

## Teknisk beskrivning för Nationellt förvaltningsindex

Följande dokument är en kortfattad teknisk beskrivning av hur Nationellt förvaltningsindex har tagits fram.

### Källdata och aggregering av data till rutor

Källdata utgörs av koordinatsatta uppgifter från Fastighetstaxeringsregistret (FTR) samt uppgifter ur registret över totalbefolkningen (RTB) som geokodats med hjälp av koordinater i Fastighetsregistret (FR).

### Befolkning

Uppgifter om folkbokförd befolkning ur registret över totalbefolkningen för åren 2005 och 2015 har matchats mot fastighetskoordinater i fastighetsregistret. Totalbefolkningen per fastighet har summerats till 1 x 1 km rutor.

### Byggnader

Taxeringsuppgifter ur Fastighetstaxeringsregistret (FTR) för åren 2005 och 2015 har matchats mot fastighetskoordinater i Fastighetsregistret. Koordinater för typkoder<sup>1</sup> enligt Skatteverket som representerar bebyggda taxeringsenheter har valt ut för respektive år. Därefter har antalet taxeringsenheter som representerar byggnader summerats till 1 x 1 km rutor.

### Taxeringsvärden (genomsnittliga)

Taxeringsuppgifter ur Fastighetstaxeringsregistret (FTR) för åren 2005 och 2015 har matchats mot fastighetskoordinater i Fastighetsregistret. Koordinater för samtliga typkoder som har ett taxerat byggnadsvärde har valts ut. Antalet taxeringsenheter samt summan av taxeringsenheternas samlade taxeringsvärde har summerats per 1 x 1 km ruta. Det summerade värdet av alla taxeringsenheter per ruta har dividerats med antal taxeringsenheter för att erhålla ett genomsnittligt taxeringsvärde för rutan.

---

<sup>1</sup> Skatteverkets typkoder:

<https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/fastighet/fastighetstaxering/typkoder.4.3f4496fd14864cc5ac9126d.html>

## Förberedande databearbetning

Den relativa förändringen över tid (värdeförändringen/ursprungsvärdet) per variabel (befolkning, byggnader och taxeringsvärden) för hela landet respektive länsvis 2005-2015 har beräknats, dvs. länsgenomsnittet.

Därefter har den relativa förändringen av respektive variabel över tid beräknats per kilometerruta.

De tre dataseten med relativa förändringsvärden för respektive variabel har rasterats för vidare bearbetning i rastermiljö. Varje rastercell har klassificerats i tre olika klasser enligt följande:

- Alla rutor med en relativ förändring över riks- respektive länsgenomsnittet ges värdet = 3
- Alla rutor med en relativ förändring över 0 men under eller lika med riks- respektive länsgenomsnittet = 2
- Alla rutor med en relativ förändring mindre än eller lika med noll = 1.

Rutor som saknar observationer vid båda tidpunkterna har inte kunnat förändringsberäknas och har därför fått indexvärde 0, vilket betraktas som ”No Data”.

Rutor som saknar observation tidpunkt 1 men har en observation tidpunkt 2 ges relativ förändring = 1 och rutor som har en observation tidpunkt 1 men helt saknar observation tidpunkt 2 får värde -1.

Tabellen nedan visar principen för beräkningen. Vi förutsätter i exemplet att den regionala eller nationella relativa genomsnittliga befolkningsförändringen är 0,6.

**Figur 1. Princip för beräkning av index**

	Befolkning 2005	Befolkning 2015	Absolut förändring	Relativ förändring	Index värde
Ruta A	11	20	9	0,81818182	3
Ruta B	4	5	1	0,25	2
Ruta C	20	18	-2	-0,1	1
Ruta D	5	5	0	0	1
Ruta E	0	0	0	0	0/NoData
Ruta F	0	5	5	1	3
Ruta G	5	0	-5	-1	1

## Skapa index

De tre ”sub-indexen” har kombinerats genom att addera rasterskikten mot varandra. Resultatet är ett nytt rasterskikt med värden mellan 0 och 9. De högsta värdena uppstår i celler där den relativa förändringen hos alla tre variabler ligger över genomsnittet för landet respektive länet. De lägsta värdena uppstår i celler där en beräkning av förändring inte är möjligt. Med andra ord, där data saknas för samtliga tre variabler.

