

MAGISTERUPPSATS I BIBLIOTEKS- OCH INFORMATIONSVETENSKAP  
VID INSTITUTIONEN BIBLIOTEKS- OCH INFORMATIONSVETENSKAP/BIBLIOTEKSHÖGSKOLAN  
2011:10  
ISSN 1654-0247

# Taggade bibliotek

## en studie av adoptionen av RFID på svenska bibliotek

Marit Anteskog  
Maria Nilsson



© **Marit Anteskog och Maria Nilsson**  
Mångfaldigande och spridande av innehållet i denna uppsats  
- helt eller delvis - är förbjudet utan medgivande

# Innehåll

11. Inledning .....	7
1.1 Problemformulering .....	8
1.2 Syfte.....	8
2. Bakgrund RFID .....	9
2.1 RFID-teknikens bakgrund .....	9
2.2 Hur fungerar RFID-tekniken? .....	9
2.2.1 Aktiva och Passiva taggar .....	10
2.2.2 Frekvenser .....	10
2.3 RFID på bibliotek .....	10
2.3.1 RFID på svenska bibliotek .....	11
3. Tidigare forskning .....	11
4. Teori - Innovationsspridningsteori (Diffusion of innovations) .....	14
4.1 Innovation och innovationsspridning .....	14
4.2 Innovationsbeslutsprocessen .....	14
4.2.1 Kunskapsfasen .....	15
4.2.2 Övertygelsefasen .....	15
4.2.3 Beslutsfasen .....	15
4.2.4 Implementeringsfasen.....	15
4.2.5 Bekräftelsefasen.....	16
4.3 Innovationsattribut.....	16
4.3.1 Relativa fördelar .....	17
4.3.2 Kompatibilitet.....	18
4.3.3 Komplexitet .....	18
4.3.4 Testbarhet .....	18
4.3.5 Observerbarhet.....	18
4.4 Typ av innovationsbeslut.....	19
4.5 Kommunikationskanaler.....	19
4.6 Sociala system .....	19
4.7 Förändringsagentens insatser.....	20
4.8 Innovationsspridning .....	20
4.8.1 Innovatörerna – risktagare .....	21
4.8.2 De tidiga användarna – respektingivare .....	22
4.8.3 Den tidiga majoriteten – betänksamma .....	22
4.8.4 Den sena majoriteten – skeptiska .....	22
4.8.5 Eftersläparna – traditionella .....	22

4.9 Tidsperiod för innovationsspridning .....	22
4.10 Uppsatsens avgränsningar .....	23
4.11 Kritik av innovationsspridningsforskning .....	23
5. Metod.....	25
5.1 Vetenskaplig metod .....	25
5.2 Metodval .....	26
5.2.1 Hypotesprövning och $\chi^2$ -test .....	26
5.3 Validitet .....	28
5.4 Reliabilitet .....	28
5.5 Tillvägagångssätt .....	29
5.6 Bortfall.....	29
5.7 Resultat och redovisning .....	29
6. Resultat .....	31
6.1 Svansfrekvens .....	31
6.2 Fördelning av användarkategorier .....	31
6.3 Bortfall.....	32
6.4 Relativa fördelar .....	33
6.5 Kompatibilitet.....	54
6.6 Komplexitet .....	63
6.7 Testbarhet .....	65
6.8 Observerbarhet.....	66
6.9 Källor.....	67
6.10 Beslutsfattandet .....	68
6.11 Andra faktorer av betydelse för beslut om RFID-förvärv .....	69
6.12 Bibliotekens generella syn på RFID .....	77
6.13 Innovationsspridningsprocessen.....	79
7. Resultatsammanfattning och diskussion.....	80
7.1 Relativa fördelar .....	80
7.2 Kompatibilitet.....	81
7.3 Komplexitet .....	81
7.4 Testbarhet .....	82
7.5 Observerbarhet.....	82
7.6 Källor.....	82
7.7 Beslutsfattandet .....	83
7.8 Andra faktorer av betydelse för beslut om RFID-förvärv .....	83
7.9 Innovationsspridningsprocessen.....	84

7.10 Slutsatser.....	84
7.11 Jämförelse med tidigare forskning .....	85
7.12 Brister i undersökningen.....	86
7.13 Förslag till vidare forskning .....	86
8. Sammanfattning.....	89
Litteraturförteckning.....	90
Bilaga 1. Statistiska beräkningar .....	92
Bilaga 1.1.2 Kompatibilitet .....	92
Bilaga 1.1.1 Relativa fördelar.....	96
Bilaga 1.1.3 Komplexitet.....	111
Bilaga 1.1.4 Testbarhet.....	112
Bilaga 1.1.5 Observerbarhet .....	113
Bilaga 1.1.6 Källor .....	113
Bilaga 1.1.7 Beslutsfattandet .....	114
Bilaga 2 Följebrev .....	115
Bilaga 3 Följebrev Påminnelse .....	116
Bilaga 4 Enkäten.....	117

Svensk titel: Taggade bibliotek – en studie av adoptionen av RFID på svenska folkbibliotek

Engelsk titel: Chipped libraries – a study of the Swedish public libraries adoption of RFID

Författare: Marit Anteskog och Maria Nilsson

Kollegium: 4

Färdigställt: 2010

Handledare: Nasrine Olson

**Abstract:** The purpose of our research was to examine whether the acceptance and diffusion of RFID technology among the employees at public libraries in Sweden, follow the classic diffusion of innovation model. RFID or Radio Frequency Identification, is a technology that uses radio frequency and microchip technology to track items, in our case, library books and other library materials. Diffusion is the process by which, in our case, the RFID technology is adopted by the library staff.

The purpose of this study was to examine what factors influenced the acceptance and adoption of RFID among the library staff. We used Everett Rogers' Diffusion of innovation theory as our framework. According to this theory, there are a multitude of key factors, such as relative advantages, compatibility, trialability, and observability which interact and influence the acceptance of new technology.

For the purpose of this study we formulated a set of hypotheses, and to test them we conducted a nationwide quantitative survey. We used a questionnaire as our data collection instrument. The questionnaire was sent to the top-level employees (head librarian or equivalent) at all the Swedish public libraries. We used  $\chi^2$  statistic test to analyze the data from our questionnaire survey.

