

En hållbar organisering för mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar

Med uppdrag att samordna och säkerställa tillförlitliga och jämförbara mätningar av upplevelser, känslor, beteenden och förmågor

RISE RAPPORT 2023:7

Jeanette Melin, Marie-Louise Möllerberg, Hanna Svensson, Magnus P. Johansson, Nicklas Korsell, Simon Karlsson, Marit Preuter, Leslie Pendrill

Innehåll

Innehåll.....	1
Exekutiv sammanfattning	2
1 Ett första utkast	3
2 Kategoribaserade mätningar	4
3 Centrum för kategoribaserade mätningar – en kunskapsplattform	5
4 Den framtida organiseringen	6
5 Från principer och uppdrag till samhällseffekt	9
6 Avslutande ord.....	11

Exekutiv sammanfattning

Varför?

Samhällets behov av kunskap om upplevelser, känslor, beteenden och förmågor ökar. Det är viktigt att veta hur personer och samhället mår eller hur en produkt eller tjänst upplevs samt att kunna jämföra hur detta förändras över tid och mellan olika områden, för att exempelvis fatta beslut om prioriteringar, insatser och effekter.

För att mätningar av upplevelser, känslor, beteenden och förmågor ska vara användbara och ge tillförlitliga underlag krävs kvalitetssäkrad mätteknik för s.k. kategoribaserade mätningar¹. Det är alltså nödvändigt att grundläggande mättekniska principer tillämpas, vilket ofta inte är fallet i dag inom detta område.

För de fysikaliska storheterna (längd, massa, tid etc.) finns sedan länge en internationellt etablerad mätkvalitetsinfrastruktur. I Sverige är det huvudsakligen RISE som Nationellt Metrologiskt Institut som genom sina riksmätplatser ansvarar för att säkerställa tillgång till kvalitetssäkrade och spårbara mätningar för samhället. Motsvarande mätkvalitetsinfrastruktur saknas dock för kategoribaserade mätningar.

Vad?

RISE arbetar sedan flera år för att utveckla metoder och arbetssätt för mätkvalitetssäkring av upplevelser, känslor, beteenden och förmågor. Genom dialoger med aktörer på olika nivåer, bland annat inom hälso- och sjukvården och akademien, som pågått under flera års tid har det framkommit att det finns ett stort behov av stöd för denna utveckling. RISE har därför tagit fram ett första utkast för en möjlig hållbar organisering för mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar.

Ett nationellt centrum för mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar skulle ha i uppdrag att samordna och säkerställa tillförlitliga och jämförbara mätningar av upplevelser, känslor, beteenden och förmågor. Ett sådant infrastrukturellt stöd ska tillgängliggöra metodiker för att möjliggöra mätkvalitetssäkring för kategoribaserade mätningar. Organiseringen ska möta samhällets behov av stöd genom att erbjuda tjänster baserade på internationellt vedertagna mättekniska principer och vetenskapliga metoder samt ha en neutral och oberoende roll.

Hur?

Det finns en stor ödmjukhet kring att det är en lång process att etablera en organisering för kategoribaserade mätningar och att det behöver ske genom en dynamisk och iterativ utveckling i samskapande med berörda aktörer. Vi ser fram emot att fortsätta utveckla tankar och revidera förslaget i dialog under kommande år. Det är också viktigt att påbörja en dialog tillsammans med relevanta aktörer om hur implementeringen av organiseringen kan ske i framtiden.

¹ Egenskaper som exempelvis upplevelser, känslor, beteenden och förmågor är lika önskvärdt som fysikaliska storheter att kunna mäta på kontinuerliga mätskalor, men detta är inte möjligt med klassiska mätinstrument. Istället erhålls vanligen svar i kategoriform, så som i en enkät, vid index eller observationsprotokoll. Egenskaperna i sig är dock kontinuerliga och därför kan man med hjälp av moderna metoder och verktyg skapa mätvärden på en kontinuerlig skala för egenskaperna, samtidigt som en hög mätkvalitet säkerställs.

1 Ett första utkast

Samhällets behov av kunskap om latent egenskaper så som upplevelser, känslor, beteenden och förmågor ökar. Det är exempelvis viktigt att få kunskap om hur personer och samhället mår eller hur en produkt eller tjänst upplevs samt hur detta förändras över tid och mellan olika områden. För detta krävs kvalitetssäkrade och tillförlitliga mätningar och definitioner av nya ”storheter” vid sidan av de mer kända fysikaliska storheterna som längd och vikt. De metoder som i dag används för att mäta dessa egenskaper varierar i mätteknisk kvalitet vilket gör det svårt att fullt ut jämföra mätvärden över tid eller mellan olika områden.

