

# Kvalitetsvärderingsrapport 2023

---

Denna PM beskriver majoriteten av de kvalitetsvärderingar som har gjorts i KPI mellan 2014 och 2023. Implicita kvalitetsindex (IQI) presenteras för att visa inverkan av kvalitetsjusteringar på KPI.

---

## Innehåll

Kvalitetsvärderingsrapport 2023.....	1
Bakgrund.....	3
Syfte.....	3
Metod.....	4
Resultat.....	5
Bedömningsmässig kvalitetsvärdering .....	5
Hedoniska metoder .....	8
Aggregerat resultat.....	15
Slutsatser .....	17
Diskussion .....	17
Referenser.....	18
Appendix .....	19
Teknisk beskrivning av IQI-beräkningen.....	19
Bedömningsmässig kvalitetsvärdering - tabeller.....	21
Hedoniska metoder - tabeller .....	27
Hedoniska modeller.....	30

## Bakgrund

KPI ska mäta den genomsnittliga prisförändringen för varor och tjänster i konsumentled i Sverige. För att KPI ska vara jämförbart över tid är det viktigt att prisindexet enbart visar ”rena” prisförändringar och håller kvaliteten på produkterna i konsumtionskorgen konstant. Det är därför en central uppgift att värdera skillnader i kvalitet när produkter ersätts i konsumtionskorgen. Ett produktbyte sker antingen då en produkt inte längre säljs på marknaden eller då en annan produkt bedöms vara mer representativ.

I praktiken innebär en kvalitetsjustering att baspriset (jämförelsepriset i december föregående år) korrigeras med ett belopp som motsvarar värdet av kvalitetsskillnaden mellan ersättande och utgående produkt, mätt i svenska kronor. För att bedöma dessa kvalitetsskillnader används ett antal olika metoder, vilka redovisas i denna PM.

Från 2021 övergick vissa produktgrupper inom hemelektronik och hushållsapparater till kvalitetsvärdering med hedonisk modell<sup>1</sup>. Vid enstaka produktbyten med hedonisk modell finns det kvalitetsskillnader som inte täcks av modellerna. I förekommande fall görs en bedömningsmässig värdering som adderas till det kvalitetsbelopp som har skattats och som baseras på liknande kvalitetsskillnader enligt den hedoniska modellen. I årets rapport redovisas samtliga produktgrupper som använder hedonisk modell som kvalitetsvärderingsmetod under avsnittet ”Hedoniska metoder”<sup>2</sup>.

Denna PM liknar tidigare kvalitetsvärderingsrapporter som publicerats årligen sedan 2015. Rapporten är uppdaterad med underlag för 2023 och resultat från tidigare rapporter presenteras.

## Syfte

Syftet med denna PM är att ge Nämnden för konsumentprisindex en inblick i hur SCB justerar för kvalitetsförändringar som uppstår vid produktbyten samt att skapa underlag för löpande utvärdering av metodval.

---

<sup>1</sup> Produktgrupperna avser: *Datorer* (från 2022), *Datorutrustning* (från 2022), *Kaffebryggare* (från 2021), *Mobiltelefoner* (från 2022), *TV* (från 2021) och *Hemmabiopaket* (från 2023). Viktsumman för dessa produktgrupper under 2023 uppgick till knappt 2,4% av KPI. *Digitalkamera* (från 2021) återgick till bedömningsmässig värdering från 2023.

<sup>2</sup> I förra årets rapport redovisades dessa produktgrupper i avsnittet ”Bedömningsmässig kvalitetsvärdering”.

## Metod

Ett sätt att mäta inverkan på KPI av kvalitetsjusteringar som gjorts i varukorgens produkter är att beräkna ett så kallat implicit kvalitetsindex (IQI). Måttet är en kvot mellan prisindex utan och med kvalitetsjustering och beräknas enligt ekvationen:

$$IQI = \frac{\text{prisindex utan kvalitetsjustering}}{\text{prisindex med kvalitetsjustering}} \times 100$$

*Prisindex utan kvalitetsjustering* beräknas med direkt jämförelse vid produktbyten under året. *Prisindex med kvalitetsjustering* är det faktiska indexet som beräknas i KPI då kvalitetsskillnaderna värderas. IQI kan således tolkas som kvalitetsutvecklingen som KPI-korgen har justerats för. En teknisk beskrivning av beräkningen av IQI finns i appendix.

Ett IQI-värde större än 100 indikerar att ändringar i korgen har bedömts till att motsvara en kvalitetsförbättring för perioden som studeras. Det omvända gäller för värden under 100. För värden lika med 100 har korgen bedömts till att inte genomgå någon kvalitetsförändring. En relativt stor andel av produktgrupperna i KPI har tillräckligt specifikt definierade produkter för att byten ska anses vara direkt jämförbara. Detta gäller exempelvis produktgrupper inom livsmedel, där justeringar enbart görs till följd av skillnader i kvantitet. Förutom att produktbyten sker under året kan produkter även bytas ut vid årsskiftet i samband med att nästkommande års konsumtionskorg fastställs. Den årliga uppdateringen av produkturvalen innebär att en implicit kvalitetsvärdering görs mellan produkterna i den gamla och den nya konsumtionskorgen<sup>3</sup>. I föreliggande promemoria analyseras inte effekten av den senare typen av produktbyten.

Olika metoder används för att värdera kvalitetsförändringar och beräkningen av index på produktgruppsnivå skiljer sig till viss del åt beroende på vilken kvalitetsvärderingsmetod som används. Mot den bakgrunden presenteras IQI-beräkningarna uppdelat utifrån de olika kvalitetsvärderingsmetoderna. De kvalitetsvärderingsmetoder som presenteras är bedömningsmässig kvalitetsvärdering och hedonisk metod.

Bedömningsmässiga värderingar av kvalitetsskillnader mellan produkter görs av personal på KP-sektionen och av prisinsamlare som samlar in prisuppgifter ute i butik eller via internet och telefon. Kvalitetsförändringen grundas på en bedömning av det ekonomiska värdet för egenskapsskillnader som finns mellan produkterna som jämförs. Personalen på sektionen gör bedömningen med stöd av produktinformation från internet samt tidigare kvalitetsbedömningar. För värderingar som görs av prisinsamlare grundas bedömningen på prisinsamlarens personliga bedömning i kombination med eventuella råd från butikspersonal på försäljningsstället. Kvalitetsvärderingar som görs av prisinsamlare granskas

---

<sup>3</sup> För mer information, se *Effekten av urvalsuppdateringar på KPI* (Bubuioc, m.fl., 2018)

sedan av en arbetsgrupp på sektionen. Summan av det bedömda värdet för egenskapsskillnaderna blir det belopp som används för att justera prisutvecklingen mellan ersättande och utgående produkt.

Hedoniska metoder tillämpas för kvalitetsvärderingar av *Kläder* och *Skor*, samt för en del av grupperna *Hemelektronik* och *Hushållsapparater*. I praktiken innebär den hedoniska metoden att värdet av kvalitetsskillnaden skattas med hjälp av en regressionsmodell där priset är en funktion av produktegenskaper.

## Resultat

Huvudproduktgrupperna som redovisas i följande avsnitt har konstruerats för att på ett funktionellt grupperat sätt redovisa IQI, grupperna är därmed inte baserade på en vedertagen indelning i andra sammanhang. Huvudproduktgrupperna har aggregerats med ett viktat aritmetiskt medelvärde av produktgruppernas IQI-värden. Resultaten avser IQI-värdena för december om inget annat anges. Detaljerade resultat av IQI på produktgruppsnivå presenteras i appendix.

### Bedömningsmässig kvalitetsvärdering

Tabell 1 visar att de bedömningsmässiga kvalitetsvärderingarna resulterade i en kvalitetsförbättring på 0,3 procent under 2023. Metoden har använts för 75 produktgrupper<sup>4</sup> vars viktsumma utgör ungefär 22 procent av den totala vikten i KPI. Läsaren hänvisas till appendix, tabell A2, för detaljerade resultat på produktgruppsnivå.

**Tabell 1: IQI för produktgrupper (PG) med bedömningsmässig kvalitetsvärdering under 2023. Max och min baseras på IQI för de 75 produktgrupperna.**

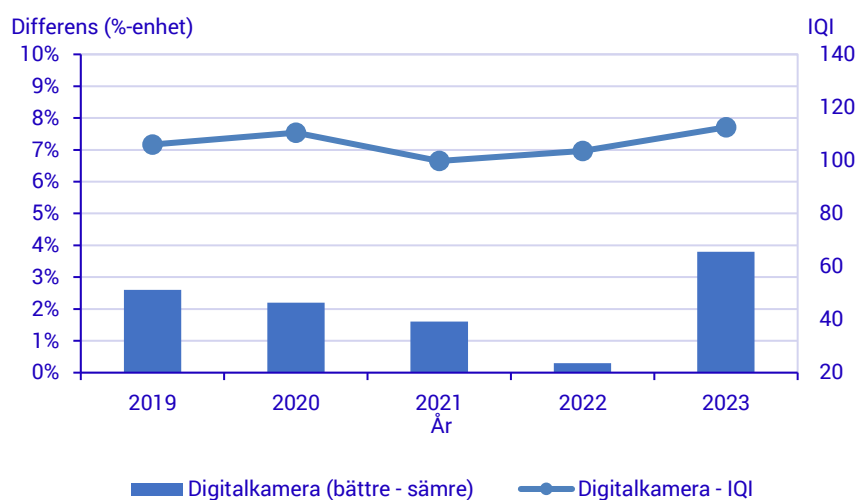
	IQI	Osäkerhetsintervall 95%	Vikt %	Antal PG	Max IQI	Min IQI
Bedömningsmässig	100,3	(99,9; 100,8)	223	75	112,5	94,6

Det största och minsta IQI-värdet har produktgrupperna *Digitalkamera* respektive *Tyg*. För *Digitalkamera* har kvalitetsutvecklingen bedömts ha stigit de senaste åren, medan den för *Tyg* har bedömts legat stabilt. De genomsnittliga IQI-värdena sedan 2019 har varit 106,5 (*Digitalkamera*) och 100 (*Tyg*). För *Digitalkamera* är IQI-variationen ganska stor mellan åren. *Digitalkamera* har exempelvis haft IQI-värden på 99,8 (2021) och 112,5 (2023).

Figur 2 visar differensen mellan andel byten som har värderats bättre respektive sämre samt IQI-värdet för *Digitalkamera*. Differensen för *Digitalkamera* under 2023 är 4 procentenheter, vilket är skillnaden mellan

<sup>4</sup> Förra årets rapport inkluderade 81 produktgrupper med bedömningsmässig kvalitetsvärdering. I årets rapport har produktgrupperna *Datorer*, *Datortillbehör*, *Mobiltelefoner*, *TV*, *Kaffebryggare* och *Hemmabiopaket* exkluderats.

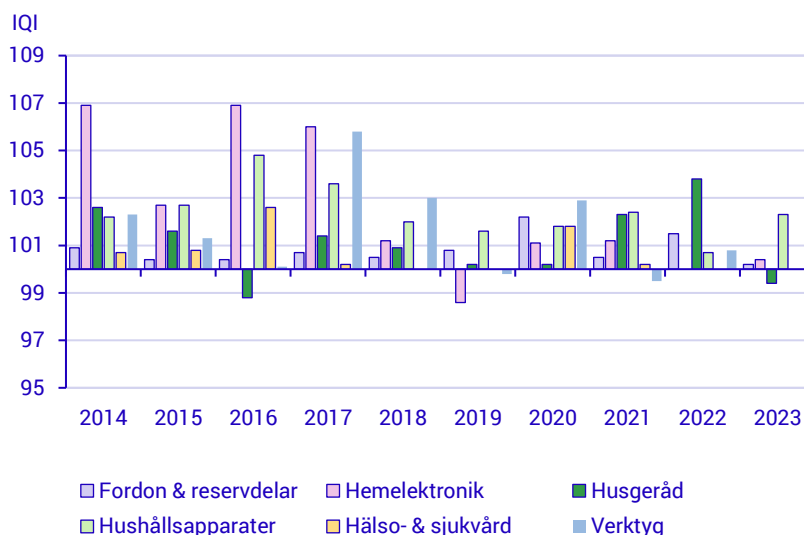
att 4% av samtliga prisobservationer värderades till kvalitetsförbättringar och 0,2% värderades till kvalitetsförsämringar. Figuren visar att IQI tenderar överstiga 100 då fler byten har värderats till kvalitetsförbättringar än kvalitetsförsämringar och vice versa. Det ska dock poängteras att IQI-värdet inte bara påverkas av antal byten, utan även av storleken på de bedömda kvalitetsskillnaderna.