Resultatet av de adderade rasterskikten kan användas rakt av utan vidare bearbetning men det kan också bearbetas vidare genom att reducera antal klasser från 9 till förslagsvis 5 för att få ett mer överskådligt resultat. Vidare kan resultatet filtreras med ett så kallat "Lowpass-filter" vilket innebär att värdet i varje cell räknas om med hänsyn till värden i angränsande celler. Resultatet blir då en viss "utsmetning" av värdena för att tydligare identifiera homogena regioner i datat. I leveransen ingår fyra olika indexfiler, både med och utan omklassning och filtrering.

## Leveransinnehåll och användning

Syftet med Nationellt förvaltningsindex är att ge en intuitiv och översiktlig, men med nödvändighet också generaliserad, bild av förändringstrycket i landskapet med utgångspunkt i bebyggelse- och befolkningsförändringar. Förändringstryck som genereras av andra faktorer så som utbyggnad av infrastruktur, resursutvinning i form av gruvor eller täkter eller annan ekonomisk verksamhet fångas inte i indexet utan måste beskrivas på annat sätt.

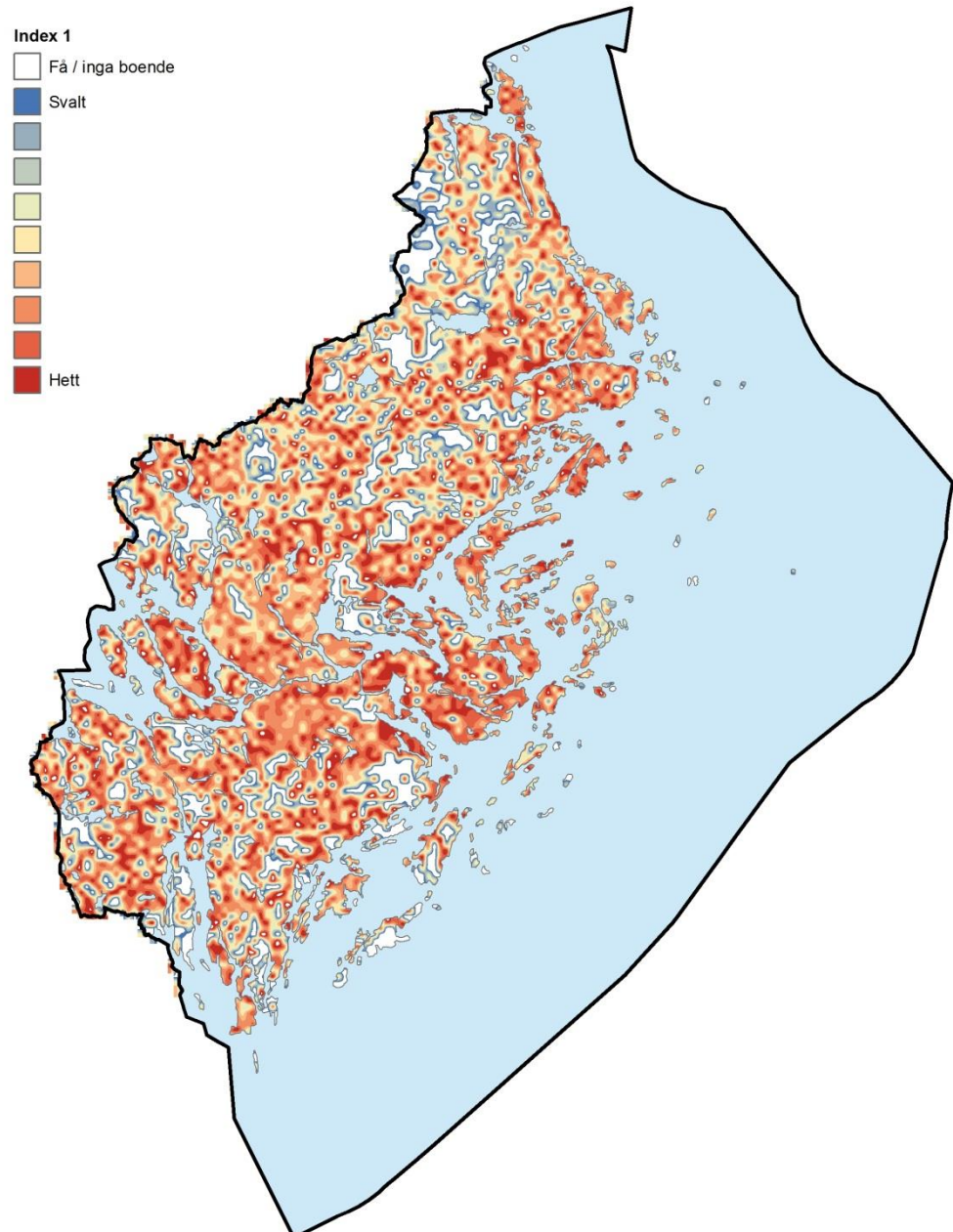
Det är också viktigt att understryka att enskilda värden i individuella rutor är mindre relevant. Det är snarare grupper av rutor eller kluster som bör vara föremål för användning och tolkning av indexet.