The findings show that the adoption of the RFID technology in Swedish Public libraries is in accordance with Rogers' theory of diffusion, and that the attributes which determined the rate of adoption of RFID were: relative advantage (RFID will cause perceived improvements for employees as well as for patrons), compatibility (RFID is consistent with needs), complexity (level of difficulty to use RFID), trialability (RFID may be tried and used), observability (the results of RFID is visible to others). The findings also show that RFID technology was adopted faster when they have financial resources, time and interest in RFID in general, if the library was located in regions with at least 25.000 inhabitants, and in public libraries with at least 10 employees.

**Nyckelord:** innovationsspridning, RFID, adoption, folkbibliotek, innovation, enkät

Tack!

Vi vill tacka alla som besvarat vår enkät och på så sätt gjort denna uppsats möjlig. Tack Elisabeth Åman och Ivan Kruzela för hjälpen med korrekturläsning och kloka tips. Slutligen ett stort tack till Nasrine Olson för din handledning och ditt tålamod.

## 1. Inledning

Biblioteken med sina utbud av medier och tjänster existerar i en omvärld som ständigt förändras. Genom historien har biblioteken anpassats och utvecklats efter omgivningens behov; organisation, kompetens och teknik har gått framåt. Svenska folkbibliotek har under de senaste årtiondena genomgått stora förändringar som exempelvis automatiseringar, ny informationsteknik och förändrade arbetsuppgifter till följd av ökad tillströmning av vuxenstuderande.

Vissa har dock menat att bibliotekens tekniska utveckling inte skett helt i överensstämmelse med det omgivande samhället. När vi betraktar uppfattningen om bibliotekens förändringsbenägenhet i ett historiskt perspektiv, möts vi av en föreställning om att bibliotek i allmänhet gjort motstånd mot tekniska nyheter.

I en artikel av professor Sara F. Fine (1986) i tidskriften *Journal of Library Administration*, beskrev författaren den tekniska revolutionen som en komplex erfarenhet för bibliotekarier. Biblioteken var bland de första att inse teknologins möjligheter för hanteringen av information, men samtidigt existerade det inom biblioteksorganisationerna skepsis och barriärer mot ny teknik (Fine 1986, s. 84).

Fine skrev vidare att litteratur på området skildrat bibliotekarier som motståndare mot förändring. Förklaringen till detta skulle ha funnits i bibliotekariernas benägenhet att vara disponerade för vissa personlighetsdrag. Dessa personlighetsdrag, som uppgavs varit belagda i studier, var bland andra: passivitet, traditionalism, självbelåtenhet, småaktighet, humorlöshet, avsaknad av ambition och ledarskap, envishet, ängslighet, auktoritetsberoende och oförmåga att förstå datoriseringens möjligheter. Emellertid blev tillförlitligheten i dessa personlighetsstudier senare ifrågasatt (ibid. s. 85).

Längre fram i artikeln refererade Fine till David Sheldon (1969), som i en artikel i ”*California Librarian*” hade gett uttryck för en teknikers syn på bibliotekariers hantering av tekniska processer och förändringar (Fine 1986, s. 86). Han hade framfört en bland tekniker allmänt rådande uppfattning; det fanns en defekt i bibliotekariernas natur som stoppade upp bibliotekens tekniska utveckling (Sheldon 1969, s. 116-119).

Skribenter från tiden innan sjuttioalets genombrott av biblioteksdatorisering, placerade alltså orsakerna till bibliotekens påstådda motstånd mot ny teknik på individuell nivå. Förhållanden inom organisationen diskuterades inte i sammanhanget (Fine 1986, s. 86). Först i slutet av sjuttioalet började studier publiceras där teknikmotståndet inte beskrevs som en konsekvens av personlighetsdrag, utan av faktorer inom biblioteksorganisationen (ibid. s. 88).

Uppfattningen att bibliotek generellt sett är konservativa och ovilliga att ta till sig ny teknik, kan vi fortfarande möta från allmänheten och från andra yrkesgrupper. Även inom biblioteksvärlden hörs ibland uttryck av missnöje med kollegors motstånd mot teknisk utveckling. Missnöjet uttrycks förstås också åt andra hållet, mot kollegor som uppfattas som för okritiska mot nya tekniska system.

I den amerikanska tidskriften *Library Journal* (2006) skrev den dåvarande ansvarige utgivaren John N. Berry en krönika om teknikmotstånd i biblioteksvärlden. Berry, som då hade arbetat vid tidningen i mer än 40 år, beskrev den känsla av frustration han mött hos dem som arbetade med teknisk biblioteksutveckling. Han menade att deras missnöjesuttryck var nästan identiskt med det uttryck av frustration över teknikmotståndare

som han mött under sin första tid som bibliotekarie. Han ansåg att bibliotekarier, som yrkesgrupp, utåt alltid sagt sig vara positiva till nya innovationer, förändringar och framåtskridande. I verkligheten hade dock alltid funnits ett djupt rotat motstånd mot nya idéer, oftast grundat på rädsla och okunnighet. Berrys egen åsikt var att de biblioteksanställda som kände motstånd skulle försöka överge detta och i stället ge stöd och frihet åt dem som kunde driva utvecklingen framåt (Berry 2006).

Även i Sverige har ämnet bibliotek och innovationer diskuterats. I nr 24 i skriftserien Framsteget special (2009) intervjuades Joacim Hansson, Fil. Dr. i biblioteks- och informationsvetenskap, om sin syn på utveckling i svenska folkbibliotek. Hansson menade att biblioteken inte utgör något hinder för spridningen av nya innovationer utan att de tvärtom är snabba på att tillägna sig nyheter. Problemet enligt Hansson var i stället att biblioteken inte tillräckligt tänker igenom användningen och värdet av nya trender och uppfinningar. På diskursnivå kan man vara positiv till nyheter och snabb utveckling men verksamhetens faktiska villkor innebär att förändringsprocesser behöver ordentligt med tid för att bli lyckosamma (Framsteget special 2009, s. 4).

Mot denna bakgrund blir det intressant för oss att försöka öka förståelsen för bibliotekens innovationsbenägenhet och de faktorer som påverkar deras beslut om adoption av nya idéer och ny teknik.