**Figur 2: IQI och differensen mellan andel byten som har värderats bättre och sämre för *Digitalkamera*. Tidsperioden avser åren 2019 till 2023.**

För *Digitalkamera* har vi sedan 2021 använt oss av en hedonisk modell för att skatta skillnad i kvalitet. Det har dock visat sig vara svårt att använda modellen och vi har under 2023 i större utsträckning frångått modellen och värderar främst *Digitalkamera* bedömningsmässigt. Utmaningen i att skatta kvalitet för *Digitalkamera* ligger dels i dess breda användningsområde. Till skillnad från exempelvis mobiltelefoner, där det är rimligt att anta att en majoritet av användarna kommer anse en snabbare telefon med mer lagring och högre upplösning som en bättre produkt, kommer produktens egenskaper inom *Digitalkamera* värderas som positivt eller negativt utefter användningsområde. En användare som ämnar använda produkten i syfte att fotografera landskap eller porträtt kan komma att värdera en viss egenskap, exempelvis upplösning, som positiv, medan en användare som ämnar fotografera actionfotografering som sport- och naturfotografering kan komma att värdera samma egenskap som negativ. En betydande svårighet ligger även i att benämningen av produktens egenskaper ofta är specifik till tillverkaren. En likadan eller snarlik funktion kan ha olika namn beroende på märke vilket ytterligare försvårar jämförbarheten och således den uppskattade kvalitetsskillnaden. Vid användning av de hedoniska modellerna har det i många fall också visat sig svårt att förstå kvalitetsskattningen i relation till prisskillnaden och bedömningsmässig värdering har därmed uppfattats som mer dynamiskt. Sammantaget behövs en stor produktkännedom för att på ett effektivt sätt kunna värdera produktens egenskaper inom produktgruppen *Digitalkamera*.

Generellt har produktgrupperna med bedömningsmässiga kvalitetsvärderingar bedömts öka i kvalitet det senaste decenniet. Figur 3 visar IQI-värden mellan 2014 - 2023 för huvudproduktgrupper. Under 2023 utmärker sig *Husgeråd* med ett IQI-värde under 100 första gången sedan 2016 och *Hemelektronik* med ett IQI-värde som är det lägsta i serien bortsett från 2019. För IQI-rapporten 2023 har produktgrupperna *Datorer*, *Datortillbehör*, *Mobiltelefoner*, *TV*, *Kaffebryggare* och *Hemmabiopaket* exkluderats från gruppen bedömningsmässig *Hemelektronik* vilket påverkar jämförelsen med tidigare år<sup>5</sup>. Övriga huvudproduktgrupper har däremot relativt låga IQI-värden under 2023 jämfört med tidigare år. *Hälso- och sjukvård* består av *glasögon* och *kontaktlinser* och har IQI 100. Dessa produktgrupper har låga andelar byten och av de byten som har gjorts under året har samtliga bedömts som likvärdiga. *Fordon* och *reservdelar* har IQI 100,2 och den nivån påverkas till stor del av produktgruppen *Nya bilar* som har störst vikt och en låg andel byten vilket resulterade i ett IQI på 100,2.



**Figur 3: IQI för huvudproduktgrupper med bedömningsmässig kvalitetsvärdering. Tidsperioden avser åren 2014 till 2023.**

Inom *Hushållsapparater* är det främst produktgrupperna *Tvättmaskin*, *Diskmaskin* och *Mikrovågsugn* som bidrar till det högre IQI-värdet. Ovan nämnda produktgrupper har högre IQI-värden för 2023 jämfört med sitt genomsnittliga IQI-värde beräknat på tidsperioden 2017 – 2023. Gemensamt för produktgrupperna är att insamlingsmetoden varierar inom produktgrupperna. Detta innebär svårigheter med att strömlinjeforma kvalitetsvärderingsprocessen då systematiken och tillvägagångssättet skiljer sig mellan insamlingsmetoderna, något som kan påverka IQI-värdet.

<sup>5</sup> I IQI-rapporten för 2022 ingick dessa produktgrupper i bedömningsmässig värdering då kvalitetsvärderingsmetoden ansågs vara bedömningsmässig med stöd av hedonisk modell.

Möjligheten att göra kvalitetsvärderingsprocessen mer enhetlig utreds under 2024.

## Hedoniska metoder

Tabell 3 visar att de hedoniska kvalitetsjusteringarna har resulterat i en skattad kvalitetsförbättring på 1,1 procent under 2023. Metoden har använts för 41 produktgrupper vars viktsumma utgör knappt 6,6 procent av den totala vikten i KPI. Läsaren hänvisas till appendix, tabell B2, för detaljerade resultat på produktgruppsnivå.

**Tabell 3: IQI för produktgrupper (PG) med hedonisk kvalitetsvärderingsmetod under 2023. Max och min baseras på IQI för de 41 produktgrupperna.**

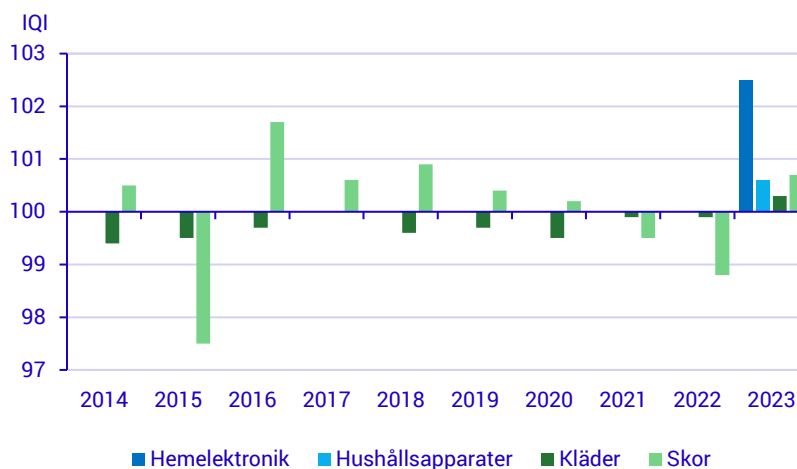
	IQI	Osäkerhetsintervall 95%	Vikt %	Antal PG	Max IQI	Min IQI
Hedonisk	101,1	(100; 102,1)	65,5	41	115,3	92,3

Under 2023 skattades en kvalitetsförbättring för *Skor* motsvarande 0,7%, medan den skattade kvalitetsutvecklingen för *Kläder* motsvarade en förbättring på 0,3%, vilket framgår av figur 4. Den skattade kvalitetsförbättringen för *Skor* påverkades av bland annat *Damskor* som hade ett IQI på 103,3. Bland de produktgrupper som kvalitetsvärderas med hedoniska metoder var det *Nattlinne*, som kategoriseras till *Kläder*, som hade det högsta IQI-värdet på 115,3. De produktgrupper med lägst IQI-värde inom respektive kategori är *Herrskor grövre* med värdet 97,8, och *Herrskinnjacka* på 92,3.

I figur 4 finns även *Hemelektronik* och *Hushållsapparater* med för år 2023. Hedoniska modeller började användas redan år 2021 för *TV*, *Kaffebruggare* och *Digitalkamera*, och år 2022 övergick även *Mobiltelefoner*, *Datorer* och *Datorutrustning* till samma metod. De betraktades dock fortfarande som att de hade bedömningsmässig värdering med stöd av hedonisk modell i förra årets kvalitetsvärderingsrapport och ännu tidigare användes MCR-metoden.<sup>6</sup> *Hemmabiopaket* ingår i gruppen hedonisk hemelektronik för 2023, men *Digitalkamera* har, som tidigare nämnts, gått tillbaka till gruppen för bedömningsmässig värdering. Huvudproduktgruppen *Hushållsapparater* innehåller endast *Kaffebruggare*, då övriga produktgrupper tillhör bedömningsmässig värdering.

<sup>6</sup> *Mobiltelefoner*, *Datorer* och *Datortillbehör* ingick i MCR-delen fram till Kvalitetsvärderingsrapport 2021. För mer information, se *Kvalitetsvärderingsrapport 2021 (Nordin och Ottosson, 2022)*.





**Figur 4: IQI för huvudproduktgrupper med hedonisk kvalitetsjusteringsmetod. Tidsperioden avser åren 2014 till 2023.**

## Mobiltelefon

Inom hemelektroniken låg *Mobiltelefon* högst med ett IQI-värde på 107,4. *Mobiltelefon* är en produktgrupp som historiskt har haft höga IQI-värden, vilket till exempel visar sig i figur 4 i IQI-rapporten för 2020<sup>7</sup>. I en uppföljning av det metodbyte som gjordes för produktgruppen från MCR till fastkorgsindex med hedonisk modell framgår en tydlig skillnad av IQI i december 2022. Med fast korg syntes ingen märkbar kvalitetsutveckling medan MCR-metoden påvisade en kvalitetsförbättring på knappt 22% (figur 4, Eliasson och Ottosson, 2023). Att *Mobiltelefon* har en viss kvalitetsutveckling varje år är rimligt och studien kom fram till att den utvecklingen troligen har överskattats under de senare åren med MCR-metoden. IQI för *Mobiltelefon* ligger nu återigen förhållandevis högt på nivån 107,4, vilket kan indikera att någonting har hänt på marknaden med produktutvecklingen under 2023.

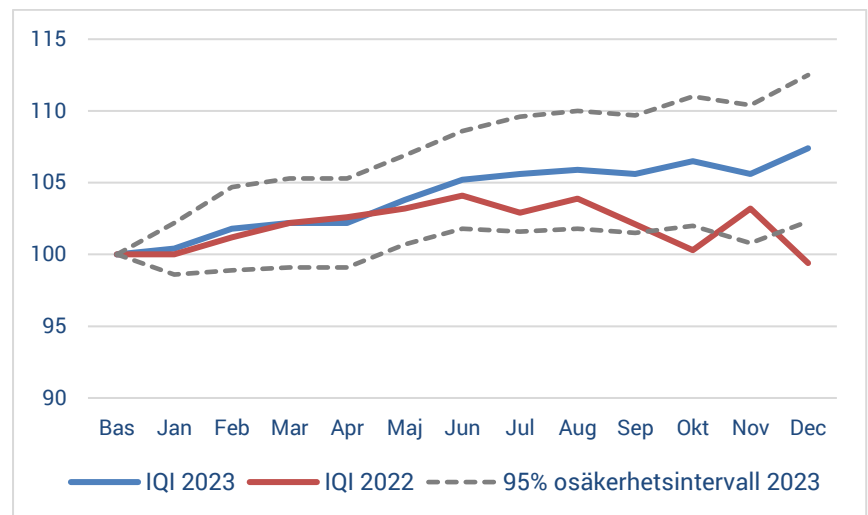
En alternativ förklaring är att de hedoniska modeller som har använts under 2022 och 2023 har skattat kvaliteten på olika sätt. En modell användes från januari-oktober 2022 med fem egenskaper (lagring, pixlar, RAM och dummyvariabler för varumärke och OLED-skärm) och från november 2022-december 2023 en modell med sju egenskaper (skärmupplösning, CPU-hastighet, lagring, RAM, skärmstorlek och dummyvariabler för hexacore och CPU-märke). I den äldre modellen skattades RAM högre och lagring lägre.<sup>8</sup> Om den gamla modellen eventuellt har underskattat kvalitetsutvecklingen eller om den nya modellen har överskattat kvalitetsutvecklingen är svårt att veta, men den nya modellen har högre förklaringsgrad än den gamla (Adj. R-Sq. 0,87 jämfört med 0,74).

<sup>7</sup> För mer information, se *Kvalitetsvärderingsrapport 2020* (Garcia Nilsson och Nordin, 2021).

<sup>8</sup> Se appendix (tabell C1-C2) för fler detaljer om modellerna för *Mobiltelefon*.

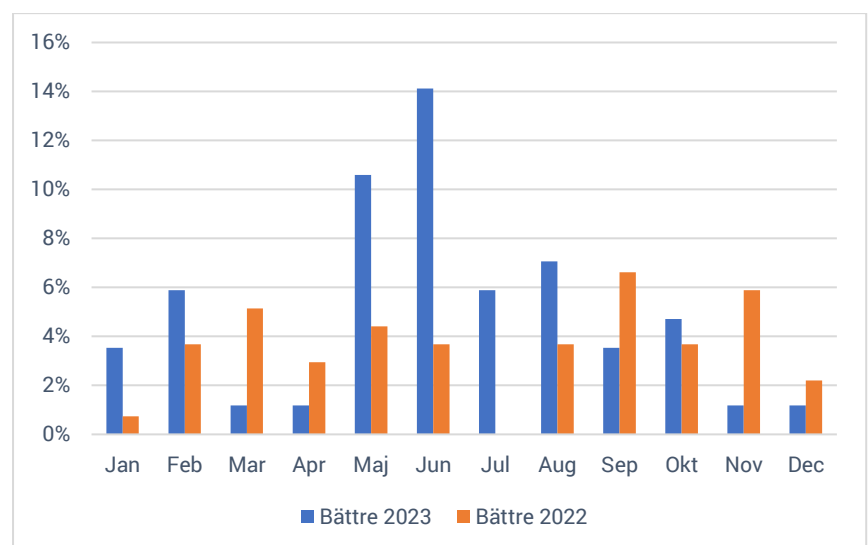
Gemensamt för samtliga modeller är att logaritmerat pris används som beroende variabel.

Mönstret för IQI för *Mobiltelefon* per månad under 2023 stämmer väl överens med utvecklingen från 2022 fram till maj (figur 5), men sedan stiger IQI under 2023 under resten av året till skillnad från året innan.