Mätningar av latent egenskaper där särskilda metoder och verktyg tillämpas för att säkerställa mätkvalitet går under namnet kategoribaserade mätningar (KBM). Med detta dokument vill vi lyfta fram vilka möjligheter en mätkvalitetsinfrastruktur för KBM har för att möta de nya behoven av kunskap om upplevelser, beteenden eller prestationer. Förslagen i dokumentet är ett **första utkast för en möjlig hållbar organisering för mätkvalitetssäkring av KBM** och bygger på dialog med berörda aktörer som pågått under flera års tid. I dokumentet benämner vi förslaget som organisering för KBM eller enbart organisering/en.

Det övergripande uppdraget för organiseringen bör vara att tillgängliggöra metodik för kvalitetssäkrad mätteknik för KBM samt att vara ett infrastrukturellt stöd för att skapa tillförlitliga och jämförbara KBM. Dokumentet beskriver hur organiseringen kan ta form och åskådliggör förhållandet och beroendet mellan de *Kapital* och olika *Tjänster* som krävs för att möta samhällets *Behov*. Dokumentet beskriver också hur arbetet behöver bygga på *principer* och gå via *Partnerskap, Metoder & verktyg* och *Tjänster* för att möjliggöra *Samhällseffekter*.

2 Kategoribaserade mätningar

I samverkan med näringslivet och övriga samhället har RISE länge arbetat med att utveckla nya sätt att mäta de befintliga storheterna och nya latent egenskaper som inte definieras i SI-enheterna, till exempel upplevelser, beteenden eller prestationer. När de latent egenskaperna ska mätas förväntas de, precis som mätningar av fysikaliska storheter, vara användbara och ge tillförlitliga underlag för att fatta beslut om exempelvis prioriteringar, insatser och effekter. Det är därför nödvändigt att grundläggande mättekniska principer, verktyg och metoder tillämpas så väl vid KBM som vi fysikaliska mätningar.

För de traditionella fysikaliska storheterna och SI-enheterna finns sedan länge en etablerad internationell mätkvalitetsinfrastruktur som säkerställer att grundläggande mättekniska principer tillämpas så att ”ett kilo är ett kilo eller en meter en meter över hela världen”. I Sverige ansvarar huvudsakligen RISE som Nationellt Metrologiskt Institut genom sina riksmätplatser för att säkerställa och tillhandahålla spårbarhet till det svenska samhället, genom att utveckla nationella normaler och delta i internationella jämförelsemätningar². Förordningarna 2011:811 och 2019:17 styr riksmätplatsverksamheten:

10 § En riksmätplats ska hålla en hög standard med normaler av tillräcklig omfattning och relevans. Spårbarhet för mätnormaler ska säkerställas och utvecklas genom internationella jämförelser samt forsknings- och utvecklingsinsatser.

För KBM saknas motsvarande mätkvalitetsinfrastruktur. Att kopiera den infrastruktur som finns för SI-enheterna är troligen varken genomförbart eller fullt ut önskvärt. Däremot finns det mycket att lära och inspireras av från den traditionella riksmätplatsverksamheten för att skapa en organisering för KBM.

RISE och enheten Mäta i samhället ligger i framkant nationellt och internationellt när det gäller att tillämpa grundläggande mättekniska principer och att utveckla metoder för mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar. Förutom utveckling av metoder är en långsiktigt hållbar organisering av arbetet en förutsättning för att metoderna på sikt ska få genomslag i hela samhället.

² I en förordning (2019:16) om riksmätplatser anges vilka organ som är riksmätplatser i Sverige och den räknar upp 36 storhetsområden för vilka RISE (32) respektive Strålskyddsmyndigheten (4) är riksmätplats.

3 Centrum för kategoribaserade mätningar – en kunskapsplattform

Sedan 2020 driver RISE utvecklingen av kategoribaserade mätningar bland annat genom en så kallad kunskapsplattform, *Centrum för kategoribaserade mätningar*. En kunskapsplattform ska långsiktigt bygga ny eller stärka befintlig kompetens, som på sikt kan utgöra bas för RISE-koncernens erbjudande av innovativa tjänster till näringslivet och samhället som stöd för de utmaningar och transformationer man står inför. Utgångspunkten är att de kunskapsplattformar som utvecklas ska bli nationellt ledande och internationellt konkurrenskraftiga.