## 1.1 Problemformulering

Frågan om bibliotekens förändringsbenägenhet och beslut om anskaffning av nya tekniska innovationer har följaktligen funnits med genom bibliotekens historia och är lika aktuell idag. Vi menar att det finns behov av att med hjälp av etablerad vetenskaplig teori undersöka vilka faktorer som idag har mest betydelse för bibliotekens beslut gällande förvärv av nya tekniska innovationer.

För att genomföra en sådan undersökning finns ett flertal användbara teorier. En av dessa formulerades av Everett Rogers (2003) i boken ”Diffusion of innovations”. Där visade han att spridningen av nya innovationer bland individer och i organisationer följer särskilda mönster och att det finns samband mellan vissa omständigheter och innovationsspridningens resultat.

Vår uppfattning är att denna teori är användbar och intressant för att undersöka förhållanden vid innovationsspridning i biblioteksvärlden. En innovation som är högst aktuell för många bibliotek idag är RFID (Radio Frequency IDentification), som med hjälp av radiovågor kan läsa information och identifiera objekt. RFID-tekniken kan ersätta de streckkodsetiketter som biblioteken använder vid hanteringen av lån.

I vår undersökning har vi använt en del av Rogers teori för att undersöka om de faktorer som i forskning visat sig vara avgörande för spridning av nya uppfinningar och idéer, också varit centrala för folkbibliotekens beslut angående förvärv av RFID.

## 1.2 Syfte

Syftet med uppsatsen är att undersöka vilka faktorer som är mest betydelsefulla för folkbibliotekens beslut att tillägna sig en ny innovation som RFID-teknik.

Vi vill undersöka om de faktorer som i klassisk innovationsforskning visat sig vara avgörande för adoption av nya idéer också varit centrala för folkbibliotekens beslut angående RFID. För att uppnå vårt syfte formulerar vi hypoteser utifrån innovationssprid-

ningsteorin (Rogers 2003) och prövar om de är gällande även för svenska folkbiblioteks adoption av RFID. Se vidare Kapitel 2 om RFID och Avsnitt 5.2 om hypoteser som följer efter genomgången av Rogers teorier i Kapitel 4.

## 2. Bakgrund RFID

I det här kapitlet beskrivs RFID-tekniken. Första delen tar upp RFID-teknikens historiska bakgrund och därefter hur själva tekniken fungerar. Sedan följer en överblick över hur RFID-tekniken används i bibliotekssammanhang världen över. Avslutningsvis kommer ett stycke om RFID-tekniken på svenska bibliotek.

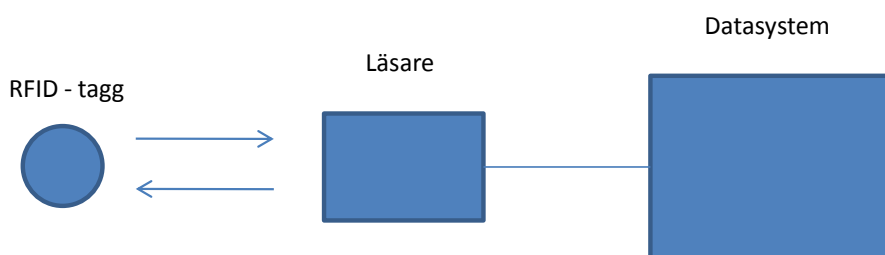
### 2.1 RFID-teknikens bakgrund

RFID är en förkortning av Radio Frequency IDentification som är ett samlingsbegrepp för den teknik som används för att identifiera objekt med hjälp av radiovågor (Nationalencyklopedin). Tekniken användes redan under andra världskriget när den brittiska armén behövde identifiera sina tillbakavärande flygplan för att snabbt kunna skilja dem från de tyska skvadronerna (Haley 2007, s.1-2).

Det första patentet på en RFID-taggs togs 1973 av amerikanen Mario W. Cardullo (Palmer 2009, s. 11). Först under början av 1980-talet fick RFID kommersiella tillämpningar som exempelvis taggade godsvagnar, boskap, automatiska vägtullstationer och nyckellösa entrésystem. En förbättrad och mindre kostsam teknik har på senare tid lett till att intresset för RFID-tekniken ökat. Idag används RFID inom många områden, allt från att hålla reda på barn i en nöjespark till lånehanteringen på bibliotek (Haley 2007, s. 2).

### 2.2 Hur fungerar RFID-tekniken?

Ett RFID-system består av en rörlig RFID-taggs som monteras på objektet som ska identifieras, och en fast läsare. RFID-taggen består av ett datachip och en antenn som tar emot och sänder radiosignaler. Läsaren har också en antenn som sänder och tar emot radiovågor, men kan till skillnad från taggen även omvandla de analoga vågorna till digital information. När RFID-taggen nås av en radiofrekvent våg från läsaren, skickar den tillbaka den information som finns lagrad i chippen. Läsaren avkodar sedan informationen och sänder den vidare till datasystemet. Grafisk illustration av RFID-teknikens funktion. (se Figur 1) Precis som alla radiosignaler är vågorna som sänds ut av en RFID-läsare begränsade till specifika områden. Det är endast de taggar som befinner sig i den aktuella aktiveringszonen som läses av (Haley 2007, s.2). I bibliotek är storleken på zonen 0,05 – 1,2 meter.



Figur 1. Grafisk illustration av RFID-teknikens funktion.

### 2.2.1 Aktiva och Passiva taggar

RFID-taggar kan var antingen aktiva eller passiva. Aktiva taggar har en inbyggd strömkälla som ger den mängd energi som krävs för att driva taggens strömkrets och kommunicera med läsaren. De är både dyrare och större och används mest vid kommunikation på längre avstånd. Passiva taggar saknar egen strömkälla och drivs istället genom det elektromagnetiska fält som uppstår av radiovågorna som RFID-läsaren sänder ut. De är betydligt mindre i storlek och billigare, men kan endast kommunicera på kortare avstånd. Till skillnad från aktiva taggar, som kan sända signaler konstant oberoende av närheten till läsaren, förblir passiva taggar inaktiva tills de sätts igång i läsarens aktiveringszon. I bibliotek används passiva taggar (Haley 2007, s. 3-4).

### 2.2.2 Frekvenser

RFID-tekniken kan användas på olika radiofrekvenser. Inom biblioteken används 13.56 MHz som standard, vilket har flera fördelar för till exempel bibliotek och detaljhandel. Denna frekvens har ett läsavstånd som är lämpligt och antenn och tagg kan vara relativt små. Även om bibliotek och detaljhandel använder samma frekvens kan inte läsarna på respektive ställe registrera fel föremål då informationen i taggarna är för specifik för detta (Gumbel 2006, s. 9).