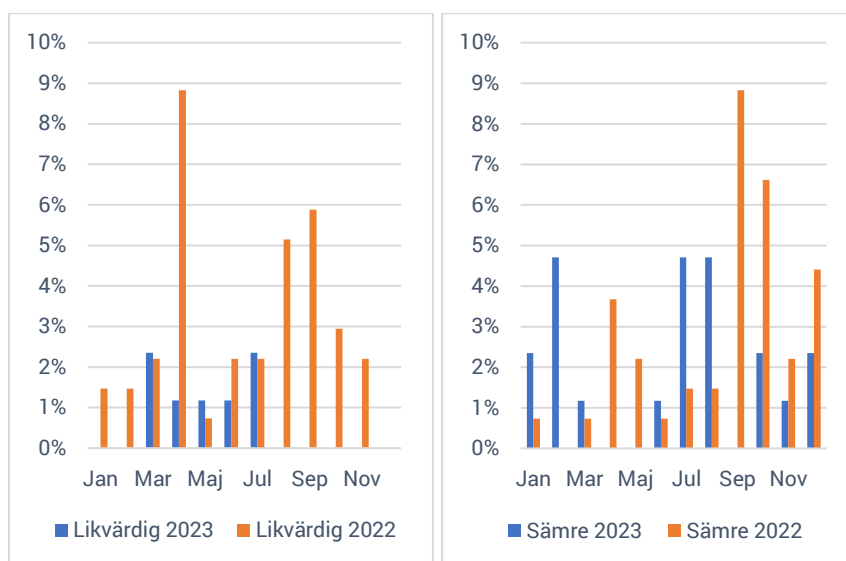
Figur 5: IQI per månad för *Mobiltelefon*. Tidsperioden avser åren 2022 till 2023.

Figur 6 visar att det också var en större andel byten från och med maj som bedömdes som bättre jämfört med året innan. I maj var det byten från ett känt varumärke som kom in i korgen och i de flesta fallen handlade det om byten till nästkommande telefonmodell i aktuell serie. Samtliga av dessa fall bedömdes som kvalitetsförbättringar enligt den hedoniska modellen. I juni var det mer blandat med olika märken, men de allra flesta bytena bedömdes som bättre.



Figur 6: Andel av totalt antal observationer för *Mobiltelefon* per månad som har bedömts som kvalitetsförbättringar. Tidsperioden avser åren 2022 till 2023.

Generellt var det också en betydligt lägre andel byten som bedömdes som likvärdiga under 2023 och sådana byten förekom endast under en begränsad period, vilket kan antyda att produktgruppen har hanterats annorlunda mot året innan. Byten som bedömdes som kvalitetsförsämringar kom också i högre utsträckning in senare under året 2022 jämfört med 2023 (figur 7) och andelen byten som skattades som sämre var totalt sett något högre under 2022. Sammantaget gav det ett lägre IQI under föregående år. Generellt är det dock svårt att dra några slutsatser från år till år då betydande delar av produkturvalet ligger kvar. Vad som händer under ett år kan med andra ord påverkas av vad som hände föregående år.



Figur 7: Andel av totalt antal observationer för *Mobiltelefon* per månad som har bedömts som likvärdiga (vänster) och kvalitetsförsämringar (höger). Tidsperioden avser åren 2022 till 2023.

## Datorer

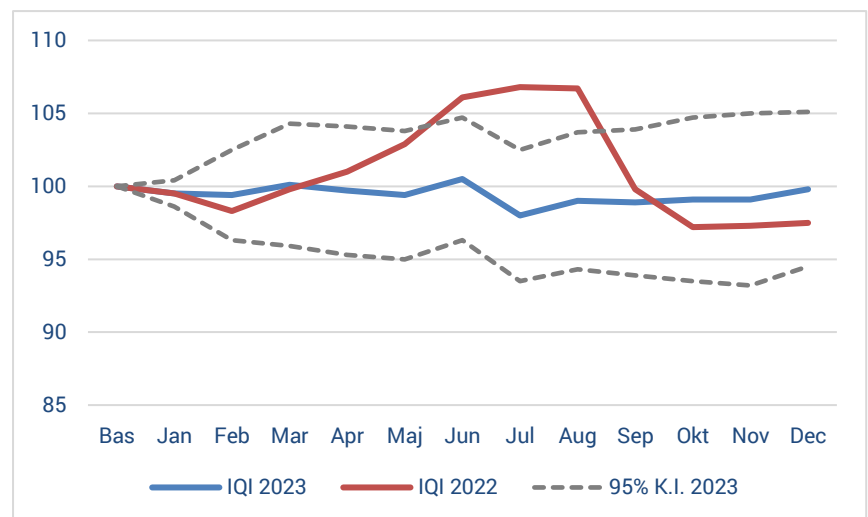
IQI-utvecklingen över året för *Datorer* skiljer sig också en hel del mellan 2023 och 2022 (figur 8). Slutresultatet i december skiljer sig inte nämnvärt, men vägen dit gör det. Under 2022 syntes en bedömd kvalitetsförbättring fram till slutet av sommaren som sedan sjönk ner till ett IQI-värde på 97,5, men under 2023 låg IQI förhållandevis stilla nära 100 under hela året.

En skillnad i kvalitetsvärderingarna av *Bärbar dator* mellan 2022 och 2023 är att olika varianter av grafikkort har kommit in i modellerna som användes under det senare året. Två modeller användes under 2023 och förutom grafikkort så har också dessa modeller, särskilt den senaste, utvecklade detaljerade indelningar för olika processortyper som tillhör ett

specifikt varumärke. Modellerna når också en hög förklaringsgrad (Adj. R-Sq. 0,88-0,91)<sup>9</sup>.

Gällande *Stationär dator* så tillkom även där justering för grafikkort i den modell som användes under 2023. Under 2022 användes två modeller och i den äldre saknades lagringskapacitet. En övergång till dummygrupper gjordes även för processorer i den andra modellen under 2022, vilket visade sig vara lättare att använda i stället för till exempel cache-minne och processorhastighet i GHz.

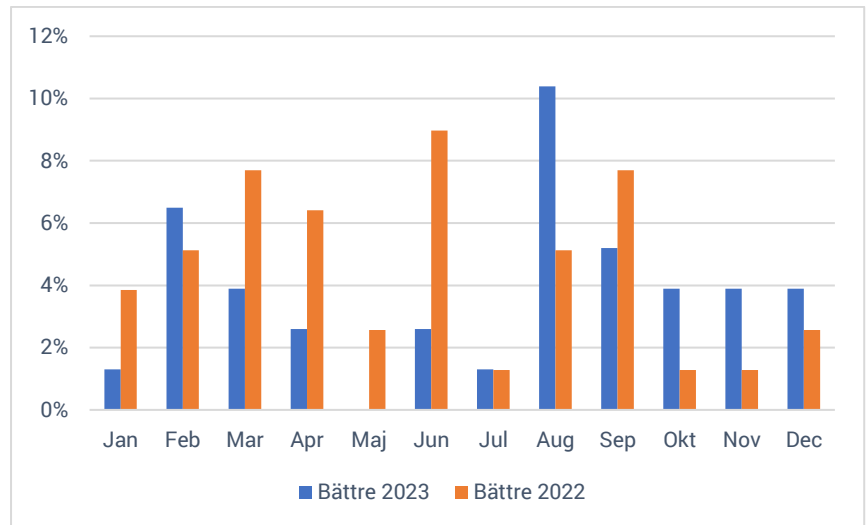
För *Surfplatta* användes en modell med RAM, lagring, skärmstorlek, AMOLED och tre dummyvariabler för varumärke under 2023. Den största skillnaden mot 2022 var att den första modellen enbart hade RAM, lagring och produktvikt i gram, men från och med april 2022 togs en ny modell i bruk som bytte ut produktvikten mot skärmstorlek, OLED/AMOLED och ett varumärke.



Figur 8: IQI per månad för *Datorer*. Tidsperioden avser åren 2022 till 2023.

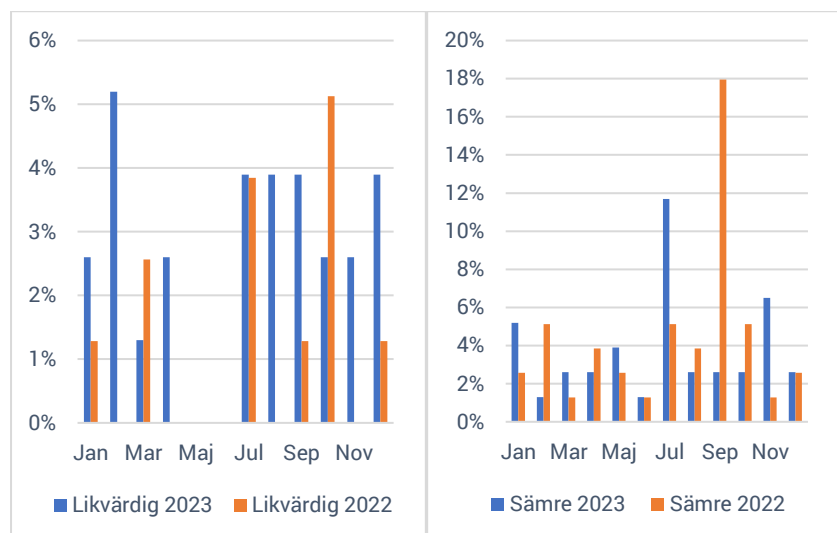
Figur 9 visar att andelen byten av *Datorer* som bedömdes som bättre var förhållandevis låg under våren och sommaren 2023, vilket skiljer sig mot *Mobiltelefon*. Den låga andelen avspeglas i den relativt oförändrade IQI-utvecklingen.

<sup>9</sup> Se appendix för fler detaljer om modellerna: *Bärbar dator* (tabell C3-C5), *Stationär dator* (tabell C6-C8), *Surfplatta* (tabell C9-C11).



**Figur 9: Andel av totalt antal observationer för Datorer per månad som har bedömts som kvalitetsförbättringar. Tidsperioden avser åren 2022 till 2023.**

*Datorer* har dessutom, enligt figur 10, haft byten som bedömdes som likvärdiga under en stor del av 2023 och det skiljer sig också från *Mobiltelefon* som enbart hade sådana bedömningar mellan mars och juli. Gällande andel byten som bedömdes som kvalitetsförsämringar utmärker sig juli 2023 och september 2022 som månader med en hög andel bedömda kvalitetsförsämringar. Totalt sett var det en större andel både bättre och sämre byten under 2022 för *Datorer*.

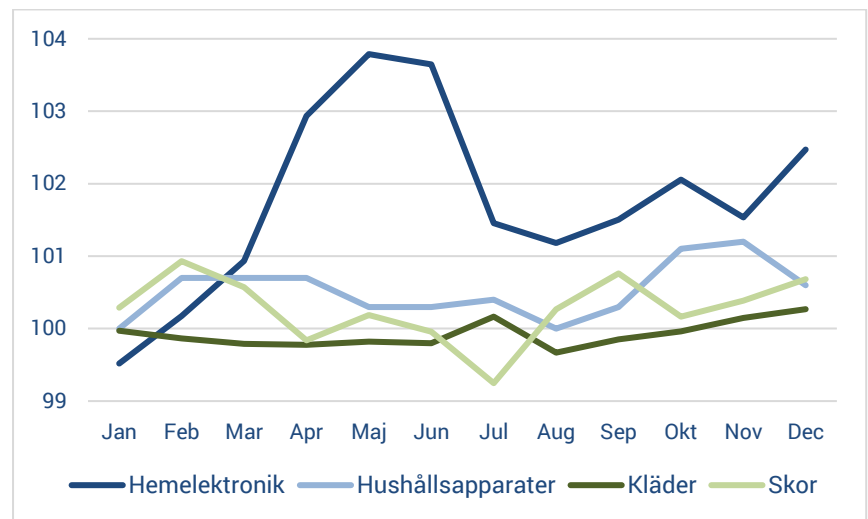


**Figur 10: Andel av totalt antal observationer för Datorer per månad som har bedömts som likvärdiga (vänster) och kvalitetsförsämringar (höger). Tidsperioden avser åren 2022 till 2023.**

## Kläder, skor och hemelektronik

De skattade kvalitetsskillnaderna för *Kläder* tar hänsyn till den säsongsvariation som finns i produktutbudet under ett år, vilket hanteras

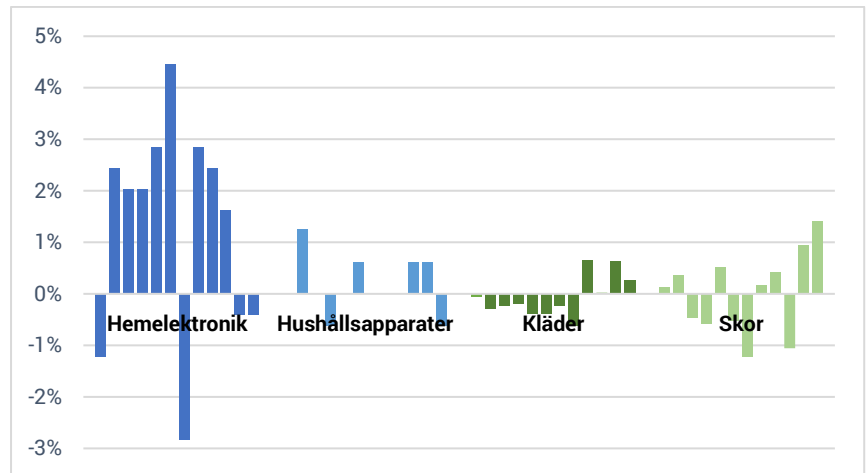
något annorlunda för produktgrupperna som ingår i *Skor*<sup>10</sup>. Figur 11 visar utveckling av IQI under 2023 för *Hemelektronik*, *Hushållsvaror* (*Kaffebryggare*), *Kläder* respektive *Skor*. *Kläder* visar, likt tidigare år, ett säsongsmönster. Under våren byts säsongsanpassade produkter in i produktkorgen som den hedoniska modellen justerar för som en kvalitetsförsämring (fodrade jackor byts ut mot ofodrade jackor) vilket gör att IQI sjunker. Mot hösten kommer det varmare sortimentet tillbaka som skattas som kvalitetsförbättringar och IQI stiger mot 100. Mönstret för *Skor* påminner om kläder under 2023 på ett sätt som inte syntes under 2022, dvs att IQI går ner under våren och går upp under hösten, dock med en större variation. Gruppen hemelektronik kännetecknas av en ständigt pågående produktutveckling och detta avspeglas i ett IQI-värde över 100 för alla månader utom januari.