Det överordnade syftet för *Centrum för kategoribaserade mätningar* är att möjliggöra framtagandet av generiska metoder och tillvägagångssätt för kategoribaserade mätningar som kan tillämpas i olika sammanhang.

Förslagen i detta dokument siktar på följande mål för *Centrum för kategoribaserade mätningar*:

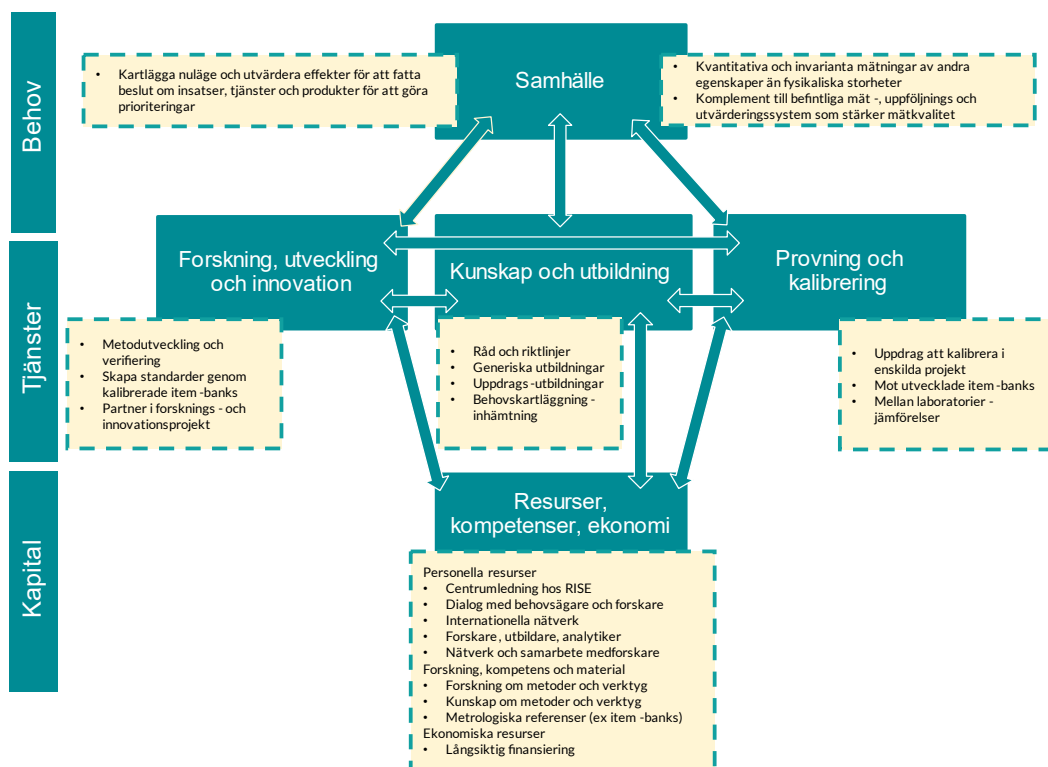
- **2022, år 3:** Ett första utkast för hållbar organisering av mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar. Detta inbegriper interna- och externa nätverk, aktörskap och metoder, primärt för hälsomässiga och sociala värden, men däremot inte affärsmodell(-er), provningsmodeller eller referensmaterial.
- **2024, år 5:** Ett förslag för hållbar organisering av mätkvalitetssäkring av KBM. Detta inbegriper aktörskap, affärsmodell(-er), provningsmodeller och referensmaterial och -metoder.
- **2026, år 7:** Beroende på vad förslaget år 5 landar i sätts mål för år 7. Detta kan innehålla även förankring och implementeringsplaner.

Utöver ovanstående har kunskapsplattformen också som mål att ta fram ett metodologiskt och metrologiskt ramverk, att utveckla av item-banks³ som ska bli etablerade på nationell nivå samt att driva och delta i forsknings- och utvecklingsprojekt.

³ En item-bank är en uppsättning av uppgifter, exempelvis frågor i ett test eller påståenden i en enkät samt bestämmelser för dess svårighetsgrad. En item-bank kan jämföras med en kalibrerad viktsats och används i sin tur för att erhålla jämförbara mätvärden av personers förmågor och upplevelser.