## 2.3 RFID på bibliotek

På 80-talet började RFID:s potential på bibliotek diskuteras. Uppgifterna om när den första taggningen av böcker gjordes är osäkra, men förmodligen utfördes den 1991 på University of Guelph Library i Kanada (Palmer 2009, s. 15).

De två mest välkända bibliotek som tidigt använde RFID är Bukit Batok i Singapore och Rockefeller University Library i New York. Båda började använda RFID 1999, bara några månader efter varandra. Bukit Batok är ett bibliotek för allmänheten, placerat i ett shoppingcentrum med cirka 200 000 medieexemplar. Rockefeller University Library på Manhattan är ett universitetsbibliotek med cirka 500 000 medieexemplar. Användningen av RFID var ungefär densamma på båda biblioteken; tekniken användes för självbetjäning, säkerhet, kontroll och annan hantering av beståndet (ibid. s. 16).

Båda biblioteken upplevde stora fördelar med den nya tekniken. Några av dessa var förbättrad teknisk tillförlitlighet och minskad väntetid för låntagarna. Utlåningssiffror och annan verksamhet ökade men behovet av personal blev inte större (ibid. s. 16).

Trots dessa goda erfarenheter spred sig RFID till en början långsamt i biblioteksvärlden. Tre år efter de första installationerna på Rockefeller University Library och Bukit Batok var det färre än 50 bibliotek i världen som använde tekniken. På grund av den höga kostnaden för RFID-taggar var de flesta RFID-bibliotek mindre enheter med ett jämförelsevis litet mediebestånd. Endast två stora amerikanska universitetsbibliotek hörde till de tidigaste användarna. Inom handeln fanns däremot RFID på uppskattningsvis 500 000 ställen (ibid. s. 16).

Några år senare, år 2005, var den globala siffran för RFID-användande bibliotek uppe i över 300. Den ökande efterfrågan på RFID-utrustning medförde att fler leverantörer av tekniken kunde etablera sig. År 2004 fanns det 10 leverantörer i USA.

Fler leverantörer på marknaden ledde till sjunkande priser och priserna på taggar har fortsatt sjunka. I slutet av 90-talet kostade taggar en dollar per styck i USA, i slutet av 2006 cirka 25 cent. År 2008 var priset nere i nästan 10 cent (ibid. s. 17).

### 2.3.1 RFID på svenska bibliotek

I Sverige var de stora folkbiblioteken i Stockholmsområdet tidigast med att satsa på RDID. Upplands-Väsby, Nacka och Stockholm var de första att tagga sina bokbestånd. Bland forskningsbiblioteken var Linköpings universitetsbibliotek snabbast, där infördes RFID 2006 (Gumbel 2006, s. 18).

## 3. Tidigare forskning

Detta kapitel tar upp några exempel på tidigare forskning som vi anser betydelsefull för vår studie. Innovationsspridning på folkbibliotek visade sig efter sökande i flera databaser och sökmotorer på internet, vara ett område som inte fått särskilt stor uppmärksamhet i svensk forskning. Istället fick vi vända blicken mot internationella undersökningar. Även där visade det sig vara ett ganska utforskat område, vilket stärkte vår motivation att genomföra vår studie. Teknikutvecklingen idag går framåt i rask fart med ständigt nya innovationer för biblioteken att ta ställning till. Genom att söka i biblioteksdata-baser och i internationella elektroniska databaser fann vi till slut tre studier som vi ansåg relevanta för vår undersökning. De söktermer vi använde var *librar\** i varierande kombinationer med *diffusion*, *innovation* och *RFID* alternativt *radio frequency identification*.

*"Diffusion of community information networks in New Zealand public libraries – A case study"* av Lan Anh Tran (2005) är en studie vars syfte är att med hjälp av Everett Rogers innovationsspridningsteori, öka förståelsen för hur kommunala informationsnätverk används och sprids på folkbiblioteken i Nya Zeeland. Kommunala informationsnätverk innebär i Trans undersökning informationsservice till kommuninvånarna genom IT-applikationer och telekommunikationsteknik, framförallt internet. Undersökningen är en del av en doktorsavhandling som rör fyra huvudfolkbibliotek i Nya Zeeland. Den del av forskningen baseras på fem intervjuer med den bibliotekspersonal från nyzeeländska folkbibliotek som haft störst inflytande vid utveckling och administrering av det kommunala informationsnätverket (ibid. s. 269-271).

Studien utgick från två forskningsfrågor: "Kan Everett Rogers innovationsspridningsmodell appliceras på spridningen av kommunala informationsnätverk på folkbiblioteken i Nya Zeeland?" och "Vilka är de huvudsakliga faktorerna som har påverkat användandet av kommunala informationsnätverk för biblioteket i den aktuella studien?" (ibid. s. 269).

Utgångspunkten vid intervjuerna var tio påståenden som formulerats utifrån Rogers teorier. Där antogs bibliotekspersonalens upplevelse av de kommunala informationsnätverkens relativa fördelar, kompatibilitet, testbarhet och observerbarhet ha en positiv inverkan på användandet av kommunala informationsnätverk. Även bibliotekspersonalens känsla av att verka i ett socialt system mot samma mål, att informationen om kommunala informationsnätverk erhöles från både externa och interpersonella kommunikationskanaler samt förändringsagentens marknadsföringsinsatser, antogs ha en positiv inverkan. Bibliotekspersonalens upplevelse av komplexitet antogs däremot ha en negativ inverkan på användandet av kommunala informationsnätverk.