Figur 11: IQI för *Hemelektronik*, *Hushållsutrustning* (*kaffebryggare*), *Kläder* och *Skor*. Tidsperioden avser januari 2023 till december 2023.

Figur 12 visar differensen mellan andel byten som har värderats bättre och sämre. Säsongsmönstret för *Kläder* syns i figuren som en negativ differens under våren och sommaren och som en positiv differens under hösten. För hemelektronik har en majoritet av månaderna under året en positiv differens, vilket kan vara ett resultat av den generella produktutvecklingen inom området. Nedgången av IQI i juli i figur 11 syns också som en tydlig negativ differens i figur 12.

<sup>10</sup> Detta finns också beskrivet i *Kvalitetsvärderingsrapporten 2018* (Nordin och Öhman, 2019)



Figur 12: Differensen mellan andel byten som har värderats bättre och sämre för Hemelektronik, Hushållsutrustning (Kaffebryggare), Kläder och Skor. Tidsperioden avser januari 2023 till december 2023 för ett aggregat i taget.

## Aggregerat resultat

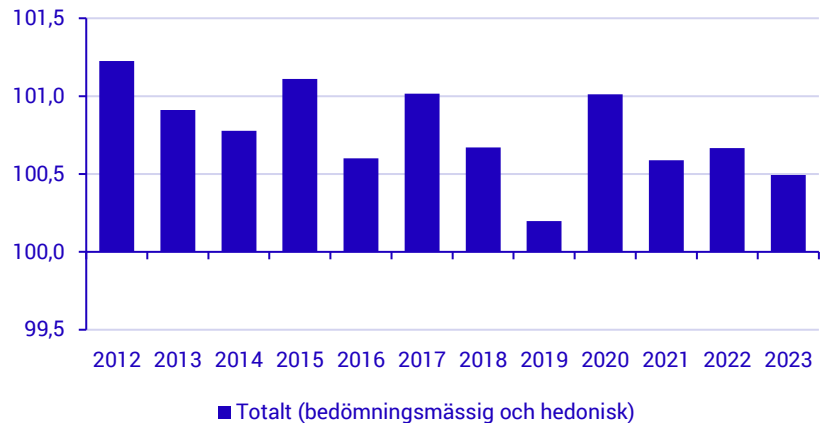
För produktgrupperna med bedömningsmässig och hedonisk kvalitetsvärderingsmetod har det sammantagna IQI-värdet uppgått till 100,5 under 2023, se tabell 4. Vikten för dessa 116 produktgrupper motsvarar drygt 29 procent av den totala vikten i KPI under 2023.

Tabell 4: Aggregerat IQI för de produktgrupperna (PG) med bedömningsmässig och hedonisk kvalitetsvärderingsmetod under 2023. Max och min baseras på IQI för de 116 produktgrupperna.

	IQI	Osäkerhetsintervall 95%	Vikt %	Antal PG	Max IQI	Min IQI
<b>Totalt</b>	100,5	(100; 101)	288,5	116	115,3	92,3

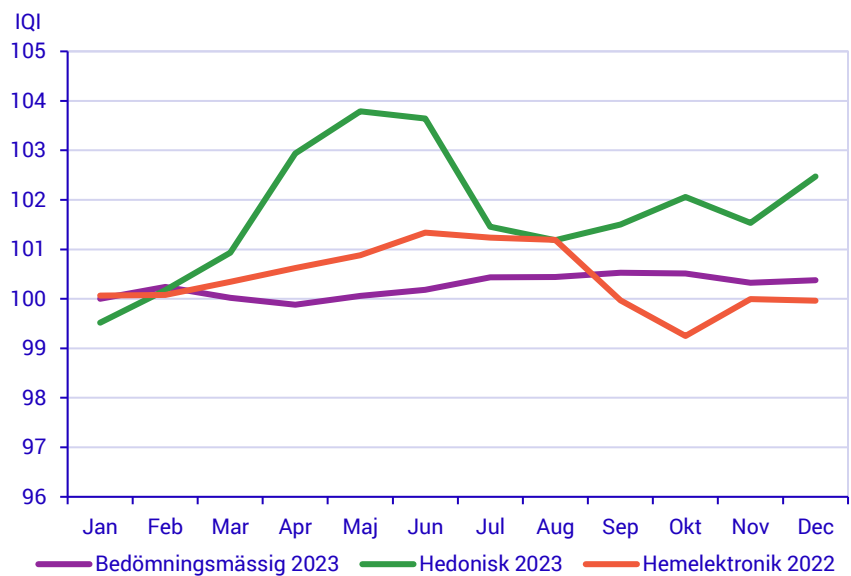
Det aggregerade IQI-värdet för produktgrupperna med bedömningsmässig och hedonisk kvalitetsvärderingsmetod under 2023 ligger i nivå med tidigare år, vilket framgår av figur 13, och fortsätter således att överstiga 100. Beräkningen av det aggregerade IQI-värdet baseras på produktgruppernas IQI-värden i tabell A2 och B2 i appendix<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> De aggregerade IQI-värdena för tidigare år har hämtats från *Kvalitetsvärderingsrapport 2022* (Nordin, 2023).



**Figur 13: Aggregerat IQI för produktgrupper med bedömningsmässig och hedonisk kvalitetsvärderingmetod. Tidsperioden avser åren 2012 till 2023**

Figur 14 visar IQI värden för gruppen *Hemelektronik* uppdelat på bedömningsmässig *Hemelektronik* och hedonisk *Hemelektronik* för varje månad under 2023, samt IQI månadsvis för 2022 när all *Hemelektronik* aggregerades som bedömningsmässig. Figuren visar att produktgrupperna inom *Hemelektronik* som kvalitetsjusteras med hjälp av en hedonisk modell har en större variation över året jämfört med de produktgrupper som kvalitetsjusteras bedömningsmässigt. Detta blir extra tydligt för 2023 där vi, inom *Hemelektronik*, har aggregerat produktgrupperna med hedonisk och bedömningsmässigt kvalitetsjusteringsmetod var för sig.



**Figur 14: IQI för produktgrupper med bedömningsmässig och hedonisk kvalitetsvärderingmetod inom Hemelektronik 2023 samt IQI för Hemelektronik 2022.**



## Slutsatser

Denna PM har presenterat implicita kvalitetsindex (IQI) för att visa inverkan av kvalitetsjusteringar i KPI. Resultaten har presenterats för produktgrupper och två olika kvalitetsvärderingsmetoder – bedömningsmässig värdering och hedonisk metod. Likt tidigare år så ligger aggregerat IQI för produktgrupper med bedömningsmässig och hedonisk kvalitetsvärdering över 100, vilket antyder att produktbyten i KPI-korgen totalt sett har bedömts motsvara en kvalitetsförbättring.

Några områden som SCB planerar att se över inför 2024 berörande kvalitetsvärderingar inom KPI är följande:

- Insamlingsätt för *Digitalkamera* övergår helt till kassaregisterdata och webbskrapning.
- Samtliga hedoniska modeller inom hemelektronik ses över och uppdateras.
- Möjligheten att harmonisera kvalitetsvärderings- och insamlingsmetod för hushållsutrustning utreds.
- Eventuellt se över om det finns ytterligare produktgrupper inom hemelektronik eller hushållsvaror som bör gå över till hedonisk kvalitetsvärdering.

## Diskussion

KPI-nämnden bjuds in att diskutera resultaten som presenteras i årets Kvalitetsvärderingsrapport, främst med inriktning på lämpligheten av valda metoder för kvalitetsvärderingarna.

## Referenser

- Bubuioc, R., Olsson, K. och Ståhl, O. 2018. *Effekten av urvalsuppdateringar på KPI*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, sammanträde nr. 4, SCB.  
<https://www.scb.se/contentassets/1b48f2064ebd46a78eda4d68d51c0403/4/effekten-av-urvalsuppdateringar-pa-kpi.pdf> [Hämtad 2023-05-11]
- Eliasson, J. och Ottosson, M. 2023. *Uppföljning av metodbytet för mobiltelefoner och datorer*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, sammanträde nr. 16, SCB.  
<https://www.scb.se/contentassets/1b48f2064ebd46a78eda4d68d51c0403/16/uppfoljning-av-metodbytet-fran-mcr.pdf> [Hämtad 2024-04-30]
- Garcia Nilsson, A. och Nordin, M. 2021. *Kvalitetsvärderingsrapport 2020*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, sammanträde nr. 11, SCB.  
<https://www.scb.se/contentassets/1b48f2064ebd46a78eda4d68d51c0403/11/kvalitetsvarderingsrapport-2020.pdf> [Hämtad 2024-04-30]
- Nordin, M. 2023. *Kvalitetsvärderingsrapport 2022*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, sammanträde nr. 16, SCB.  
<https://www.scb.se/contentassets/1b48f2064ebd46a78eda4d68d51c0403/16/kvalitetsvarderingsrapport-2022.pdf> [Hämtad 2024-04-30]
- Nordin, M. och Ottosson, M. 2022. *Kvalitetsvärderingsrapport 2021*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, sammanträde nr. 14, SCB.  
<https://www.scb.se/contentassets/1b48f2064ebd46a78eda4d68d51c0403/14/kvalitetsvarderingsrapport-2021.pdf> [Hämtad 2023-05-11]
- Nordin, M. och Öhman, S. 2019. *Kvalitetsvärderingsrapport 2018*. Stockholm: PM till nämnden för KPI, sammanträde nr. 6, SCB.  
<https://www.scb.se/contentassets/1b48f2064ebd46a78eda4d68d51c0403/kvalitetsvarderingsrapport.pdf> [Hämtad 2023-05-11]
- SCB (2023), *Statistikens framställning, Konsumentprisindex, version 1*.  
[https://www.scb.se/contentassets/a1e257bb3a574420b9d3f2ff59851c0a/pr0101\\_staf\\_2023.pdf](https://www.scb.se/contentassets/a1e257bb3a574420b9d3f2ff59851c0a/pr0101_staf_2023.pdf) [Hämtad 2023-05-11]

## Appendix

### Teknisk beskrivning av IQI-beräkningen

Det implicita kvalitetsindexet (IQI) är en kvot mellan prisindex utan och med kvalitetsjustering. I denna PM beräknas IQI för KPI:s produktgrupper i syfte att utvärdera kvalitetsjusteringarnas inverkan på prisindex under ett år. Detta uppnås genom att beräkna IQI avseende december innevarande år och kan generellt formuleras som:

$$IQI_{0;g}^{y,m} = \frac{\text{Prisindex utan kvalitetsjustering}}{\text{Prisindex med kvalitetsjustering}} \times 100 = \frac{\prod_{i=1}^{n_g^y} \left( \frac{P_i^{y,m}}{P_i^0} \right)^{\left( \frac{1}{v_i^y} \right)}}{\prod_{i=1}^{n_g^y} \left( \frac{P_i^{y,m}}{P_{i,adj}^{y,m}} \right)^{\left( \frac{1}{v_i^y} \right)}} \times 100$$

där  $n_g^y$  = Antal produkter för produktgrupp  $g$  avseende år  $y$   
 $v_i^y$  = Vikten för produkt  $i$  avseende år  $y$ ,  
 $P_i^{y,m}$  = Priset för produkt  $i$  avseende månad  $m$  år  $y$ ,  
 $P_i^0$  = priset för produkt  $i$  avseende basperioden,  
 $P_{i,adj}^{y,m}$  = Kvalitetsjusterat baspris för produkt  $i$  avseende månad  $m$  år  $y$ .

Prisindexet beräknas med en basperiod som motsvarar december föregående år. IQI för december kommer innehålla de kvalitetsjusteringar som gjorts sedan basperioden.

När kvalitetsskillnader justeras i KPI görs det genom att justera baspriset så att det motsvarar värdet av kvalitetsskillnaden mellan den nya och gamla produkten. Det kvalitetsjusterade baspriset,  $P_{i,adj}^{y,m}$ , kan generellt uttryckas som:

$$P_{i,adj}^{y,m} = P_i^0 \times KF_i^{y,m}$$

där  $KF_i^{y,m}$  är en kvalitetsfaktor som motsvarar den bedömda eller skattade kvalitetsförändringen i basperioden mellan den nya och gamla produkten.