4 Den framtida organiseringen

En hållbar organisering för KBM ska möta samhällets *Behov* genom att med rätt *Kapital* erbjuda rätt *Tjänster* och ha uppdrag att tillgängliggöra metodik för kvalitetssäkrad mätteknik för KBM, och vara ett infrastrukturellt stöd för att skapa tillförlitliga och jämförbara KBM. RISE har stor generisk kompetens kring mätkvalitetssäkring men har fullt ut inte den domänkunskap som krävs för praktisk tillämpning av metoderna och för att säkerställa att utveckling och prioritering går åt önskat håll. Därför krävs en bred samverkan och ett stort engagemang från relevanta aktörer i samhället för att möjliggöra en framtida organisering. Förslaget på organisering illustreras i diagrammet nedan.



Behov

Grunden är att organiseringen ska kunna möta de behov som finns i samhället. Behovsägare vill kunna kartlägga nuläge och utvärdera effekter för att fatta beslut om insatser, tjänster och produkter för att göra prioriteringar. För detta krävs kvantitativa och invarianta mätningar av andra egenskaper än fysikaliska storheter. De senaste årens dialoger har visat att det krävs stöd och resurser för att möjliggöra dessa mätningar och för att olika aktörer i samhället ska kunna fortsätta utveckla sina mät-, uppföljnings- och utvärderingssystem. För att säkerställa att utvecklingen går åt rätt håll krävs dialog och samverkan för att samla in och arbeta med behov från berörda aktörer och behovsägare.

Tjänster

De tjänster som en organisering för KBM behöver erbjuda skulle kunna motsvara de tjänster som erbjuds inom de traditionella riksmätplatserna. Innehållet i tjänsterna

behöver dock anpassas och kommer att utvecklas över tid utifrån samhällets behov samt de framsteg som görs. Tjänsterna ska hålla en hög standard och ligga i framkant så väl nationellt som internationellt vad det gäller metodutveckling, forskning och innovation.

- **Forskning, utveckling och innovation** handlar om att utveckla metodik, utveckla item-banks och driva och vara partner i forsknings- och innovationsprojekt. Till en början kommer denna tjänst vara av särskild betydelse för att möjliggöra provnings- och kalibreringstjänster och uppbyggnaden av organiseringen.
- **Kunskap och utbildning** handlar om att tillgängliggöra och sprida verktyg och metrologisk kunskap, utifrån de behov som finns. Det kan till exempel röra sig om att ta fram råd och riktlinjer, 'koka ner' forskning till praktiska verktyg, tillhandahålla metoder och erbjuda generiska och skräddarsydda utbildningar och utbildningspaket.
- **Provning och kalibrering** handlar om att bistå verksamheter med underlag för att möjliggöra jämförbara och tillförlitliga mätningar. Till en början i enskilda projekt och uppdrag, men i framtiden även genom utvecklade item-banks för att skapa jämförbarhet bortom en enskild studie eller undersökning, till exempel mellan olika kontexter och geografiska områden.

Kapital

Det krävs olika typer av kapital för att organiseringen ska kunna möta samhällets behov genom att erbjuda rätt tjänster. Det finns dels de personella resurser som primärt ansvarar för att säkerställa att tjänsterna som erbjuds matchar behoven och att rätt resurser tillgängliggörs. För detta föreslås:

- **Centrumledning hos RISE:** De senaste årens dialoger har pekat på att en centrumledning för organiseringen bör placeras hos RISE, på grund av den oberoende rollen som forskningsinstitut och kopplingen till den traditionella riksmätplatsverksamheten. Ett sådant uppdrag skulle dessutom ligga väl i linje med RISE övergripande uppdrag om att verka för hållbar tillväxt i Sverige genom att stärka näringslivets konkurrenskraft och förnyelse, samt främja offentlig sektors förnyelse och förmåga att bidra till lösningar på samhällets utmaningar tillsammans med näringslivet.
- **Dialog med behovsägare och forskare:** För att säkerställa att tjänster matchar behoven och att utveckling och prioritering inom organiseringen görs i rätt steg och i rätt riktningar är det nödvändigt att ha dialoger med så väl behovsägare som forskare med både kontext- och domänexpertis.
- **Internationella nätverk:** En viktig del i den traditionella riksmätplatsverksamheten är internationella samarbeten, vilket även en organisering för KBM behöver. Det finns i dag inte motsvarande internationella initiativ och samarbeten som inom den traditionella metrologin, men det finns liknande sammanhang där vi kan engagera oss och vara med och driva framåt samt vid behov vara drivande i att forma nya internationella samarbeten.