Leveranspaketet innehåller fyra olika rasterfiler för att underlätta användningen av resultatet utifrån olika behov. De olika versionerna av förvaltningsindexet är filtrerat-ofiltrerat respektive i 5, 8 och 9 klasser. Nedan finns en förklaring till varje version samt illustration i kartform. Valet av index bör styras av den skala man vill studera samt vilken typ av information man vill ställa det i relation till.

Till respektive rasterfil (geotiff) finns en tillhörande .lyr fil för manersättning i ArcGIS. Lyrfilerna är inställda på att visa rastercellerna med Bilinear Interpolation eller Cubic Convolution för att skapa en attraktiv kartbild. Detta kan enkelt ställas om för att visa rastercellerna i sin verkliga utbredning. Även en .MXD-fil finns med i leveransen som kan användas för att öppna indexfilerna med rätt manersättning.

**Figur 2. Index variant 1 illustrerat för Stockholms län**

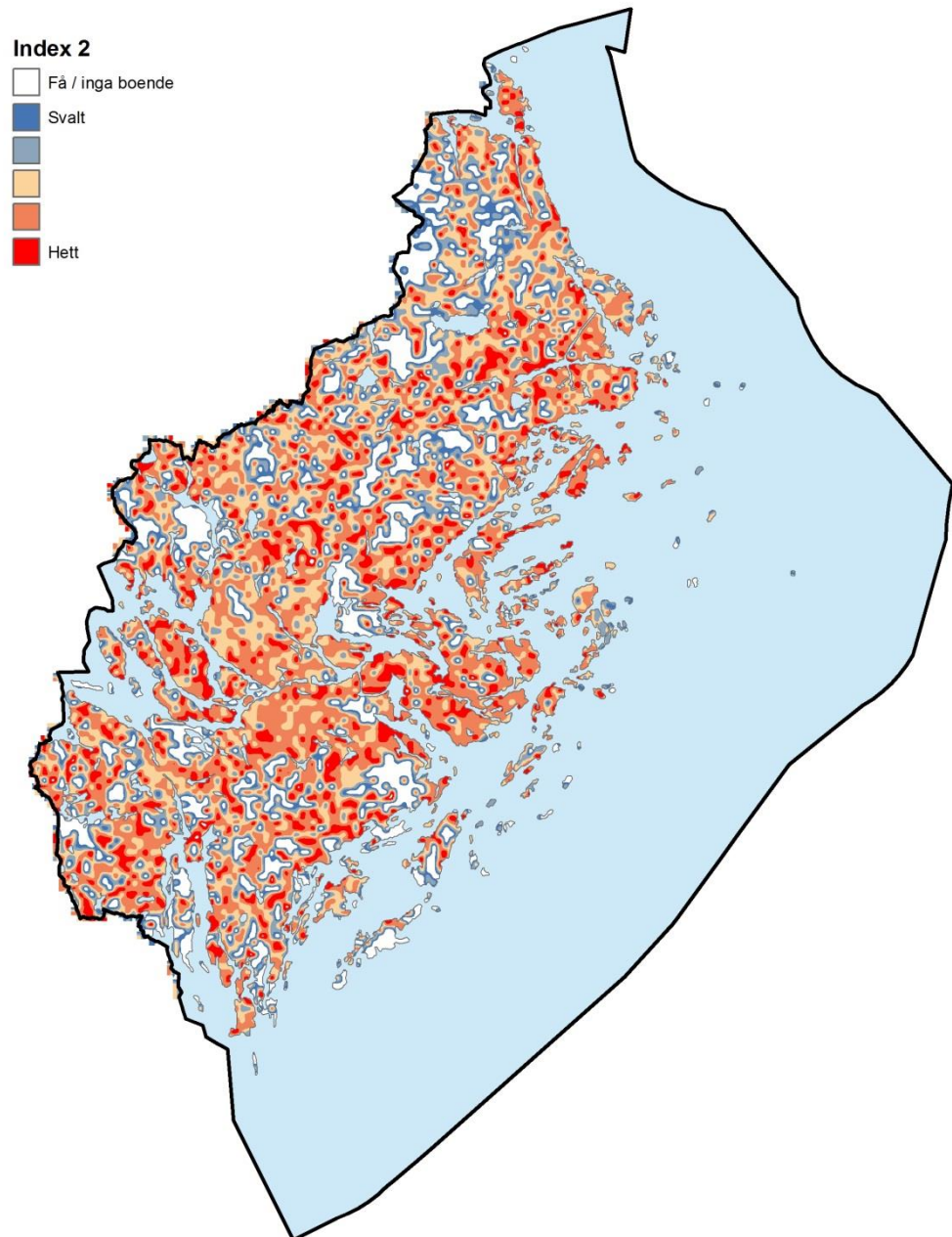
**Index 1** – Innehåller 9 klasser och är helt ofiltrerat. Ursprungsvärdena är bevarade i varje cell. Ger ett ”spräckligt” intryck i regional skala men fungerar bra för att belysa lokala skillnader inom små geografiska områden.



Källa: SCB

**Figur 3. Index variant 2 illustrerat för Stockholms län**

**Index 2** - Innehåller 5 klasser och är helt ofiltrerat. Värdena är omklassade från 9 till 5 men skillnaderna inom små geografiska områden bibehålls. Ger genom färre klasser en tydligare zonindelning än Index 1.