Med denna formulering kan IQI förenklas till:

$$IQI_{0;g}^{y,m} = \prod_{i=1}^{n_g^y} \left( \frac{P_{i,adj}^{y,m}}{P_i^0} \right)^{\left( \frac{1}{v_i^y} \right)} \times 100 = \prod_{i=1}^{n_g^y} KF_i^{y,m} \left( \frac{1}{v_i^y} \right) \times 100$$

IQI är alltså beräknat som ett viktat geometriskt genomsnitt av kvalitetsfaktorerna inom produktgrupp  $g$  för en viss månad. Det går också att notera att IQI för en produktgrupp kan beräknas med snittpriser om en produktgrupp är oviktad ( $v_i^y = v^y$ ):

$$IQI_{0;g}^{y,m} = \frac{\text{Genomsnittlig kvalitetsjusterad basprisinivå } (y, m)}{\text{Genomsnittlig basprisinivå}} \times 100$$

Kvalitetsfaktorn beräknas på olika sätt beroende på vilken kvalitetsvärderingsmetod som används. För de produktgrupper som använder bedömningsmässig kvalitetsvärderingsmetod justeras baspriset med det belopp som motsvarar summan av det bedömda värdet på egenskapsskillnaderna mellan ersättarprodukten och den utgående produkten. När det kommer till produktbyten som kvalitetsvärderas av personal på sektionen värderas egenskapsskillnaderna mellan ersättarprodukten och produkten som prismättes i basperiod. Det kvalitetsjusterade baspriset uttrycks då som:

$$P_{i,adj}^{y,m} = P_i^0 \times KF_i^{y,m} = P_i^0 \times \left( 1 + \frac{Kvalbelopp_i^{y,m}}{P_i^0} \right) = P_i^0 + Kvalbelopp_i^{y,m}$$

Kvalitetsfaktorn för produkt  $i$  är alltså kvalitetsbeloppet relativt till baspriset. Kvalitetsbeloppet ska i detta fall motsvara det monetära värdet av kvalitetsskillnaderna mellan ersättar- och basprodukten under basperioden. På så sätt görs kvalitetsvärderingen direkt mot basprodukten.

När bedömningsmässiga kvalitetsvärderingar utförs av prisinsamlare värderas egenskapsskillnaderna mellan ersättarprodukten och produkten som prismättes i föregående period. Det kvalitetsjusterade baspriset uttrycks då som:

$$P_{i,adj}^{y,m} = P_{i,adj}^{y,m-1} \times KF_i^{y,m} = P_{i,adj}^{y,m-1} \times \left( 1 + \frac{Kvalbelopp_i^{y,m}}{P_{i,adj}^{y,m-1}} \right)$$

I det här fallet kan det kvalitetsjusterade baspriset uttryckas med en rekursiv formel som baseras på det kvalitetsjusterade baspriset för produkten som prismättes föregående månad (och som byts ut i aktuell månad  $m$ ) och kvalitetsfaktorn som är kvalitetsbeloppet relativt till den utgående produktens pris för föregående månad. Kvalitetsbeloppet ska i detta fall motsvara det monetära värdet av kvalitetsskillnaderna mellan ersättarprodukten och föregående produkt under föregående månad.

Skrivs formeln ut till basperioden går det att se att baspriset,  $P_i^0$ , multipliceras med månatliga kvalitetsfaktorer (kvalitetsbeloppet är noll de månader inget byte genomförs). Det kvalitetsjusterade baspriset kommer alltså vara länkat mot basperiodens pris, även fast prisinsamlaren värderar mot produkten som prismättes föregående månad.

När det kommer till den hedoniska kvalitetsvärderingsmetoden används hedoniska regressionsmodeller för att skatta kvalitetsskillnaden mellan ersättarprodukten och produkten i basperioden<sup>12</sup>. Det kvalitetsjusterade baspriset kan då uttryckas som:

$$P_{i,adj}^{y,m} = P_i^0 \times KF_i^{y,m} = P_i^0 \times e^{\sum_j \beta_j (x_{i,j}^{y,m} - x_{i,j}^0)}$$

<sup>12</sup> Se *Statistikens framställning Konsumentprisindex (SCB, 2023)* för mer information.

I denna PM förses IQI med osäkerhetsintervall. Dessa intervall är skattade som 95-procentiga osäkerhetsintervall för medelvärdet av det relativa kvalitetsbeloppet per produkterbjudande. Urvalsdesignen betraktas härvid förenklat som OSU per produktgrupp<sup>15</sup>.

Låt  $v_i$  beteckna normerade vikten för produkterbjudande  $i$  för produktgrupp  $g$ , viktsumman = 1,  
 $n_g$  = antal produkterbjudanden inom produktgrupp  $g$ ,  
 $x_i$  beteckna kvoten mellan observerat pris och faktiska priset i basen,  
 $y_i$  beteckna kvoten mellan observerat pris och det kvalitetsjusterade priset i basen.

Låt  $z_i = v_i \cdot (\log(x_i) - \log(y_i))$ .

Produktgruppens IQI kan skrivas som  $IQI_g = 100 \cdot e^{\sum_i^{n_g} z_i}$ .

Osäkerhetsintervall beräknas som  $\pm 100 \cdot 1,96 \cdot \left( \frac{n_g}{n_g-1} \cdot \sum_i^{n_g} \left( z_i - \frac{1}{n_g} \sum_i^{n_g} z_i \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}}$ .

## Bedömningsmässig kvalitetsvärdering - tabeller

### A1: IQI för huvudproduktgrupper med bedömningsmässig kvalitetsvärdering

Osäkerhetsintervallet är beräknat för 2023 års IQI. Medelvärdet är beräknat på IQI för 2014-2023. IQI för 2012 redovisas i tidigare kvalitetsvärderingsrapporter. Produktgrupper kan tillkomma och utgå i de aggregerade IQI-värdena, vilket framgår i tabell A2.

	Vikt% 2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Osäkerhetsintervall 95%	Medel
Diverse varor ex energi	7,7					102,6	100,7	100,8	101,4	102,8	100,7	(99,6; 101,8)	101,5
Fordon & reservdelar	59,8	100,9	100,4	100,4	100,7	100,5	100,8	102,2	100,5	101,5	100,2	(99,5; 100,8)	100,8
Hemelektronik	22,7	106,9	102,7	106,9	106	101,2	98,6	101,1	101,2	100	100,4	(99,4; 101,3)	102,5
Husgeråd	4,3	102,6	101,6	98,8	101,4	100,9	100,2	100,2	102,3	103,8	99,4	(97,8; 101)	101,1
Hushållsapparater	4,8	102,2	102,7	104,8	103,6	102	101,6	101,8	102,4	100,7	102,3	(100,5; 103,2)	102,4
Hälso- & sjukvård	5,1	100,7	100,8	102,6	100,2	100	100	101,8	100,2	100	100	(100; 100)	100,6
Garn & tyg	0,7					92,6	100	98,9	101,9	102,9	100,4	(97,3; 103,5)	99,5
Möbler	21,7	101,5	100,8	100,3	101,8	100,7	100,7	100,9	100,4	100,9	100,2	(99,7; 100,7)	100,8
Nöjen & kultur	55,3					101,3	100,5	101,8	100,8	100,5	100,8	(100,2; 101,6)	101
Tjänster exkl boende	35,8					100,4	100,2	99,8	100,2	99,8	99,8	(99,2; 100,5)	100
Verktyg	5,2	102,3	101,3	100,1	105,8	103	99,8	102,9	99,5	100,8	100	(99,2; 100,9)	101,6

<sup>15</sup> Egentligen är designen närmast två-steps urval med stratifierat  $\pi ps$  – urval av försäljningsställen i första steget och godtyckligt urval (mest sålda) av produkterbjudanden (oftast ett, för möbler två och för kläder fyra) per produktstratum i andra steget, oberoende mellan försäljningsställen. De flesta produktgrupperna har endast ett produktstratum. Produkterbjudandena inom en produktgrupp kan ha olika vikter till följd av urvalsdesignen. För aggregat är produktgruppernas osäkerhetsintervall sammanvägda med produktgruppernas vikter.

**A2: IQI för produktgrupper med bedömningsmässig kvalitetsvärdering**

Osäkerhetsintervallet är beräknat för 2023 års IQI. Medelvärdet är beräknat på IQI för 2017-2023. IQI för 2012 till 2016 redovisas i tidigare kvalitetsvärderingsrapporter.  
Produktgrupper som saknar vikt har utgått från KPI.

	Produktgrupp	Vikt% 2023	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Osäkerhets-	Medel
Div. varor ex energi	Barnvagn	0,5	106	110	93,9	101,8	107,6	124,5	98,6	(96,3; 100,9)	106,1
Div. varor ex energi	Bilbarnstol		91	103	99,1	102,7					
Div. varor ex energi	Kosmetika	2,4	102	101	100	100,1	100,4	103,1	102,5	(98,7; 106,3)	101,3
Div. varor ex energi	Rakapparat	0,5	98,8	107	95,3	101,5	103,1	102,6	100	(100; 100)	101,2
Div. varor ex energi	Smycke	2,8	101	106	98,6	101,2	100	100	99,7	(99,1; 100,3)	100,9
Div. varor ex energi	Ur	1,6	106	99,8	113	100,5	102,5	100,5	100,6	(99,1; 102,1)	103,3
Fordon & reservdelar	Bensin 95 oktan	11,5					98,2	100	100	(100; 100)	99,4
Fordon & reservdelar	Bildäck	3,7	100	99,8	100	102,1	105,6	111,8	98,8	(94,3; 103,3)	102,6
Fordon & reservdelar	Bilreservdelar	2,2		100	100	100	100	100,2	100	(100; 100)	100
Fordon & reservdelar	Biltillbehör	1	101	99,9	103	101,2	105,3	100,2	100,9	(99,3; 102,5)	101,6
Fordon & reservdelar	Biluthyrning	4		103	100	100	100	100	100	(100; 100)	100,5
Fordon & reservdelar	Byte av bromsdelar	1,2		98,8	100	100	100	100,1	100	(100; 100)	99,8
Fordon & reservdelar	Cykel	1,3	110	100	105	103	105,1	98,4	102,2	(99,5; 104,9)	103,4
Fordon & reservdelar	Husbil	1,0	103		102	104,2	103,4	100,7	100,1	(96,2; 104)	102,2
Fordon & reservdelar	Husvagn	0,8	102		98,2	104,4	111,6	106,7	104,7	(99,9; 109,5)	104,6
Fordon & reservdelar	Motorcykel	0,9		102	101	104	90,9	102	106,9	(100,7; 113,1)	101,1
Fordon & reservdelar	Nya bilar	28,1	100	101	101	102,5	100,2	100,5	100,2	(99,9; 100,5)	100,8
Fordon & reservdelar	Privatleasing av bilar	3,0		102	101	100	100,2	100,7	98	(93,2; 102,8)	100,3
Fordon & reservdelar	Utombordsmotor	0,8			101	100	100	100	100	(100; 100)	100,2
Hemelektronik	Digitalkamera	1	106	106	106	110,5	99,8	103,6	112,5	(104,8; 120,2)	106,3
Hemelektronik	DVD-spelare		106	100	100	105					
Hemelektronik	Fasta nättjänster (fiber, kabel-tv mm)	7,7		101	93,3	100	100	100	100	(100; 100)	99,1
Hemelektronik	Mobiltelefoni (abonnemang)	12,7		100	101	100,3	100	100	99,7	(98,4; 101)	100,2
Hemelektronik	Stereopaketer	1,0	95,6	100	95,1	104,6	104,9	100,3	98,1	(87,9; 108,3)	99,8
Hemelektronik	Utrustning bordstelefon	0,6		109	101	109,6	91,7	92,4	106,2	(99,1; 113,3)	101,7