Lan Anh Tran fann att flera av faktorerna i Rogers teori stämde med användandet av kommunala informationsnätverk på nyzeeländska bibliotek, medan några få inte riktigt uppfattats av deltagarna i undersökningen (ibid. s. 269). Tran menade att Rogers teoretiska ramverk var ett passande verktyg för att bedöma utvecklingen av kommunala in-

formationsnätverk som en innovation i Nya Zeeländska folkbibliotek. Vidare pekade Tran på att undersökningen tydliggjort en rad faktorer som med fördel kan användas för att indikera liknande framgångar och misstag i den fortsatta utvecklingen av kommunala informationsnätverk. Vissa faktorer såg Tran som mer betydelsefulla än andra vid beskrivningen av en lyckad implementering av ett kommunalt informationsnätverk. Tran fann framför allt att relativa fördelar, kompatibilitet, testbarhet, observerbarhet, förändringsagentens ansträngningar, sociala systemets karaktär och typ av innovationsbeslut gav positiva influenser för de kommunala informationsnätverkens utveckling på nyzeeländska folkbibliotek. Undersökningen gav inget utrymme för att kunna rangordna faktorerna utifrån verkan/effekt, men Tran ansåg att de fem första faktorerna verkade mest betydelsefulla sett ur bibliotekspersonalens perspektiv.

Komplexitet såg enligt Tran ut att vara en nackdel, men hon hänvisade till vidare forskning för att få en djupare och mer detaljerad förståelse för dess egentliga påverkan. Likaså visade undersökningen att Rogers kommunikationskategorier, externa och interpersonella källor, inte uppfattades tydligt av deltagarna eller forskarna. Detta är något som Tran betonar att man måste ta större hänsyn till genom att ha distinktare skillnader mellan kategorierna i framtida forskning (ibid. s. 281-282).

Trans studie beskriver precis som vår hur en innovation, i det här fallet kommunala informationsnätverk, sprids inom folkbiblioteksvärlden. Utgångspunkten är också den snarlika vår, Trans syfte är att undersöka om det är möjligt att applicera innovationsspridningsteorin på nya zeeländska folkbibliotek. Till skillnad från oss som använt enkäter som undersökningsmetod, har Tran m.fl. valt att utföra fem intervjuer för att få svar på studiens frågor. Förutom att kunna ta lärdom av hennes tillvägagångssätt är det intressant att jämföra våra resultat om innovationsspridning i de svenska folkbiblioteken med de nya zeeländska.

Verna Pungitore tar i sin bok *"Innovation and the library – the adoption of new ideas in public libraries"* upp innovationsspridning i amerikanska folkbibliotek. Hon undersöker hur innovationen "Public Library Associations planningprocess" tas emot av folkbiblioteken. Med utgångspunkt i olika teorier och exempel från innovationsspridningsforskning inom andra ämnesområden, jämför Pungitore folkbibliotekens innovationsmottagande i förhållande till hur det ser ut i andra organisationer (Pungitore 1995, s. 25-41). Trots att Pungitore ansåg att folkbiblioteken är relativt unika i sitt slag: gamla, väletablerade och byråkratiska med en skeptisk syn på innovationer och nytänkanden, fann hon att innovationsspridningsprocessen för folkbibliotek var snarlik den som observerats för andra organisationer (ibid. s. 6-7).

De största barriärerna för folkbiblioteken att ta till sig nya idéer var enligt Pungitore bristande tillgång till informationskanaler, förändringsagenter och opinionsledare som alla utgör viktiga faktorer i innovationsspridningsprocessen. Men även folkbibliotekens knappa ekonomiska resurser visade sig vara ett hinder eftersom det försvårade möjligheten att finansiera adoptionen och implementeringen av den nya idén. Pungitore kom även fram till att om innovationen upplevdes som kompatibel och flexibel och mindre komplex, antog folkbiblioteken den i högre utsträckning (ibid. s. 153-170). Syftet med undersökningen var att öka förståelsen för innovationsspridning på folkbibliotek och på så sätt underlätta och vara till hjälp att åstadkomma förändringar inom folkbiblioteksverksamheten (ibid. s. xiii).

Utgångspunkten för Pungitores studie är liksom i vår undersökning innovationsspridningsteorin, men resultatet visar att det fanns andra faktorer utöver dem som framhålls i teorin, som hade haft stor betydelse för hur planeringsprocessen anammats. De faktorer som i studien visade sig vara viktiga men inte fått särskilt stor uppmärksamhet i innovationsforskningen, var extra intressanta för oss att uppmärksamma och jämföra med eftersom också vår studie visade på påverkan av faktorer som inte direkt omnämns inom innovationsteorin.

Kirsty Williamson, Don Schauder, Steve Wright, Louise Stockfeld och Nettie Handley har i "*Electronic databases in public libraries: issues of organisational adoption*" (2002) undersökt bibliotekariernas roll vid spridningen av elektroniska databaser på folkbiblioteken i staten Victoria i Australien. Studien är baserad på Everett Rogers teorier om innovationsspridning. Undersökningen skiljer sig från vår studie därigenom att användarna utgör adopterarna och bibliotekarierna förändringsagenterna. Biblioteken har alltså i detta fall redan antagit innovationen (databaserna) på prov och det är bibliotekarierna som förmedlar/marknadsför databaserna för biblioteksbesökarna. Med utgångspunkt från Rogers innovationsattribut; relativa fördelar, kompatibilitet, komplexitet, provmöjlighet och observerbarhet, samlades bibliotekariernas åsikter om databaserna in. Detta för att se om det fanns något samband mellan hur attributen uppfattades av bibliotekarierna och graden av adoption hos besökarna (ibid. s. 110-111).

Forskarna fann att bibliotekarierna överlag bedömde de elektroniska databaserna som relativt fördelaktiga i förhållande till andra aktuella informationsformer. Undersökningen visade också att bibliotekarierna ansåg att de elektroniska databaserna var kompatibla med verksamhetens existerande värderingar, erfarenheter och behov, även om de inte anammats av biblioteken med någon större entusiasm (ibid. s. 112-113). Det tredje attributet komplexitet, såg forskarna som en av anledningarna till fördröjningen av införandet av de elektroniska databaserna. Det som respondenterna upplevde som komplext var svårigheterna att särskilja databaserna eftersom gränssnitten var snarlika. Ett annat skäl till att de inte utnyttjades optimalt var bristande kunskaper i sökstrategier. Att bibliotekspersonalen och sedermera även användarna skulle få träna på att använda databaserna sågs som mycket önskvärt för att kunna använda dem till fullo. I nästa attribut, testbarhet, var inte det största hindret möjligheterna att få prova de elektroniska databaserna, utan tiden att hinna göra det (ibid. s. 114). Det sista attributet var observerbarhet och resultatet visade att bibliotekarierna inte i någon större omfattning tagit del av innovationens effekter. Flertalet tyckte därför att de elektroniska databaserna med fördel kunde ha marknadsförts bättre. De faktorer som forskarna kom fram till haft störst inflytande på bibliotekens användande av elektroniska databaser var således inte Rogers nyckelattribut. Istället var det tillgång, tidspress och träning som visade sig viktigast vid implementeringen av elektroniska databaser, och bristen på det ligger till grund för att införandet gått långsammare än förväntat (ibid. s. 115).