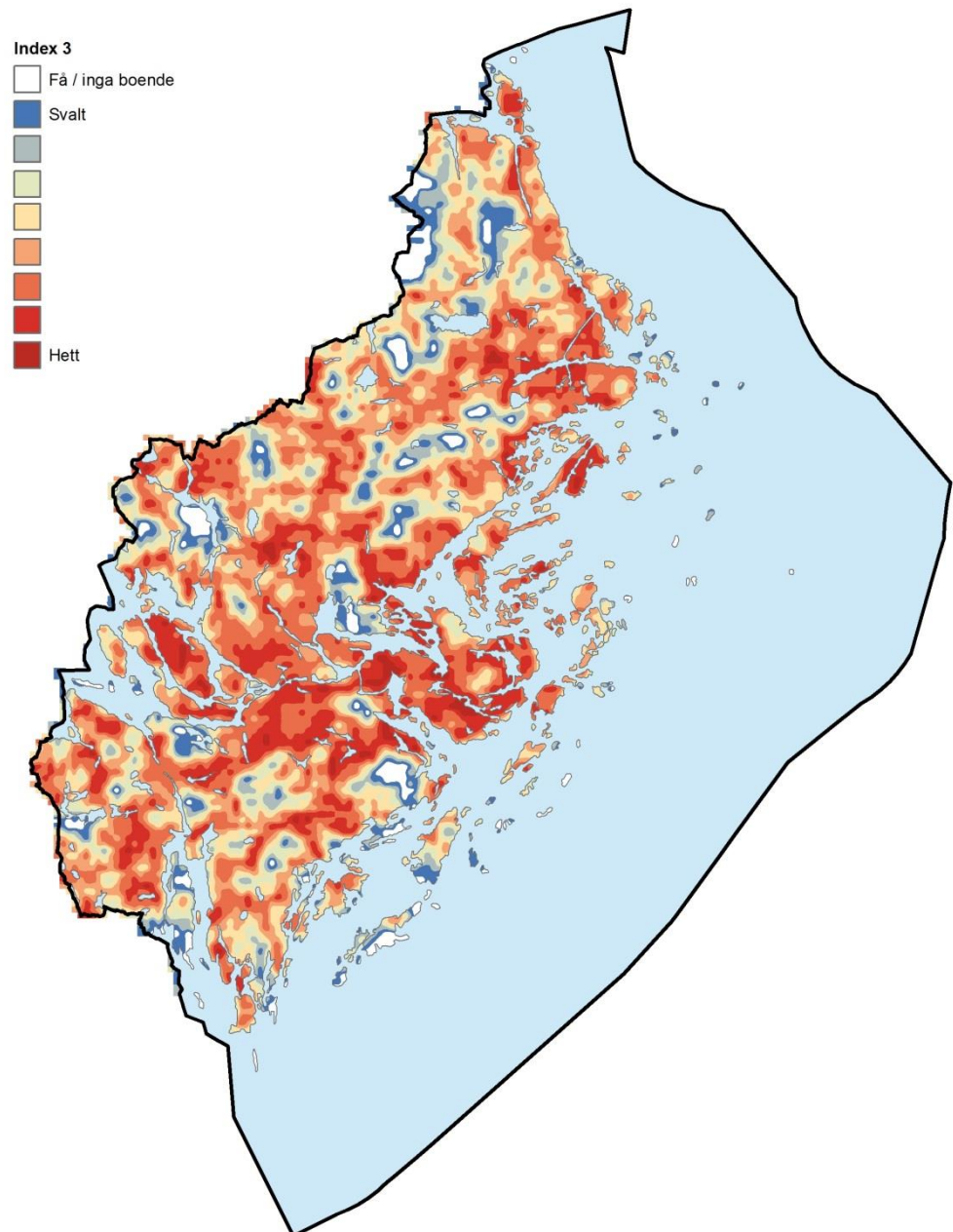


Källa: SCB



**Figur 4. Index variant 3 illustrerat för Stockholms län**

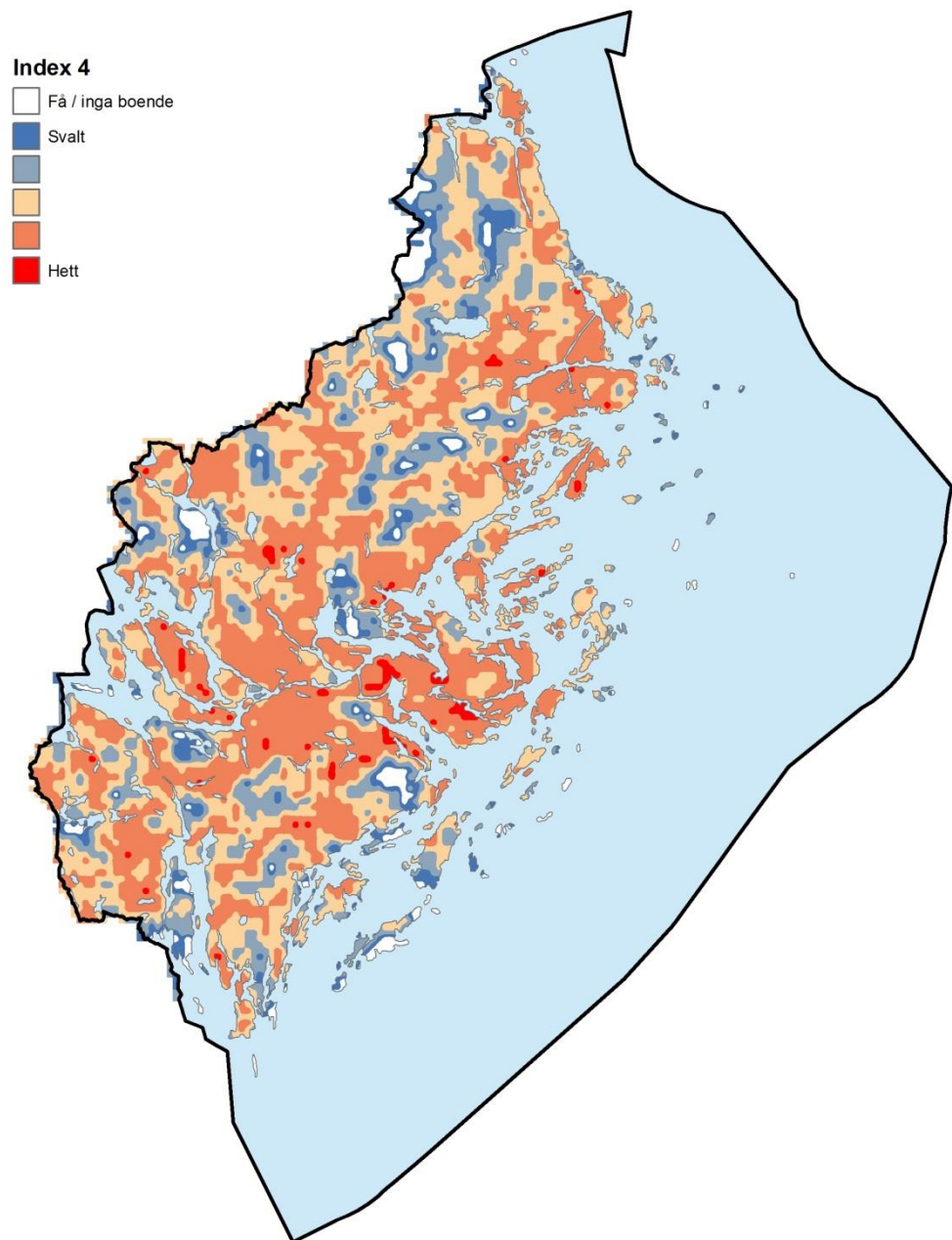
**Index 3** - Innehåller 8 klasser och är filtrerat. De högsta värdet är kapat som ett resultat av filtreringen (från 9 till 8). Effekten blir att de hetaste områdena smälter samman med de lite mindre heta områdena. Men genom att antalet klasser fortfarande är stort (8) ger det en nyanserad bild. Filtreringen resulterar i mer distinkta regioner och är därmed lättare att tolka visuellt på länsnivå.



Källa: SCB

**Figur 5. Index variant 4 illustrerat för Stockholms län**

**Index 4** - Innehåller 5 klasser och är filtrerat. Värden är omklassade från 7 till 5. Effekten blir liksom för index 3 att de hetaste områdena smälter samman med de lite mindre heta områdena. Genom ett mindre klassantal i kombination med filtreringen blir resultatet distinkta regioner som är därmed lättare att tolka visuellt på länsnivå.



Källa: SCB

## Källkritik och brister

SCB kontrollerar materialet före leverans men ansvarar inte för fel som härrör från annan källa än SCB.

Det är väl känt att det kan förekomma vissa brister i Lantmäteriets Fastighetsregister, särskilt gällande koordinatuppgifter i äldre årgångar. Stegvisa förbättringar av koordinatuppgifterna i fastighetsregistret kan få till följd att koordinatpunkter ”vandrar” mellan rutor vilket kan ge skenbara förändringar per ruta av de studerade variablerna. En översiktlig, manuell kontroll av eventuella indatabrister visar att ett antal rutor uppvisar en sådan skenbar förändring. Bedömningen är dock att det har liten påverkan på slutresultatet.