	Produktgrupp	Vikt% 2023	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Osäkerhets-	Medel
Hemelektronik	Videokamera		102	101	108	104,9					
Husgeråd	Bordskniv	0,3	101	102	103	102,3	100	100	100	(100; 100)	101,2
Husgeråd	Dricksglas	0,7	101	110	100	100,7	100,8	100,8	100,2	(99; 101,4)	101,9
Husgeråd	Kaffekopp	1,1	105	98,2	99,6	99,7	107,4	104	101,4	(99,5; 103,3)	102,2
Husgeråd	Kökskniv	1,3	98	98,7	99,1	99,9	101	108,5	96,6	(88,5; 104,7)	100,3
Husgeråd	Tallrik	0,9	102	99,7	101	100,2	99,8	100,7	100,4	(99,8; 101)	100,5
Hushållsapparater	Dammsugare	0,5	104	105	103	104,2	99,6	104,1	103,5	(96,9; 110,1)	103,3
Hushållsapparater	Diskmaskin	0,8	107	107	102	104	97,9	100,4	102,5	(100,8; 104,2)	103,0
Hushållsapparater	Elspis	0,0			105	100,1	101,8	101,0	99,2	(97,1; 101,3)	101,4
Hushållsapparater	Kyl- och salskåp	0,5	107	107	98,8	100	96,9	105	101	(99,4; 102,6)	102,2
Hushållsapparater	Mikrovågsugn	1,5	101	100	103	101,2	113,1	98,4	103	(99,2; 106,8)	102,8
Hushållsapparater	Tvättmaskin	1,0	104	106	101	99,8	98,5	103	103,3	(95,8; 106,4)	101,9
Hushållsapparater	Vattenkokare	0,4	100	99,6	103	100,7	106,6	99,9	97,4	(92,2; 102,6)	101,0
Hälso- och sjukvård	Glasögon	4,3	100	100	100	102,1	100,2	100,0	100	(100; 100)	100,3
Hälso- och sjukvård	Kontaktlinser	1	101	100	100	100	100	100,0	100	(100; 100)	100,1
Garn & tyg	Garn	0,2		91,2	100	100	100	100	110,9	(90,6; 131,2)	100,4
Garn & tyg	Tyg	0,4		93,8	100	98,3	102,8	104,1	94,6	(84,6; 104,6)	98,9
Möbler	Dörr	0,0			97,5	101,6	100	100,0	100	(100; 100)	99,8
Möbler	Fåtölj	1,1	94,5	101	101	101,6	99,3	100,0	99,7	(99,1; 100,3)	99,6
Möbler	Hyllor och skåp	2,3	97,9	102	100	100,6	102,1	100,4	99,9	(99,7; 100,1)	100,4
Möbler	Madrass	0,5	104	100	103	97,4	104,1	101	100,5	(99,6; 101,4)	101,4
Möbler	Matbord	1,4	106	100	101	100,5	101,7	100,6	100,2	(99,3; 101,1)	101,4
Möbler	Matta	2,0	108	101	102	101,2	100,2	103,1	99,4	(97,7; 101,1)	102,1
Möbler	Soffa	3,6	97,1	98,3	99,7	100	99,2	100	100,5	(99,9; 101,1)	99,2
Möbler	Spegel	4	110	101	103	103,3	100	101,9	100,2	(99,7; 100,7)	102,8
Möbler	Stol ostoppad sits	1,2	99,3	101	104	101,7	103,7	100,0	100	(100; 100)	101,4
Möbler	Stol stoppad sits	1,1	98	101	98	100,8	99,3	103	100	(100; 100)	100,0
Möbler	Säng	2,7	101	99,6	99	100,6	99,5	100,4	100,2	(99,9; 100,5)	100,0
Möbler	Taklampa	2,3	101	104	101	99,2	100,1	100,1	101	(99,9; 102,1)	100,9
Nöjen & kultur	Biljett, Idrottstäv. l.	4,8		99,3	100	100	99,9	100	100	(100; 100)	99,9
Nöjen & kultur	Friluftskl.	1,6	108	103	103	111	96,7	98,1	104,3	(101,8; 106,8)	103,4
Nöjen & kultur	Fritidsbåt	2,2		102	94,8	95,7	103,5	100,1	103,5	(98,3; 108,7)	99,9
Nöjen & kultur	Frö/lök	1,8		99,1	101	100,8	100,8	105,6	99	(98,7; 100,5)	101,2
Nöjen & kultur	Leksaker	4,1	104	99,9	100	104,2	98,8	102,7	102,3	(98,7; 105,9)	101,7
Nöjen & kultur	Motionsutövning	17,8		99,8	100	100,2	100,1	100,1	100	(99,3; 100,8)	100
Nöjen & kultur	Musikinstrument	0,4	103	100	103	102,1	98,3	102,4	100	(100; 100)	101,3
Nöjen & kultur	Populärtidskrift lösnr.	0,3		99,6	101	100,3	99,5	99,6	99,8	(99,4; 101)	100,0
Nöjen & kultur	Populärtidskrift pren.	0,9		100	100	100	100	100,0	100	(100; 100)	100,0
Nöjen & kultur	Privatutbildning	0,4		98,2	97,3	100,7	95,5	101,9	99,1	(97,6; 100,4)	98,8
Nöjen & kultur	Skidutrustning	0,8			103	100,8	106,5	103	110,3	(104,4; 116,2)	104,6

	Produktgrupp	Vikt% 2023	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Osäkerhets-	Medel
Nöjen & kultur	Spelkonsol	0,6		103	101	103,1	105,1	106,5	100,6	(99,1; 102,1)	103,2
Nöjen & kultur	Sportartiklar	3,8	107	111	104	111,2	105,7	101	104,4	(100,6; 108,2)	106,3
Nöjen & kultur	Tv, film och musiktjänster	15,9		102	101	100,8	100,6	100,7	99,9	(99,6; 100,2)	100,8
Tjänster ex. boende	Hårklippning	4,0	100	100	100	100	100	100,0	98,4	(95,2; 101,6)	99,8
Tjänster ex. boende	Körskoleutbildning	2	100	100	100	100	100	100,0	100	(100; 100)	100,0
Tjänster ex. boende	Lokaltrafik	9	100	100	100	100	100	100	100	(99,7; 100,7)	100,0
Tjänster ex. boende	Lunch, pers. matsal	1,8	100	100	100	97,9	100	100,0	100	(100; 100)	99,7
Tjänster ex. boende	Lunch, restaurang	17,4	100	101	100	99,8	100,5	99,5	99,9	(99,6; 100,2)	100,1
Tjänster ex. boende	Teaterbiljett	1,9			103	100	100	100	100	(100; 100)	100,6
Verktyg	Bormaskin	1,1	98,8	102	102	98	96,9	98,7	99,9	(97; 102,8)	99,5
Verktyg	Gräsklippare	1,9	112	103	98,3	101,9	100,2	102	100,1	(99; 101,2)	102,5
Verktyg	Hammare	1,4	103	104	100	108,9	100	101,0	100	(100; 100)	102,4
Verktyg	Trädgårdsspade	0,7		102	100	100	100	100	100	(100; 100)	100,3

### A3: Andel byten för produktgrupper med bedömningsmässig kvalitetsvärdering under 2023

Andel byten har beräknats som summan av antal byten under 2023 dividerat med summan av antal produkterbjudanden under 2023 för respektive produktgrupp.

	Produktgrupp	Bättre	Likvärdig	Sämre	Andel byten
Div. varor ex energi	Barnvagn	1,4%	7,6%	1,4%	10,4%
Div. varor ex energi	Kosmetika	0,7%	4,5%	0,0%	5,2%
Div. varor ex energi	Rakapparat	0,0%	6,1%	0,0%	6,1%
Div. varor ex energi	Smycke	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%
Div. varor ex energi	Ur	0,3%	2,1%	0,2%	2,6%
Fordon & reservdelar	Bensin 95 oktan	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fordon & reservdelar	Bildäck	0,5%	0,8%	0,8%	2,1%
Fordon & reservdelar	Bilreservdelar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fordon & reservdelar	Biltillbehör	0,5%	0,9%	0,3%	1,7%
Fordon & reservdelar	Biluthyrning	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fordon & reservdelar	Byte av bromsdelar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fordon & reservdelar	Cykel	2,4%	3,2%	1,3%	6,8%
Fordon & reservdelar	Husbil	2,5%	3,3%	0,8%	6,7%



	Produktgrupp	Bättre	Likvärdig	Sämre	Andel byten
Fordon & reservdelar	Husvagn	3,3%	0,8%	0,8%	5,0%
Fordon & reservdelar	Motorcykel	5,4%	1,2%	0,6%	7,1%
Fordon & reservdelar	Nya bilar	0,5%	0,6%	0,0%	1,1%
Fordon & reservdelar	Privatleasing av bilar	0,3%	0,0%	0,3%	0,5%
Fordon & reservdelar	Utombordsmotor	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hemelektronik	Digitalkamera	4,0%	0,2%	0,2%	4,4%
Hemelektronik	Fasta nättjänster (fiber, kabel-tv mm)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hemelektronik	Mobiltelefoni (abonnemang)	0,0%	0,0%	1,7%	1,7%
Hemelektronik	Stereopaketer	2,2%	2,2%	1,7%	6,1%
Hemelektronik	Utrustning bordstelefon	2,8%	0,0%	0,0%	2,8%
Husgeråd	Bordskniv	0,0%	0,9%	0,0%	0,9%
Husgeråd	Dricksglas	0,2%	0,7%	0,5%	1,4%
Husgeråd	Kaffekopp	0,3%	0,5%	0,0%	0,7%
Husgeråd	Kökskniv	0,3%	0,0%	0,3%	0,6%
Husgeråd	Tallrik	0,1%	1,1%	0,1%	1,3%
Hushållsapparater	Dammsugare	1,9%	1,9%	1,2%	4,9%
Hushållsapparater	Diskmaskin	2,3%	0,7%	0,8%	3,8%
Hushållsapparater	Eldspis	0,7%	1,6%	1,3%	3,7%
Hushållsapparater	Kyl- och salskåp	5,4%	1,8%	1,8%	9,0%
Hushållsapparater	Mikrovågsugn	1,4%	2,3%	0,6%	4,2%
Hushållsapparater	Tvättmaskin	5,3%	0,4%	1,5%	7,2%
Hushållsapparater	Vattenkokare	0,6%	1,5%	0,8%	2,9%
Hälso- och sjukvård	Glasögon	0,0%	2,6%	0,0%	2,6%
Hälso- och sjukvård	Kontaktlinser	0,0%	1,7%	0,0%	1,7%
Garn & tyg	Garn	1,2%	2,4%	0,0%	3,6%
Garn & tyg	Tyg	0,8%	11,7%	1,7%	14,2%
Möbler	Dörr	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Möbler	Fåtölj	0,0%	1,8%	0,2%	2,0%
Möbler	Hyllor och skåp	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%
Möbler	Madrass	0,4%	1,4%	0,0%	1,8%
Möbler	Matbord	0,3%	0,8%	0,2%	1,3%

	Produktgrupp	Bättre	Likvärdig	Sämre	Andel byten	
	Möbler	Matta	0,3%	1,0%	0,2%	1,5%
	Möbler	Soffa	0,2%	1,6%	0,1%	1,9%
	Möbler	Spegel	0,1%	0,9%	0,0%	1,0%
	Möbler	Stol ostoppad sits	0,0%	1,3%	0,0%	1,3%
	Möbler	Stol stoppad sits	0,0%	1,8%	0,0%	1,8%
	Möbler	Säng	0,3%	1,1%	0,0%	1,4%
	Möbler	Taklampa	0,3%	1,3%	0,0%	1,6%
Nöjen & kultur	Biljett, Idrottstävln.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Nöjen & kultur	Friluftstidningar	1,8%	2,6%	0,7%	5,1%	
Nöjen & kultur	Fritidsbåt	1,8%	0,4%	0,0%	2,2%	
Nöjen & kultur	Frö/lök	0,2%	1,2%	0,2%	1,6%	
Nöjen & kultur	Leksaker	0,2%	0,9%	0,1%	1,3%	
Nöjen & kultur	Motionsutövning	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	
Nöjen & kultur	Musikinstrument	0,0%	1,0%	0,0%	1,0%	
Nöjen & kultur	Populärtidskrift lösnr.	7,8%	0,8%	7,5%	16,1%	
Nöjen & kultur	Populärtidskrift pren.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Nöjen & kultur	Privatutbildning	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	
Nöjen & kultur	Skidutrustning	7,7%	9,4%	0,9%	17,9%	
Nöjen & kultur	Spelkonsol	1,0%	1,5%	1,5%	3,9%	
Nöjen & kultur	Sportartiklar	3,3%	6,7%	1,7%	11,7%	
Nöjen & kultur	Tv, film och musiktjänster	0,0%	12,5%	0,4%	12,9%	
Tjänster ex. boende	Hårklippning	0,0%	0,2%	0,2%	0,5%	
Tjänster ex. boende	Körskoleutbildning	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Tjänster ex. boende	Lokaltrafik	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Tjänster ex. boende	Lunch, pers. matsal	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Tjänster ex. boende	Lunch, restaurang	0,1%	5,4%	0,2%	5,8%	
Tjänster ex. boende	Teaterbiljett	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Verktyg	Bormaskin	0,6%	1,6%	0,3%	2,6%	
Verktyg	Gräsklippare	0,2%	0,6%	0,2%	1,0%	
Verktyg	Hammare	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	
Verktyg	Trädgårdsspade	0,0%	2,2%	0,0%	2,2%	

## Hedoniska metoder - tabeller

### B1: IQI för huvudproduktgrupper med hedonisk kvalitetsvärdering

Osäkerhetsintervallet är beräknat för 2023 års IQI. Medelvärdet är beräknat på IQI för 2014-2023. IQI för 2012 redovisas i tidigare kvalitetsvärderingsrapporter. Produktgrupper kan tillkomma och utgå i de aggregerade IQI-värdena, vilket framgår i tabell B2.

	Vikt% 2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Osäkerhetsintervall 95%	Medel
Hemelektronik	21,6										102,5	(100,8; 104,2)	102,5
Hushållsapparater	2,3										100,6	(98,8; 102,4)	100,6
Kläder	34,6	99,4	99,5	99,7	100	99,6	99,7	99,5	99,9	99,9	100,3	(99,6; 101)	99,8
Skor	7,1	100,5	97,5	101,7	100,6	100,9	100,4	100,2	99,5	98,8	100,7	(99,5; 101,9)	100,1

**B2: IQI för produktgrupper med hedonisk kvalitetsvärdering**

Osäkerhetsintervallet är beräknat för 2023 års IQI. Medelvärdet är beräknat på IQI för 2017-2023. IQI för 2012 till 2016 redovisas i tidigare kvalitetsvärderingsrapporter.