Till skillnad från övriga studier handlar denna undersökning om hur en innovation, i det här fallet elektroniska databaser, sprids från australienska folkbibliotek (bibliotekspersonalen) till biblioteksanvändarna. Denna artikel är intressant eftersom den ger oss möjlighet att jämföra de faktorer som de australiensiska bibliotekarierna bedömer som mest betydelsefulla för att användarna ska anamma en innovation, med vad svenska bibliotekarier tycker är viktigt när de står inför ett beslut att anta eller förkasta en ny innovation.

## 4. Teori - Innovationsspridningsteori (Diffusion of innovations)

I detta kapitel beskrivs innovationsspridningsteorin (Rogers 2003) som vi valt att använda i vår studie. Innovationsspridningsteorin är en teori om hur, varför och i vilken omfattning nya idéer tas emot och sprids i olika sammanhang. Det är en väl beprövad teori som bygger på empiriska undersökningar och forskning sedan början av 50-talet. Sedan Rogers första bok om innovationsspridning kom ut 1962 har den teoretiska modellen modifierats och utökats som följd av ny forskning och teoretisk utveckling, men den teoretiska grunden är densamma som i bokens första upplaga. Teorin beskriver hur innovationer sprids över tid och vilka faktorer och egenskaper/förutsättningar hos de potentiella mottagarna som påverkar framgången och hastigheten hos innovationsspridningen. Eftersom det är en väl etablerad och empiriskt grundad teori om innovationers spridning och vårt syfte med uppsatsen är att undersöka RFID:s spridning på svenska folkbibliotek, såg vi det som en lämplig teoretisk ram för vår studie (Rogers 2003, s.xv).

Vår teoretiska ram innehåller inte Rogers teorier i sin helhet, utan består av ett urval av de aspekter av teorin som vi anser vara mest relevanta för vår uppsats (se Avsnitt 4.10). Inledningsvis tar vi upp Rogers definition av begreppet innovation och innovationsbeslutsprocessens olika steg då beslutet att anta eller inte anta en innovation fattas. Därefter beskriver vi utförligare vilka variabler som Rogers anser vara avgörande för innovationsbeslutet och dessa ligger också till grund för våra hypoteser. Senare följer en genomgång av innovationsspridningen och olika användarkategorier. Slutligen följer ett kort avsnitt om olika sätt att mäta tiden för innovationsspridningen.

Det engelska ordet "adoption" betyder i sammanhanget ett beslut att ta i anspråk och använda en idé, metod eller fysiskt föremål. Eftersom ordet i forskningssammanhang översätts direkt till det svenska adoption, har vi valt att också göra det i vår studie. Alla källreferenser i kapitel 4 hänvisar till Rogers (2003) och hädanefter anges endast referens till sida.

### 4.1 Innovation och innovationsspridning

I innovationsspridningsteorin beskrivs en innovation som en idé, en praxis eller ett objekt som upplevs som nytt av dem som innovationen riktar sig till. "Nytt" är i det här sammanhanget alltså en subjektiv erfarenhet. Det behöver inte vara något nytt i faktisk mening, utan det räcker med att mottagarna får en ny uppfattning om idén. En innovation kan både uppstå ur ett behov, och leda till ett behov (s. 12).

Innovationsspridning definieras som en process där en innovation sprids via olika kommunikationskanaler under en viss tidsperiod bland medlemmarna i ett socialt system (s. 11).

### 4.2 Innovationsbeslutsprocessen

Innovationsbeslutsprocessen är förloppet från att en potentiell användare får kännedom om en innovations existens, skapar en attityd till innovationen, beslutar sig för att förvärva innovationen eller inte, genomför beslutet/implementeringen fram till att beslutet slutligen bekräftas. Under denna process samlar mottagarna in information om innovationen som sedan ligger till grund för beslutet att anta den eller inte. Rogers delar in processen i fem steg:

1. Kunskapsfasen
2. Övertygelsefasen
3. Beslutsfasen
4. Implementeringsfasen
5. Bekräftelsefasen. (s. 20, s. 168-169)

#### 4.2.1 Kunskapsfasen

Kunskapsfasen är den fas då mottagarna får kännedom och kunskap om en innovation. Det kan ske av en slump eller genom aktivt informationssökande, beroende på om individerna redan på förhand har ett uttalat behov av en innovation, eller om behovet uppstår först när de får kännedom om den.

Rogers delar in kunskapen om en innovation i tre faser. I den första fasen har mottagaren ”medvetandekunskap” om innovationen, det vill säga vet om att den finns. Denna kännedom leder ofta till ytterligare sökande efter information om hur innovationen fungerar, och i fas två får mottagaren så kallad ”hur då-kunskap” om den. Ju komplexare en innovation är, desto mer kunskap behövs.

För att kunna använda och få ut så mycket som möjligt av innovationen krävs också att mottagaren går in i fas tre och får någon form av ”principkunskap”. Det leder till att mottagaren får en underliggande grundkunskap inom det tänkta användningsområdet (s. 171-173).

#### 4.2.2 Övertygelsefasen

Under övertygelsefasen växer mottagarnas attityd till innovationen fram. Mottagarna är då mer psykologiskt involverade och söker aktivt information om den nya idén. Hela tiden pågår ett visst ställningstagande och tolkande för att avgöra vilken information och vilka källor som verkar mest trovärdiga. Det är här bilden av innovationen i form av relativa fördelar, komplexitet och kompatibilitet växer fram och upplevs som antingen fördelaktig eller ofördelaktig. En positiv alternativt negativ attityd till en innovation följs dock inte alltid av ett beslut om antagande respektive förkastande. Empiriska undersökningar har visat att om en innovation har ett förebyggande syfte, alltså ett skydd mot något oönskat som kanske skulle kunna inträffa om innovationen ej antas, tar det längre tid att övertyga mottagarna. Skulle det däremot visa sig att valet att inte anamma innovationen verkligen får negativa påföljder, ökar antagandet (s.174-177).