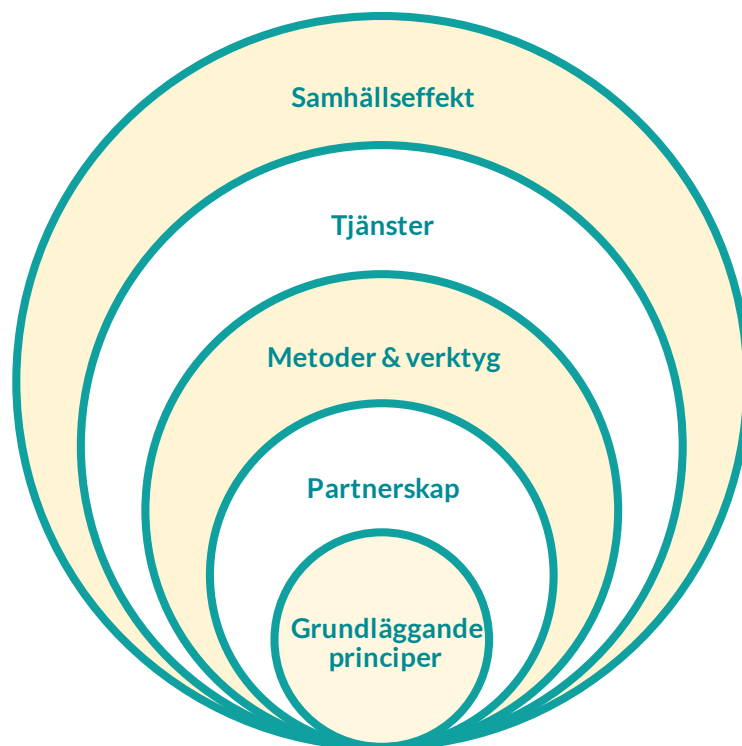
Därtill finns det personella resurser som är nödvändiga och primärt ansvarar för samordning mellan tjänsterna:

- **Forskare, utbildare och analytiker:** Det behövs forskare, utbildare och analytiker som utför tjänster och säkerställer en röd tråd mellan tjänsterna, exempelvis att utbildning och kalibrering bygger på den forskning som sker, eller att man fångar upp frågor som behöver forskas kring från kalibreringstjänsterna.
- **Nätverk och samarbete med forskare:** RISE kan generell mätmetodik men denna kunskap behöver kompletteras med ämnesspecifik kunskap och tillämpning. Detta är av stor vikt för både trovärdighet och praktisk tillämpning.

Forskning, kompetens och material skapar förutsättningar för att erbjuda tjänster som möter behoven, genom att utveckla metrologiska referenser så som item-banks och metoder. En annan grundläggande förutsättning är det *ekonomiska kapitalet*. Enskilda projekt och uppdrag bidrar till de ekonomiska förutsättningarna, men det krävs också en långsiktig finansiering som möjliggör samordning och koordinering av organiseringen.

5 Från principer och uppdrag till samhällseffekt

Mätkvalitetssäkring av KBM behöver bygga på *Grundläggande principer* och gå via *Partnerskap*, *Metoder & verktyg* och *Tjänster* för att möjliggöra *Samhällseffekt*. I linje med det övergripande uppdraget om att tillgängliggöra metodik för kvalitetssäkrad mätteknik för KBM, och vara ett infrastrukturellt stöd för att skapa tillförlitliga och jämförbara KBM kan dessa delar kan illustreras som en 'lök' och nedan följer en kort beskrivning av dess 'lager'.



Grundläggande Principer

Det innersta lagret – eller kärnan – utgörs av de grundläggande principer som en hållbar organisering för KBM ska utgå ifrån:

- en neutral och oberoende roll
- mättekniska principer och vetenskapliga metoder för att säkerställa mätkvalitet för KBM
- utveckling och innovation som liggare i framkant så väl nationellt som internationellt

Partnerskap

För att möjliggöra utveckling av nya mått och mätkvalitetssäkring av dessa som möter de behov samhället har krävs partnerskap. Samarbete mellan centrumledning för organiseringen och aktiva partners är centralt för att lyckas.