	Produktgrupp	Vikt% 2023	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Osäkerhetsintervall 95%	Medel
Kläder	Barnlångbyxor	0,9	98,5	98,9	100,1	103,2	100	100,2	100	(97,7; 102,3)	100,2
Kläder	Barnröja	2,5	97,8	100,2	99,6	100,6	100,2	99,5	99,4	(97,5; 101,3)	99,7
Kläder	Damblus	1	101,4	97,4	102,5	99,2	99,7	97,4	101,4	(99,7; 103,1)	99,6
Kläder	Damjacka	2,2	98,9	97,9	100,2	98,3	101,2	99,4	100	(97; 103)	99,3
Kläder	Damjumper	4,3	100,9	100,7	98,9	100,7	98,6	100,4	100,4	(99; 101,9)	100,0
Kläder	Damkappa	0,3	100,9	97,5	100,6	98,3	99,7	101,4	96,4	(91,7; 101,1)	99,7
Kläder	Damkavaj	0,3	99,5	100,9	100,1	99,1	100,3	97,7	98,6	(95,1; 102,1)	99,6
Kläder	Damkjol	0,6	102,5	105,8	98,6	98,7	101,7	96,6	100,7	(97; 104,4)	101
Kläder	Damlångbyxor	1,6	99	97,6	99	99,2	99	100,5	99,4	(98; 100,8)	99,1
Kläder	Handskar	1,8	102,5	100,2	103,6	102,2	100,6	102,6	100,5	(98,7; 102,3)	102,0
Kläder	Herrbyxor	1,4	103,1	98,8	100,2	98,6	98,1	100,7	99,4	(97,6; 101,2)	99,9
Kläder	Herrjacka	1,6	98,7	99,7	95,8	98,8	99,6	98,6	100,8	(97,9; 103,7)	98,5
Kläder	Herrkavaj	1	98,9	100	98,6	98,1	100,5	97,4	100,4	(97,8; 103)	98,9
Kläder	Herrpullover	1,7	99,6	97	99,4	99,6	100	100,2	100,5	(98,8; 102,2)	99,3
Kläder	Herrskinnjacka	0,3	102	98,9	101,4	95,6	94,8	102,3	92,3	(83; 101,6)	99,2
Kläder	Herrunderkläder	1,2		98,8	102,1	98,7	101,1	100,9	102,1	(99,9; 104,3)	100,3
Kläder	Jeans	2,5	100	100,1	100,1	100,6	101,2	99,9	99,5	(98,5; 100,5)	100,3
Kläder	Klänning	1,4	98,9	101,4	98	97,5	100,4	99,3	98,5	(96,6; 100,4)	99,3
Kläder	Nattlinne	0,5	98,6	100,1	99,3	100,8	103	99,4	115,3	(106,4; 124,2)	100,2
Kläder	Skjorta	1,3	107,2	99,8	100,2	100,1	99,5	101,2	99,5	(98,3; 100,7)	101,3
Kläder	Sparkbyxa	0,9	101,2	99,1	102,1	100,8	100,6	96,5	103,8	(99,7; 107,9)	100,1
Kläder	Sportkläder	2,5	100,3	99,3	97,8	99	101,4	99,817	98,8	(97,4; 100,1)	99,6
Kläder	Strumpbyxor	2,8	97,7	100	100,5	97	98,5	101	101,1	(99,6; 102,6)	99,1
Kläder	Överrock	0,1	100,5	96,7	95,7	99,3	100,6	96,9	100,3	(97,6; 103)	98,3
Skor	Barnkängor	0,5	100,9	100,7	99,7	99,2	102,4	100,5	101,8	(99,3; 104,3)	100,6
Skor	Barnskor	0,4	96,9	98	99,6	97	98,6	101,8	99,9	(97,5; 102,3)	98,7
Skor	Damkängor	1,3	100	104	98,7	101,4	101,2	100,9	101	(96,8; 105,2)	101,0
Skor	Damskor	1	102,5	99,8	101,2	98,8	98,1	95,5	103,3	(98,2; 108,4)	99,3
Skor	Damstövlar	0,5	101	98,9	102,7	98,5	98,5	98,8	102	(95,4; 108,6)	99,7
Skor	Gummistövlar	0,1	95,9	101,4	98,8	99,3	99,1	102,1	98,5	(94,3; 102,7)	99,4
Skor	Herrkängor	0,6	101,2	105,7	99,3	100,1	96,8	98,4	100	(96,6; 103,4)	100,3
Skor	Herrlågskor	0,5	103,9	102,9	101,3	103	102,9	97,8	98,2	(94,3; 102,1)	102,0
Skor	Herrsko, grövre	0,3	99,1	98	101,1	99,9	100	94,2	97,8	(90; 105,6)	98,7
Skor	Sportskor	1,2	103,3	99,3	100,1	101,1	101	99,4	99,4	(97,3; 101,5)	100,7
Skor	Träskor	0,6	103,7	98,1	102,6	100,6	94,3	98,4	100,3	(96,8; 103,8)	99,6
Hushållsapparater	Kaffebyggare	2,3							100,6	(97,5; 103,7)	100,6
Hemelektronik	Datorer	5,7							99,8	(94,5; 105,1)	99,8
Hemelektronik	Datorutrustning	2,8							103,6	(95,3; 111,9)	103,6
Hemelektronik	Hemmabiopaket	0,3							94,7	(59,7; 129,7)	94,7
Hemelektronik	Mobiltelefoner	8,1							107,4	(102,3; 112,5)	107,4
Hemelektronik	Tv	4,6							97	(91,3; 102,7)	97

### B3: Andel byten för produktgrupper med hedonisk kvalitetsvärdering under 2023

Andel byten har beräknats som summan av antal byten under 2023 dividerat med summan av antal produkterbjudanden under 2023 för respektive produktgrupp.

	Produktgrupp	Bättre	Likvärdig	Sämlre	Andel byten
Hemelektronik	Mobiltelefoner	5,0%	0,7%	2,1%	7,7%
Hemelektronik	Tv	3,0%	8,5%	2,8%	14,2%
Hemelektronik	Hemmabiopaket	5,1%	3,8%	1,9%	10,9%
Hemelektronik	Datorer	3,8%	2,7%	3,8%	10,3%
Hemelektronik	Datorutrustning	4,5%	0,7%	3,5%	8,7%
Hushållsapparater	Kaffebryggare	0,5%	0,7%	0,3%	1,4%
Kläder	Barnlångbyxor	0,2%	12,4%	0,2%	12,8%
Kläder	Barntröja	1,2%	13,6%	1,3%	16,2%
Kläder	Damblus	1,7%	14,6%	1,5%	17,7%
Kläder	Damjacka	5,0%	5,5%	4,9%	15,4%
Kläder	Damjumper	3,6%	11,1%	3,5%	18,2%
Kläder	Damkappa	3,0%	14,8%	5,4%	23,2%
Kläder	Damkavaj	0,2%	13,6%	0,5%	14,3%
Kläder	Damkjöl	7,0%	5,6%	6,9%	19,5%
Kläder	Damlångbyxor	1,4%	10,8%	1,5%	13,7%
Kläder	Handskar	0,9%	9,1%	0,6%	10,6%
Kläder	Herrbyxor	0,6%	9,6%	0,6%	10,8%
Kläder	Herrjacka	4,7%	5,9%	4,3%	14,9%
Kläder	Herrkavaj	1,2%	7,2%	2,1%	10,4%
Kläder	Herrpullover	0,8%	12,0%	0,6%	13,4%
Kläder	Herrskinnjacka	1,0%	5,0%	3,0%	9,0%
Kläder	Herrunderkläder	0,9%	6,0%	0,6%	7,4%
Kläder	Jeans	0,1%	10,4%	0,3%	10,8%
Kläder	Klänning	6,3%	6,5%	7,3%	20,1%
Kläder	Nattlinne	4,7%	11,5%	2,5%	18,7%
Kläder	Skjorta	0,2%	11,5%	0,4%	12,1%
Kläder	Sparkbyxa	1,3%	15,1%	0,7%	17,1%
Kläder	Sportkläder	1,2%	11,1%	1,6%	14,0%
Kläder	Strumpbyxor	0,7%	7,3%	0,4%	8,4%
Kläder	Överrock	0,5%	16,6%	0,5%	17,5%
Skor	Barnkängor	1,3%	8,7%	0,5%	10,5%
Skor	Barnskor	0,7%	9,0%	0,7%	10,3%

	Produktgrupp	Bättre	Likvärdig	Sämre	Andel byten
Skor	Damkängor	1,1%	11,1%	1,0%	13,3%
Skor	Damskor	1,7%	9,5%	1,3%	12,6%
Skor	Damstövlar	2,2%	14,4%	1,9%	18,4%
Skor	Gummistövlar	0,3%	2,9%	0,5%	3,8%
Skor	Herrkängor	2,0%	9,7%	2,0%	13,6%
Skor	Herrlångskor	0,8%	9,0%	1,1%	10,9%
Skor	Herrsko, grövre	1,6%	7,8%	2,1%	11,5%
Skor	Sportskor	1,0%	13,1%	1,1%	15,1%
Skor	Träskor	0,5%	8,8%	0,3%	9,6%

## Hedoniska modeller

C1: Mobiltelefon november 2022 – december 2023

The REG Procedure  
Model: MODEL1  
Dependent Variable: log\_Prisk

Number of Observations Read	216
Number of Observations Used	216

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	7	100.15692	14.30813	206.37	<.0001
Error	208	14.42129	0.06933		
Corrected Total	215	114.57821			

Root MSE	0.26331	R-Square	0.8741
Dependent Mean	8.56651	Adj R-Sq	0.8699
Coeff Var	3.07374		

Parameter Estimates									
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Heteroscedasticity Consistent			Variance Inflation
						Standard Error	t Value	Pr >  t	
Intercept	1	0.40109	0.88619	0.45	0.6513	0.90854	0.44	0.6593	0
log_Resolution	1	0.16889	0.07129	2.37	0.0188	0.07702	2.19	0.0294	2.57619
log_CPU_hastighet	1	1.43799	0.18759	7.67	<.0001	0.20487	7.02	<.0001	3.22201
log_Lagring	1	0.29136	0.04249	6.86	<.0001	0.04054	7.19	<.0001	2.51050
log_RAM	1	0.41520	0.08416	4.93	<.0001	0.07991	5.20	<.0001	4.30721
HexaCore	1	0.65494	0.08233	7.96	<.0001	0.07109	9.21	<.0001	3.53939
Märke CPU	1	0.21470	0.05207	4.12	<.0001	0.05022	4.27	<.0001	1.14705
log_Display	1	1.01535	0.33057	3.07	0.0024	0.31042	3.27	0.0013	2.03168

### C2: Mobiltelefon januari-oktober 2022

The REG Procedure  
Model: MODEL1  
Dependent Variable: log\_Pris

Number of Observations Read	158
Number of Observations Used	154
Number of Observations with Missing Values	4

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	54.26410	10.85282	88.70	<.0001
Error	148	18.10762	0.12235		
Corrected Total	153	72.37172			

Root MSE	0.34978	R-Square	0.7498
Dependent Mean	8.49614	Adj R-Sq	0.7413
Coeff Var	4.11697		

Parameter Estimates									
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Heteroscedasticity Consistent			Variance Inflation
						Standard Error	t Value	Pr >  t	
Intercept	1	1.76449	1.24069	1.42	0.1571	1.38483	1.27	0.2046	0
log_Lagring	1	0.21101	0.05480	3.85	0.0002	0.04588	4.60	<.0001	2.09176
log_Pixlar	1	0.71651	0.21857	3.28	0.0013	0.25180	2.85	0.0051	2.08159
log_RAM	1	0.60131	0.11250	5.35	<.0001	0.11320	5.31	<.0001	3.96973
Varumärke	1	0.78061	0.09285	8.41	<.0001	0.07940	9.83	<.0001	2.18397
OLED_AMOLED	1	0.20634	0.08711	2.37	0.0191	0.09193	2.24	0.0263	2.09444

### C3: Bärbar dator juni – december 2023

**The SAS System**

The REG Procedure  
 Model: MODEL1  
 Dependent Variable: log\_Prjs

Number of Observations Read	281
Number of Observations Used	281

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	25	112.96264	4.51851	114.64	<.0001
Error	255	10.05052	0.03941		
Corrected Total	280	123.01316			

Root MSE	0.19853	R-Square	0.9183
Dependent Mean	9.42893	Adj R-Sq	0.9103
Coeff Var	2.10553		

**Parameter Estimates**

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Heteroscedasticity Consistent			Variance Inflation
						Standard Error	t Value	Pr >  t	
Intercept	1	6.84668	0.12788	53.54	<.0001	0.11484	59.62	<.0001	0
Varumärke 1-6	1	-0.18533	0.03671	-5.05	<.0001	0.03273	-5.66	<.0001	1.19734
	1	-0.18658	0.05006	-3.73	0.0002	0.03732	-5.00	<.0001	1.12653
	1	-0.33981	0.09774	-3.48	0.0006	0.04957	-6.86	<.0001	1.19022
	1	-0.23693	0.04637	-5.11	<.0001	0.04582	-5.17	<.0001	1.28720
	1	-0.37899	0.11869	-3.19	0.0016	0.03524	-10.75	<.0001	1.06080
	1	0.46105	0.06330	7.28	<.0001	0.06754	6.83	<.0001	1.16771
log_RAM_n	1	0.21795	0.04348	5.01	<.0001	0.03712	5.87	<.0001	3.80943
log_Lagring_n	1	0.26076	0.02865	9.10	<.0001	0.02511	10.38	<.0001	3.81873
Processorgrupp 1-10	1	0.14952	0.04273	3.50	0.0006	0.04010	3.73	0.0002	2.38802
	1	0.29935	0.09189	3.26	0.0013	0.05623	5.32	<.0001	1.46218
	1	0.22886	0.04367	5.24	<.0001	0.04257	5.38	<.0001	2.39091
	1	0.38019	0.07824	4.86	<.0001	0.06220	6.11	<.0001	2.20521
	1	0.69120	0.08232	8.40	<.0001	0.06304	10.96	<.0001	1.17351
	1	1.06237	0.11084	9.59	<.0001	0.04975	21.35	<.0001	1.22897
	1	1.07564	0.15336	7.01	<.0001	0.09123	11.79	<.0001	1.18502
	1	0.90138	0.07120	12.66	<.0001	0.04247	21.22	<.0001	1.35929
	1	1.19936	0.10163	11.80	<.0001	0.06775	17.70	<.0001	1.28689
	1	1.28393	0.15406	8.33	<.0001	0.06688	19.20	<.0001	1.19582
Grafikkortsgrupp 1-7	1	0.30584	0.04986	6.13	<.0001	0.03687	8.30	<.0001	1.43662
	1	0.42038	0.05763	7.29	<.0001	0.05504	7.64	<.0001	1.41955
	1	0.56845	0.06232	9.12	<.0001	0.05977	9.51	<.0001	1.57359
	1	0.66901	0.05625	11.89	<.0001	0.05330	12.55	<.0001	2.21406
	1	0.86368	0.11109	7.77	<.0001	0.06246	13.83	<.0001	1.53774
	1	0.26830	0.04639	5.78	<.0001	0.04840	5.54	<.0001	2.54462
	1	0.38025	0.15315	2.48	0.0137	0.04694	8.10	<.0001	1.18167