#### 4.2.3 Beslutsfasen

I beslutsfasen avgörs det om en innovation ska antas eller förkastas. Finns det möjlighet att testa eller åtminstone få innovationen demonstrerad, är det större chans att den antas. Om en innovation förkastas kan det antingen ske aktivt, vilket innebär att den förkastas efter visst övervägande, eller passivt då den avvisas direkt utan någon tanke på införande. En innovation kan också förkastas i ett senare skede, efter att den antagits (s.177-178).

#### 4.2.4 Implementeringsfasen

I implementeringsfasen sätts en innovation i bruk. Förutom de förändringar som innovationen kan ge upphov till, kan det uppstå tekniska problem i användandet av den. I det

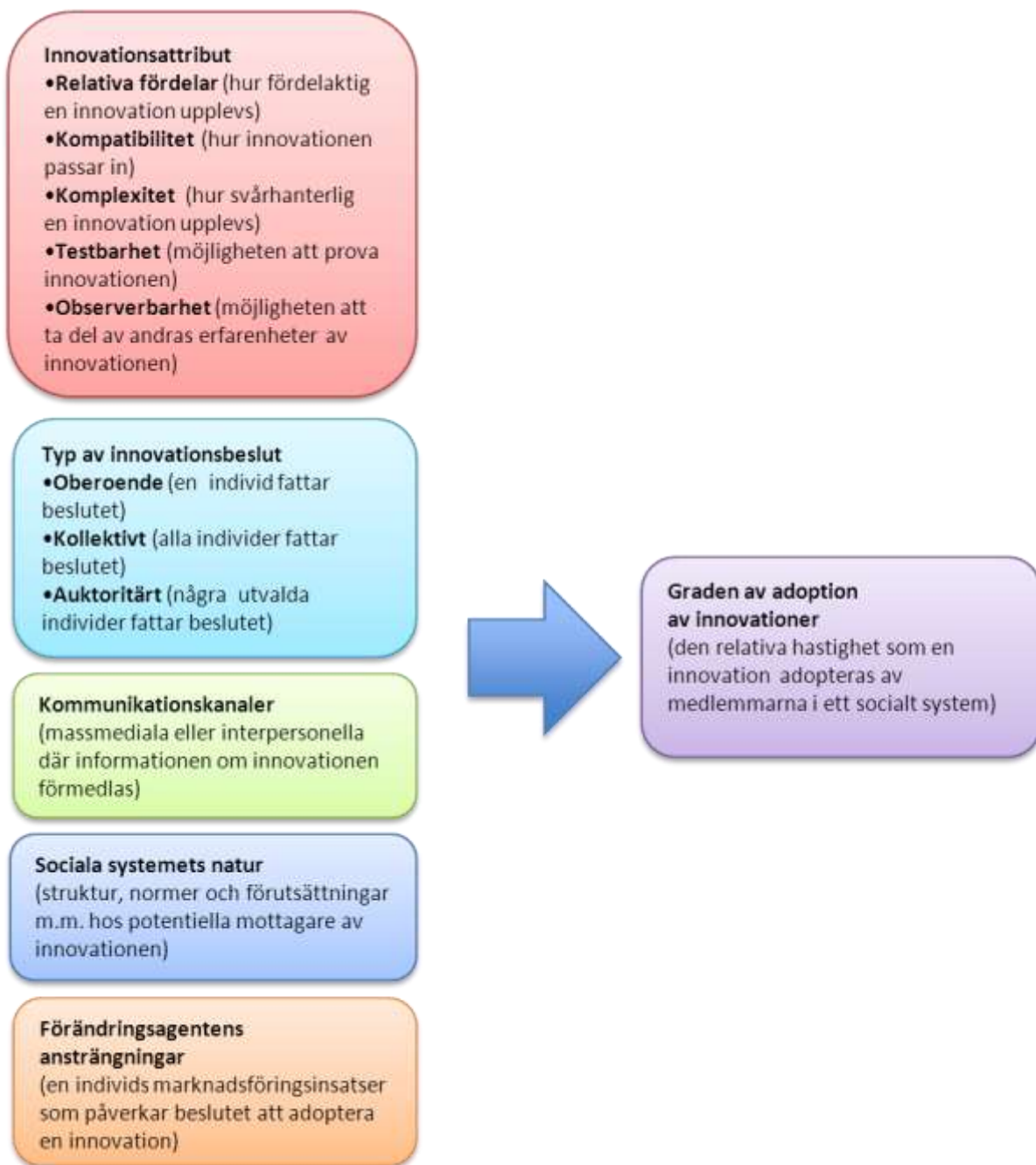
här läget kan det därför vara bra om det finns någon form av handledning eller teknisk assistans att tillgå. Implementeringsfasen varar ofta ganska länge beroende på vilken typ av innovation det är. Men det är först när den nya idén blir en naturlig del i systemet som innovationsbeslutsprocessen når sitt slut. Innan dess har innovationen ofta ändrats och utvecklats för att passa in. En flexibel innovation anammas av fler användare och är mer varaktig än en mindre anpassbar innovation (s.179-180).

#### 4.2.5 Bekräftelsefasen

Under bekräftelsefasen söker individen bekräftelse för sitt beslut att anta en innovation. Om det framkommer att innovationen inte varit gynnsam kan beslutet ändras och innovationen förkastas. Eftersom det av olika skäl kan vara svårt att ändra beslutet söker användarna oftast den information som minskar tvivel och bekräftar att beslutet var rätt. Blir valet ändå att förkasta en nyss antagen innovation beror det oftast på att missnöjet är för stort eller att den kan ersättas av en bättre idé. Nuförtiden går utvecklingen så snabbt att det som är en innovation idag kan komma att ersättas av något annat redan under morgondagen (s.189-190).

### 4.3 Innovationsattribut

Enligt teorin är fem innovationsattribut särskilt betydelsefulla för hur innovationer motas och sprids. Det är innovationens (1) relativa fördelar, (2) kompatibilitet, (3) komplexitet, (4) testbarhet och (5) observerbarhet. Även typen av innovationsbeslut respektive kommunikationskanaler, det sociala systemets natur och påverkan av en förändringsagent, har betydelse för innovationsspridningen (s. 222-223). Nedan följer en kort definition av varje attribut och en grafisk översikt (se Figur 2). Begreppen förklaras mer utförligt i följande avsnitt.



