,0	125,8	126,2	126,4	126,2	126,7	125,9
2012	122,6	123,3	123,7	124,2	124,2	124,3	124,0	124,3	124,8	124,9	124,5	124,7	124,1
2011	118,8	119,5	120,2	120,4	120,5	120,8	120,5	121,0	121,5	121,8	121,9	121,8	120,7
2010	115,2	115,7	116,2	116,6	116,5	116,7	116,1	116,6	117,1	117,5	117,8	118,4	116,7
2009	115,4	115,5	115,6	115,6	115,4	115,6	114,9	115,2	115,5	114,8	115,0	115,1	115,3
2008	113,0	113,5	114,5	114,7	115,3	115,7	115,6	116,1	116,6	116,6	116,0	115,7	115,3
2007	108,8	109,5	110,3	110,8	110,7	110,9	110,7	110,9	111,4	111,7	112,0	111,8	110,8
2006	106,3	107,1	107,5	108,0	108,2	108,3	108,0	108,4	108,5	108,8	108,9	109,0	108,1
2005	105,0	105,6	106,0	106,3	106,0	106,3	106,0	106,3	106,9	106,8	106,5	106,6	106,2
2004	104,8	105,4	105,0	105,1	105,2	105,1	105,0	105,3	105,7	106,0	105,5	105,5	105,3
2003	104,6	105,3	105,6	105,4	105,3	105,2	104,6	104,8	105,2	105,1	105,0	105,1	105,1
2002	103,2	103,4	103,9	104,3	104,6	104,3	104,2	104,2	104,5	104,8	104,5	104,5	104,2
2001	100,9	101,5	102,1	102,5	103,2	103,2	102,4	102,8	103,5	103,3	102,8	102,8	102,6
2000	98,0	98,8	99,3	99,6	99,9	100,1	99,8	100,2	101,1	101,1	101,1	101,0	100,0

Appendix table 6. Consumer Price Index 2005=100

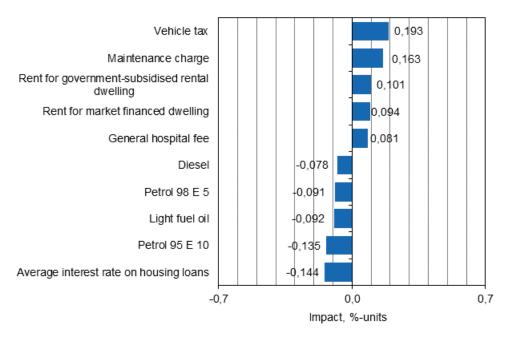
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Ann Avg.
2015	118,8	119,1	119,5	119,5	119,4	119,4	119,1	119,4	119,5	119,7	119,5		•
2014	119,0	119,3	119,6	119,8	119,5	119,5	119,4	119,6	120,2	120,0	119,8	119,6	119,6
2013	117,1	117,8	118,3	118,5	118,5	118,5	118,4	118,2	118,7	118,8	118,6	119,1	118,4
2012	115,2	115,9	116,3	116,7	116,7	116,8	116,6	116,8	117,3	117,4	117,0	117,2	116,7
2011	111,7	112,4	113,0	113,2	113,3	113,6	113,3	113,7	114,2	114,5	114,5	114,5	113,5
2010	108,3	108,7	109,2	109,5	109,4	109,7	109,1	109,6	110,0	110,5	110,7	111,3	109,7
2009	108,5	108,6	108,6	108,6	108,4	108,7	108,0	108,3	108,5	107,9	108,0	108,1	108,3
2008	106,2	106,7	107,6	107,8	108,4	108,8	108,6	109,1	109,6	109,6	109,1	108,7	108,3
2007	102,2	102,9	103,6	104,1	104,0	104,2	104,1	104,2	104,7	105,0	105,3	105,1	104,1
2006	99,9	100,7	101,0	101,5	101,6	101,7	101,5	101,9	102,0	102,3	102,3	102,4	101,6
2005	99,1	99,8	100,1	100,2	99,9	100,0	99,6	100,0	100,5	100,4	100,2	100,2	100,0

Appendix figures

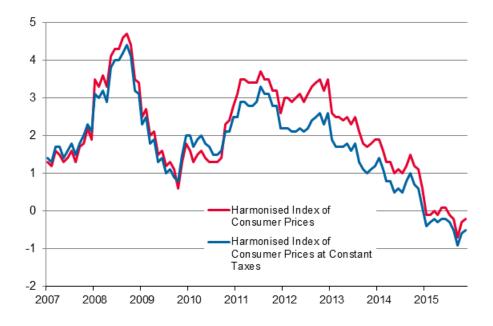
Appendix figure 1. Annual change in the Consumer Price Index and the Harmonised Index of Consumer Prices, January 2001 - November 2015



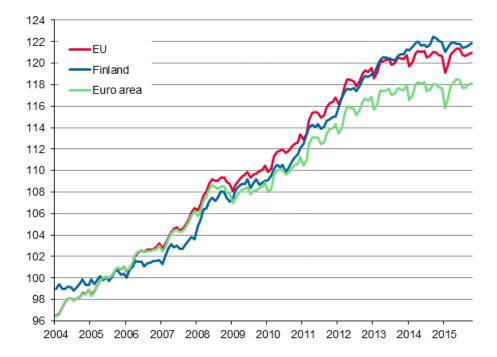
Appendix figure 2. Goods and services with the largest impact on the year-on-year change in the Consumer Price Index, November 2015



Appendix figure 3. Annual change in the Harmonised Index of Consumer Prices and the Harmonised Index of Consumer Prices at Constant Taxes, January 2007 - November 2015



Appendix figure 4. Harmonised Index of Consumer Price Index 2005=100; Finland, euro area and EU





Suomen virallinen tilasto Finlands officiella statistik Official Statistics of Finland

Prices and Costs 2015

Inquiries

Ilkka Lehtinen029 551 3478Kristiina Nieminen029 551 2957Director in charge:Ville Vertanen

khi@stat.fi www.stat.fi Source: Consumer Price Index, Statistics Finland

Communication and Information Services, Statistics Finland tel. +358 29 551 2220 www.stat.fi

Publication orders, Edita Publishing Oy tel. +358 20 450 05 www.editapublishing.fi ISSN 1796-0479 = Official Statistics of Finland ISSN 1799-0254 (pdf)