**C4: Bärbär dator januari – maj 2023**



The REG Procedure  
 Model: MODEL1  
 Dependent Variable: log\_Pris

Number of Observations Read	161
Number of Observations Used	161

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	21	52.03730	2.47797	58.16	<.0001
Error	139	5.92256	0.04261		
Corrected Total	160	57.95986			

Root MSE	0.20642	R-Square	0.8978
Dependent Mean	9.34302	Adj R-Sq	0.8824
Coeff Var	2.20933		

Parameter Estimates									
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Heteroscedasticity Consistent			Variance Inflation
						Standard Error	t Value	Pr >  t	
Intercept	1	7.34864	0.14846	49.50	<.0001	0.15383	47.77	<.0001	0
log_RAM_n	1	0.30544	0.05992	5.10	<.0001	0.05769	5.29	<.0001	3.80812
log_Lagring_n	1	0.19995	0.03740	5.35	<.0001	0.04067	4.92	<.0001	3.90915
Varumärke 1-7	1	-0.48766	0.07875	-6.19	<.0001	0.07145	-6.83	<.0001	2.65812
	1	-0.32334	0.06999	-4.62	<.0001	0.06069	-5.33	<.0001	3.27588
	1	-0.38803	0.09294	-4.18	<.0001	0.08017	-4.84	<.0001	2.25130
	1	-0.53480	0.16660	-3.21	0.0016	0.14572	-3.67	0.0003	1.28656
	1	-0.36333	0.08044	-4.52	<.0001	0.08841	-4.11	<.0001	2.88430
Processorgrupp 1-7	1	-0.44888	0.09185	-4.89	<.0001	0.07010	-6.40	<.0001	2.02900
	1	-0.19255	0.07693	-2.50	0.0135	0.06707	-2.87	0.0047	2.73837
	1	0.19569	0.08503	2.30	0.0229	0.08778	2.23	0.0274	2.02803
	1	0.26971	0.11892	2.27	0.0249	0.10127	2.66	0.0087	1.60786
	1	0.15113	0.07274	2.08	0.0396	0.07452	2.03	0.0445	4.98825
Grafikkortsgroup 1-5	1	0.39655	0.10432	3.80	0.0002	0.08424	4.71	<.0001	1.94188
	1	0.64157	0.12305	5.21	<.0001	0.09976	6.43	<.0001	2.37928
	1	0.73732	0.18201	4.05	<.0001	0.10517	7.01	<.0001	1.53574
	1	0.60599	0.11363	5.33	<.0001	0.08459	7.16	<.0001	2.02895
	1	0.27720	0.06802	4.07	<.0001	0.06322	4.38	<.0001	1.56491
	1	0.44055	0.08630	5.10	<.0001	0.08232	5.35	<.0001	1.48526
	1	0.52031	0.08513	6.11	<.0001	0.07788	6.68	<.0001	1.88892
	1	0.18516	0.06631	2.79	0.0060	0.07404	2.50	0.0135	3.47669
	1	0.55491	0.16508	3.36	0.0010	0.08975	6.18	<.0001	1.26321

C5: Bärbär dator januari – december 2022

Responsvariabeln: log(Pris), 183 OBSERVATIONER (utan 'missing values')

	Estimate	Std.Error	t value	Pr(> t )	VIF
Intercept	7.007	0.190	36.81	0.000	NA
	0.543	0.072	7.56	0.000	1.81
Varumärke 1-5	-0.275	0.065	-4.21	0.000	1.08
	-0.425	0.175	-2.43	0.016	1.05
	0.432	0.096	4.50	0.000	1.08
	0.370	0.097	3.81	0.000	1.10
log(RAM_minne)	0.254	0.071	3.59	0.000	3.61
log(Flash_SSD)	0.235	0.046	5.14	0.000	3.60
	0.174	0.082	2.12	0.035	2.36
Processorgrupp 1-7	0.335	0.091	3.67	0.000	3.33
	0.527	0.113	4.64	0.000	2.51
	0.385	0.121	3.19	0.002	1.47
	0.187	0.072	2.60	0.010	3.08
	0.400	0.088	4.53	0.000	4.01
	-0.392	0.153	-2.55	0.012	1.21

R<sup>2</sup> = 0.81, R<sup>2</sup>\_adj = 0.80, AIK = 13.1

### C6: Stationär dator januari – december 2023

The REG Procedure  
Model: MODEL1  
Dependent Variable: log\_Pris

Number of Observations Read	192
Number of Observations Used	192

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	11	39.81859	3.61987	87.44	<.0001
Error	180	7.45184	0.04140		
Corrected Total	191	47.27043			

Root MSE	0.20347	R-Square	0.8424
Dependent Mean	9.40389	Adj R-Sq	0.8327
Coeff Var	2.16366		

Parameter Estimates									
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Heteroscedasticity Consistent			Variance Inflation
						Standard Error	t Value	Pr >  t	
Intercept	1	7.47615	0.21112	35.41	<.0001	0.21142	35.36	<.0001	0
log_RAM	1	0.17203	0.04926	3.49	0.0006	0.05441	3.16	0.0018	2.76590
log_Lagring	1	0.14663	0.04199	3.49	0.0006	0.04252	3.45	0.0007	3.04239
Varumärke 1	1	0.08751	0.03441	2.54	0.0118	0.03144	2.78	0.0060	1.13427
	1	0.33197	0.06410	5.18	<.0001	0.06325	5.25	<.0001	2.58011
Processorgrupp 1-4	1	0.49566	0.08445	5.87	<.0001	0.08307	5.97	<.0001	2.81000
	1	0.36757	0.05892	6.24	<.0001	0.06292	5.84	<.0001	3.63254
Grafikkortsgrupp 1-4	1	0.59918	0.06955	8.62	<.0001	0.08210	7.30	<.0001	4.58490
	1	0.27533	0.04591	6.00	<.0001	0.04399	6.26	<.0001	1.64157
	1	0.37235	0.05940	6.27	<.0001	0.05380	6.92	<.0001	1.72514
	1	0.52498	0.07504	7.00	<.0001	0.05334	9.84	<.0001	1.53020
_	1	0.88256	0.08831	9.99	<.0001	0.04749	18.58	<.0001	1.09485

## C7: Stationär dator april – december 2022

**The REG Procedure**  
**Model: MODEL 1**  
**Dependent Variable: log\_Prisk**

<b>Number of Observations Read</b>	216
<b>Number of Observations Used</b>	216

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
<b>Model</b>	9	52.71582	5.85731	60.59	<.0001
<b>Error</b>	206	19.91290	0.09666		
<b>Corrected Total</b>	215	72.62872			

<b>Root MSE</b>	0.31091	<b>R-Square</b>	0.7258
<b>Dependent Mean</b>	9.25533	<b>Adj R-Sq</b>	0.7138
<b>Coeff Var</b>	3.35925		

Parameter Estimates					
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
<b>Intercept</b>	1	6.31018	0.26027	24.24	<.0001
Varumärke	1	0.36732	0.08817	4.17	<.0001
<b>log_RAM</b>	1	0.31141	0.07075	4.40	<.0001
<b>log_Lagring utrymme</b>	1	0.30710	0.05545	5.54	<.0001
Processorgrupp 1-6	1	0.24277	0.08116	2.99	0.0031
	1	0.41443	0.11007	3.77	0.0002
	1	0.84570	0.23967	3.53	0.0005
	1	0.32960	0.06991	4.71	<.0001
	1	0.46349	0.09642	4.81	<.0001
	1	0.40855	0.14430	2.83	0.0051

## C8: Stationär dator januari – april 2022

**The REG Procedure**  
**Model: MODEL1**  
**Dependent Variable: log\_Pris**

Number of Observations Read	402
Number of Observations Used	360
Number of Observations with Missing Values	42

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	68.60334	13.72067	210.43	<.0001
Error	354	23.08238	0.06520		
Corrected Total	359	91.68572			

Root MSE	0.25535	R-Square	0.7482
Dependent Mean	9.31942	Adj R-Sq	0.7447
Coeff Var	2.74000		

Parameter Estimates						
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variance Inflation
Intercept	1	6.82352	0.11362	60.06	<.0001	0
log_RAM	1	0.52652	0.03604	14.61	<.0001	1.75336
log_L3	1	0.38917	0.04853	8.02	<.0001	1.78271
log_Processorhastighet	1	0.43674	0.08894	4.91	<.0001	1.36619
Processorvarumärke 1-2	1	-0.26465	0.04980	-5.31	<.0001	1.61014
	1	-0.19729	0.05696	-3.46	0.0006	1.20030

**C9: Surfplatta januari – december 2023**

The REG Procedure  
 Model: MODEL1  
 Dependent Variable: log\_Pris

Number of Observations Read	112
Number of Observations Used	112

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	7	45.18059	6.45437	148.39	<.0001
Error	104	4.52361	0.04350		
Corrected Total	111	49.70420			

Root MSE	0.20856	R-Square	0.9090
Dependent Mean	8.69924	Adj R-Sq	0.9029
Coeff Var	2.39742		

Parameter Estimates									
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Heteroscedasticity Consistent			Variance Inflation
						Standard Error	t Value	Pr >  t	
Intercept	1	4.83430	0.48938	9.88	<.0001	0.55072	8.78	<.0001	0
log_RAM	1	0.50079	0.07470	6.70	<.0001	0.08225	6.09	<.0001	3.62741
log_Lagring	1	0.19075	0.03539	5.39	<.0001	0.03873	4.92	<.0001	2.67043
log_Skärmstorlek	1	0.67270	0.22964	2.93	0.0042	0.24846	2.71	0.0079	2.38813
AMOLED	1	0.32329	0.06936	4.66	<.0001	0.06551	4.94	<.0001	1.81701
Varumärke	1	0.80098	0.05930	13.51	<.0001	0.05983	13.39	<.0001	2.02967
	1-3	0.53630	0.07647	7.01	<.0001	0.07599	7.06	<.0001	1.64682
	1	0.26356	0.05938	4.44	<.0001	0.06719	3.92	0.0002	1.95058

C10: Surfplatta april – december 2022

**The REG Procedure**  
**Model: MODEL1**  
**Dependent Variable: log\_Pris**

Number of Observations Read	156
Number of Observations Used	156

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	75.47023	15.09405	173.79	<.0001
Error	150	13.02783	0.08685		
Corrected Total	155	88.49806			

Root MSE	0.29471	R-Square	0.8528
Dependent Mean	8.45950	Adj R-Sq	0.8479
Coeff Var	3.48374		

Parameter Estimates									
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Heteroscedasticity Consistent			Variance Inflation
						Standard Error	t Value	Pr >  t	
Intercept	1	5.45685	0.57959	9.42	<.0001	0.66688	8.18	<.0001	0
log_RAM	1	0.74980	0.09175	8.17	<.0001	0.09615	7.80	<.0001	5.42930
log_Lagringsutrymme	1	0.11637	0.05056	2.30	0.0227	0.04953	2.35	0.0201	3.64901
log_Skärmstorlek	1	0.48757	0.26820	1.82	0.0711	0.29431	1.66	0.0997	2.99496
OLED AMOLED	1	0.38827	0.07612	5.10	<.0001	0.09055	4.29	<.0001	1.30828
Varumärke	1	0.67473	0.06141	10.99	<.0001	0.05600	12.05	<.0001	1.37163

**C11: Surfplatta januari- mars 2022**

**The REG Procedure**  
**Model: MODEL1**  
**Dependent Variable: log\_Prjs**

Number of Observations Read	280
Number of Observations Used	252
Number of Observations with Missing Values	28

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	205.87898	68.62633	452.58	<.0001
Error	248	37.60532	0.15163		
Corrected Total	251	243.48430			

Root MSE	0.38940	R-Square	0.8456
Dependent Mean	8.43041	Adj R-Sq	0.8437
Coeff Var	4.61902		

Parameter Estimates						
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t	Variance Inflation
Intercept	1	0.72470	0.44158	1.64	0.1020	0
log_RAM_memory	1	0.35783	0.06035	5.93	<.0001	3.34834
log_Internal_Storage_SSD	1	0.42730	0.03343	12.78	<.0001	3.08815
log_weight	1	0.50494	0.06152	8.21	<.0001	1.26676