

Notat

Modeludvikling og økonomisk
analyse

8. januar 2023

J.nr. 22-0348840

Modeludvikling og
Økonomisk Analyse

Kvalitetssikring af foreløbige 2022- og 2023-ejendoms- og grundværdier

Problem

I forbindelse med udarbejdelse af foreløbige vurderinger foretages nye modelberegninger af ejendomsværdi (EV) og grundværdi (GV) baseret på vurderingsterminerne 2022 og 2023.

På det planlagte tidspunkt for indlæsning af de foreløbige vurderinger i VUR vil 'kun' en mindre del af ejendommene have gennemgået manuel vurdering ifm. de udsendte 2020-vurderinger. Afklaring af det forventede antal ejendomme udestår. Der er derfor behov for yderligere kvalitetssikring. Dette notat beskriver det overordnede forretningsmæssige og statistiske koncept for denne kvalitetssikring.

Baggrund

Sammen med modelbaserede ejendoms- og grundvurderinger til foreløbig beskatning foretages statistisk og forretningsmæssig kvalitetssikring af modeloutput. Kvalitetssikringen udarbejdes og udføres i samarbejde mellem Modeludvikling og Økonomisk Analyse og Forretningsudvikling Vurdering. Strategien for tilrettelæggelse og udførelse trækker på erfaringer fra kvalitetssikring i det almindelige vurderingsflow.

Kvalitetssikringen udføres i fem spor og omfatter:

1. Kontrol af inputdata
2. Tilpasning af modelkørslen
3. Statistisk korrektion af modeloutput
4. Manuelle kvalitetskontroller
5. Øvrige korrektioner

Hele kvalitetssikringen dokumenteres med rapporter, der bl.a. indeholder opgørelser over datagrundlag, vurderingsoutput og foretagne korrektioner.

1. Kontrol af inputdata

Inputdata (modtaget fra ICE) underlægges maskinel kontrol for at sikre kvaliteten af alle datapunkter, som er nødvendige for korrekt modelkørsel. Særlig fokus gives til kendte mulige data-mangler, der tidligere har resulteret i modelstop og misvisende vurderinger, herunder manglende plandata, vurderingsenheder og geografiske variable.

2. Tilpasning af modelkørslen

Vurderingsmodellen tilpasses udvalgte steder for at forbedre modelvurderingernes træfsikkerhed og kompensere for den manglende manuelle sagsbehandling på baggrund af modelflag. Herunder kan nævnes:

- **Imputation af datagrundlag:** I tillæg til den eksisterende imputation af manglende datapunkter afsøges muligheden for at imputere nye værdier i tilfælde, hvor datagrundlaget indeholder ulovlige eller ekstreme værdier, hvilket normalt resulterer i opgavedannelse og skønsmæssig vurdering. Eksempelvis hvis boligareal eller grundareal er 0 eller negativt.
- **Forbedrede imputationsmetoder:** Imputation med dynamiske værdier baseret på referenceejendomme. Indledende analyser har vist, at dette resulterer i forbedrede vurderinger sammenlignet med den hidtidige imputation med værdier for et standardenfamiliehus. Muligheden for imputationer baseret på et lokalt gennemsnit undersøges, da dette kan være et bedre bud på den korrekte værdi.

3. Statistisk korrektion af modeloutput

Resultater fra modelkørslen gennemgås på baggrund af en række prædefinerede rapporter. Herunder fordelingen af datagrundlag og ejendomssegmentering, flagsætning/markering af uhensigtsmæssige datapunkter, de kalibrerede modelvariables indflydelse på ejendoms- og grundvurderingerne, samt modellens træfsikkerhed sammenlignet med kendte salgspriser.