Det finns även andra kända brister som faller tillbaka på informationen i Fastighetstaxeringsregistret. Exempelvis kan det i en ruta finnas en byggnad men inget taxeringsvärde. Orsaken till detta är att vissa typer av taxeringsenheter med byggnader är skattebefriade och därför inte åsätts något taxeringsvärde. Även det omvända kan förekomma, dvs. att det finns observationer om taxeringsvärden utan att det samtidigt finns någon byggnad. Detta beror på att det för vissa taxeringstypkoder förekommer att taxeringsenheten är klassad som obebyggd men ändå felaktigt har taxeringsvärden för byggnad.

Slutligen kan det förekomma befolkning i en ruta utan att det finns observationer om byggnader. Detta borde egentligen vara en logisk omöjlighet men beror på att det i enstaka fall förekommer lantbruksfastigheter som är felaktigt taxerade som obebyggda och därför inte faller ut som byggnad enligt fastighetstaxeringen trots att det finns folkbokförd befolkning.

Samtliga av de ovan nämnda fallen är ovanliga och påverkar ett litet antal rutor.

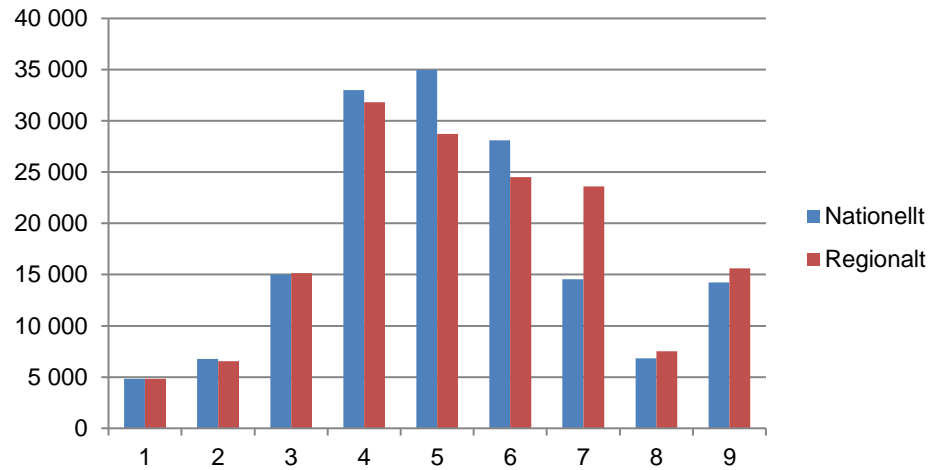
## Skillnader mellan normalisering med regionala eller nationella genomsnitt

Som beskrivits ovan har två olika typer av normaliseringar av indexen gjorts: en variant där rutor inom ett givet län har normaliserats mot den relativa förändringen inom länet och en variant där samtliga rutor i indexet har normaliserats mot en nationell relativ förändring.

Genom att relatera förändringen i en ruta till den regionala (länsvisa) relativa förändringen kan regionala skillnader antas framträda tydligare eftersom en regioner med svagare förändringar inte påverkas av de regioner som har en mycket kraftig utveckling. Tabellen nedan visar antal rutor inom respektive index-klass (0-9) med regionala relativa förändringar respektive nationella. Rutor med 0-värden har tagit bort för att skillnaderna ska bli tydligare i diagrammet.



**Figur 4. Jämförelse mellan nationell och regional normalisering**  
 Diagrammet avser Index 1, 9 klasser, utan filtrering.



Som framgår är antalet rutor med de högsta värdena (7-9) fler i det index som tagit hänsyn till regionala, relativa förändringen jämfört med det index som normaliserats mot en nationell relativ förändring. I indexet som normaliserats mot nationella värden, faller fler rutor ut i mellanklasserna (4-6). Skillnaderna mellan regionalt och nationellt normaliserade index är i stort sett obefintliga i klasserna 1-3.