Metoder och verktyg

En hållbar organisering för KBM ska arbeta med, forska om och utveckla:

- Modellen *Människan som mätinstrument*⁴ samt *Rasch Measurement Theory*⁵.
- Metrologisk spårbarhet och item-banker.
- Specifikationsekvationer för metrologisk spårbarhet och validering.
- Möjligheter att relatera påvisbara skillnader (mätosäkerheter) till kliniska meningsfulla skillnader.
- Nya typer av kalibrering- och provningstjänster

Tjänster

Med utgångspunkt i grundläggande principer och i partnerskap med berörda aktörer ska tjänster erbjudas som håller en hög standard och ligger i framkant så väl nationellt som internationellt vad det gäller metodutveckling, forskning och innovation. En organisering av KBM behöver erbjuda tjänster i form av stöd och råd till innovations- och forskningsprojekt, exempelvis som projektpartner eller konsult (motsvarande *forskning utveckling och innovation* i diagrammet ovan), kunskapsöverföring och utbildning, så väl generiskt som vid specifika uppdragsförfrågningar (motsvarande *Kunskap och utbildning* ovan) samt traditionell provning och kalibrering för mätningar samt nya metoder för provning och kalibrering specifikt för KBM (motsvarande *Provning och kalibrering* i tjänster som beskrivits ovan).

Samhällseffekter

En hållbar organisering för KBM ska leda till samhällseffekter. Genom att tillhandahålla kvantitativa och invarianta mätningar ska organiseringen vara ett stöd och en resurs för att samhället ska kunna *kartlägga nuläge och utvärdera effekter för att fatta beslut om insatser, tjänster och produkter för att göra prioriteringar*. Organiseringen möjliggör att nya värden beaktas och kan följas på ett annat sätt än vad som tidigare har varit möjligt genom exempelvis:

- Jämförelser mellan grupper och/eller sig själva över tid för att identifiera personer, områden, verksamheter och så vidare som är i behov av riktade insatser.
- Jämförelser av effekten av insatser, tjänster och produkter för att prioritera den mest effektiva och verkningsfulla insatsen.

⁴ Modellen *Människan som mätinstrument* utvecklades av Leslie Pendrill och är inspirerad av en grundläggande mäsystemsanalys inom den traditionella metrologin. Modellen *Människan som mätinstrument* är viktig för länken mellan KBM och den traditionella metrologin. För mer läsning om modellen se Pendrill, L. (2014). Man as a Measurement Instrument. NCSLI Measure, 9(4), 24–35.

⁵ *Rasch Measurement Theory* är en s.k. item-responsteori modell som lämpar sig särskilt väl för KBM eftersom den möjliggör transformering av ordinala data till mätvärden för så väl uppgifts- som personegenskaper. För mer läsning se Rasch, G. (1960). Studies in mathematical psychology: I. Probabilistic models for some intelligence and attainment tests. Nielsen & Lydiche.

6 Avslutande ord

Detta dokument beskriver ett **första utkast** för en hållbar organisering för mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar.

Det finns en stor ödmjukhet kring att det är en lång process att etablera en organisering för KBM och att det behöver ske genom en dynamisk och iterativ utveckling i samskapande med berörda aktörer. Vi ser fram emot att fortsätta utveckla tankar och revidera förslaget i dialog under kommande år. Det är också viktigt att påbörja en dialog tillsammans med relevanta aktörer om hur implementeringen av organiseringen kan ske i framtiden.

RISE arbetar sedan flera år för att utveckla metoder och arbetssätt för mätkvalitetssäkring av upplevelser, känslor, beteenden och förmågor. Genom dialoger med aktörer på olika nivåer, bland annat inom hälso- och sjukvården och akademien, som pågått under flera års tid har det framkommit att det finns ett stort behov av stöd för denna utveckling. RISE har därför tagit fram ett första utkast för en möjlig hållbar organisering för mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar.

Ett nationellt centrum för mätkvalitetssäkring av kategoribaserade mätningar skulle ha i uppdrag att samordna och säkerställa tillförlitliga och jämförbara mätningar av upplevelser, känslor, beteenden och förmågor. Ett sådant infrastrukturellt stöd ska tillgängliggöra metodiker för att möjliggöra mätkvalitetssäkring för kategoribaserade mätningar. Organiseringen ska möta samhällets behov av stöd genom att erbjuda tjänster baserade på internationellt vedertagna mättekniska principer och vetenskapliga metoder samt ha en neutral och oberoende roll.

Vi ser fram emot att fortsätta utveckla tankar och revidera förslaget i dialog under kommande år med berörda aktörer.

RISE – Research Institutes of Sweden
ri.se / info@ri.se / 010-516 50 00
Box 857, 501 15 BORÅS

Grants Office/Informationscenter
RISE rapport 2023:7
ISBN 978-91-89757-50-9

**RI.
SE**