Inputdata kan være fejlbehæftede af forskellige årsager, hvilket kan bidrage til (betydeligt) fejlagtige vurderinger. Forskellige ikke tidligere observerede kombinationer af inputdata kan endvidere blotlægge fejl i modellen, der ikke tidligere er håndteret. Med henblik på at reducere risikoen for at forkerte vurderinger kan få uhensigtsmæssige beskatningsmæssige konsekvenser, lægges der derfor op til at håndtere vurderinger, som ligger over eller under normalområdet (outliers).

Der arbejdes med identifikation og korrektion af outliers baseret på en række prædefinerede statistiske metoder og kontroltyper, herunder EV, EV/m², GV, GV/m², GV/EV, modeljusteringer, samt kombinationer af disse. Normalområdet beregnes i hvert tilfælde dynamisk på baggrund af de observerede værdier i undergrupper ud fra geografiske clusters (landsdel, kommune, postnummer), ejendomssegmenter og juridiske kategorier. Som konkret eksempel: Blandt ejerlejligheder i Randers identificeres værdier af EV/m², der ligger højere end gennemsnitsværdien plus tre gange standardafvigelsen, og de reduceres til denne grænseværdi.

Grænseværdierne for, hvornår værdier betragtes som outliers, fastsættes ved afvejning af risikoen for (1) at korrigerer for få forkerte vurderinger, hvis grænsen sættes for højt, og (2) at korrigerer for mange korrekte vurderinger, hvis grænsen sættes for lavt.

4. Manuelle kvalitetskontroller

Der foretages manuel kvalitetskontrol på overordnede ejendomsuljer og på udvalgte stikprøver med erfaringsmæssigt særligt problematiske ejendomstyper og outliers. Elementerne er tilsvarende indeholdt i den vurderingsfaglige kvalitetssikring i forbindelse med et normalt vurderingsflow. Kriterierne for stikprøvetagning defineres i fase 1 og implementeres maskinelt i fase 2, således at den manuelle behandling kan påbegyndes fra starten af fase 3, *jf. senere*.

- Ejendomme til vurdering i lige år:
 - *Niveauer og fordelinger analyseres via histogrammer og boxdiagrammer for ejendoms- og grundvurderinger.* Der sammenlignes visuelt på gennemsnit og spredning mellem udvalgte postnumre og kommuner.
 - *Stikprøvekontrol af outliers fra den statistiske analyse.* Der udvælges tilfældigt blandt ejendomme med specifikke karakteristika eksempelvis beliggenhed (1. række til kyst) og bygning (boligareal, materialer).
- Ejendomme til vurdering i ulige år:
 - *Stikprøvekontrol af nyudviklede segmenter (inkl. land- og skov-ejendomme).*
 - *For ejendomme, der skal vurderes som udlejningsejendomme til beboelse i etage, foretages beregning af grundpris pr. boligkvadratmeter.* Denne bruges til sammenligninger af niveau og fordeling mellem postnumre/kommuner og sat i forhold til nærliggende parcelhuse.
 - *Udsøgning af ejendomme med usandsynlige og/eller uventede kombinationer af data og værdiansættelser, såsom erhvervsejendomme med meget høj grundværdi, som ikke har elementer af udlejningsejendomme til beboelse i et plan eller etage.*

5. Øvrige korrektioner

Det er besluttet, at ejendomsværdi og grundværdi for de foreløbige modelvurderinger korrigeres med tillæg/nedslag fra 2020-vurderingen, hvor en sådan forefindes, og hvor dette er relevant. Det skal ses i lyset af, at de foreløbige 2022- og 2023-vurderinger ikke undergår en egentlig manuel sagsbehandling (i så fald ville de ikke være foreløbige).

Tidsplan

Processen for kvalitetssikring forløber i tre faser:

| | | |
|--------|-------------------------------------|---------------------------|
| Fase 1 | Færdigudvikling af koncept | 15. december – 1. februar |
| Fase 2 | Udvikling og test af funktionalitet | 1. februar – 15. april |
| Fase 3 | Implementering | 15. april – 15. maj |

Indstilling

Det *indstilles*, at den beskrevne tilgang til kvalitetssikring godkendes og igangsættes.