Figur 2 Grafisk sammanfattning och definitioner av variabler som påverkar graden av adoption (s. 222).

#### 4.3.1 Relativa fördelar

Relativa fördelar innebär i vilken grad innovationen upplevs som bättre än dess nuvarande motsvarighet, som den ska ersätta. Detta mäts oftast i ekonomiska fördelar och inverkan på den sociala statusen/prestige, i ansträngnings- och tidsbesparing, lägre initialkostnader, ökad bekvämlighet och graden av direkt belöning. Vad som väger tyngst beror på vilken sorts innovation det är och vilka användare den riktar sig till (s. 229). Incitament i form av uppmuntran, belöningar, straff, hot och andra påtryckningar kan också påverka hur mottagarna uppfattar vilka relativa fördelar en innovation har (s. 236-237). Om en innovation tycks ha för många relativa fördelar, det vill säga att den ses som alltför viktig eller attraktiv, finns det dock en risk för ”överadoption”. Det betyder

att idén godtas trots att den efter expertutlåtanden och vid närmare överväganden skulle ha förkastats. Innovationen får då svårt att motsvara användarnas förväntningar och ge ett önskat resultat (s. 232). Enligt innovationsspridningsteorin har dock de relativa fördelarna generellt sett en positiv inverkan på innovationens spridningshastighet. Det vill säga ju bättre den nya idén är jämfört med föregångaren, desto fortare går införandet och utbredningen av den (s. 266).

#### 4.3.2 Kompatibilitet

En innovations kompatibilitet beror på hur väl den stämmer överens med existerande normer, tidigare erfarenheter och behov hos potentiella användare. Kompatibla innovationer passar bättre in i sammanhanget och ger mindre osäkerhet hos mottagaren (s. 240). Detta gör det lättare för användarna att finna mening med och känna förtrolighet för den nya idén. Om flera innovationer hänger samman i ett så kallat ”teknologiskt kluster” innebär det att en ny innovation kan relateras till en tidigare idé och därmed bli lättare att ta till sig (s. 249-250). Alltför hög kompatibilitet kan även ge motsatt effekt. Innovationen upplevs då inte som en innovation som kan medföra positiva förändringar i förhållande till dess föregångare, och blir därför inte värd att anamma (s. 245). Om en innovation är utformad med hänsyn till rådande förhållanden, är kompatibiliteten enligt teorin generellt positivt relaterad till spridningshastigheten (s. 266).

#### 4.3.3 Komplexitet

Komplexitet anger i vilken grad de potentiella mottagarna uppfattar en innovation som svår att förstå och använda. I en del fall spelar komplexiteten mindre roll i förhållande till dess relativa fördelar och kompatibilitet, men ibland kan den utgöra en avgörande barriär för antagandet. Innovationsspridningsteorin menar att komplexa innovationer generellt sett påverkar spridningshastigheten negativt (s. 257-258).

#### 4.3.4 Testbarhet

Om det finns tillfälle att experimentera och prova en innovation innan den installeras, antas den i regel snabbare. Då kan potentiella användare utifrån sina egna förutsättningar förstå meningen med innovationen, och lära sig hur den fungerar. Testmöjlighet är, förutom att minska på osäkerhetskänslan och risktagandet, också ett sätt att kunna anpassa slutprodukten efter användarnas behov. Det är viktigare att kunna prova innovationen i förväg om den anammas i ett tidigt skede av innovationsspridningen, eftersom det då finns få chanser att ta del av andras erfarenheter. Längre fram har inte provmöjligheten samma betydelse eftersom möjligheterna att förlita sig på andras åsikter hela tiden ökar. Enligt teorin ger testbarhet generellt sett en snabbare spridningshastighet (s. 258).

#### 4.3.5 Observerbarhet

Med observerbarhet menas i vilken grad resultatet av att adoptera en innovation finns tillgängligt för andra. En innovation som tydligt visar sig fördelaktig adopteras snabbare. Effekterna av vissa idéer eller uppfinningar är lätta att observera medan andra är svårare att iakttä och beskriva. Innovationer som är synliga för andra ger också stimulans till diskussioner i de sociala nätverken, som i sin tur kan främja adoptionen. Om en innovation kan observeras har det enligt teorin en positiv inverkan på spridningshastigheten (s. 258-259).

## 4.4 Typ av innovationsbeslut

Enligt innovationsspridningsteorin kan besluten om att anta eller förkasta en innovation tas på tre olika sätt; (1) oberoende, (2) kollektivt eller (3) auktoritärt. "Oberoende" innebär att en individ fattar beslutet oberoende av vilka åsikter de andra medlemmarna i det sociala systemet (se Avsnitt 4.6) har. Ett "kollektivt" beslut fattas däremot gemensamt av medlemmarna i det sociala systemet. Vid ett "auktoriärt" beslut fattas beslutet av relativt få individer i det sociala systemet. Dessa individer har större makt, högre social status eller är mer tekniskt kunniga än resten av gruppen (s.403). "Kollektiva" och "auktoriära" beslut är vanligast inom de flesta organisationer. Om en person fattar beslutet ensam ("oberoende") går beslutsprocessen som regel fortare än om det är flera som är med och bestämmer ("kollektivt"). Anammandet av innovationen går däremot oftast snabbast om en "auktoriitet" fattar beslutet. Sättet beslutet fattas på behöver inte vara renodlat utan kan vara en kombination av de olika alternativen och kan även förändras med tiden (s. 29).

## 4.5 Kommunikationskanaler

Information om en innovation förmedlas från en källa till en mottagare via olika kommunikationskanaler. Kommunikationskanalerna kan vara antingen massmediala eller interpersonella och kosmopolitiska eller lokala. Vilka kanaler som är mest betydelsefulla är olika för varje steg i innovationsbeslutsprocessen (s. 204-205).

Kommunikation genom massmediala kanaler innebär att information förmedlas via ett massmedium som radio, tv och tidningar. Det är det snabbaste sättet att sprida information eftersom en enda källa då kan nå ut till många mottagare på en gång. Kommunikation via massmedia är i regel kosmopolitisk, det vill säga att informationen kommer från en källa utanför det sociala systemet. Innehållet kan därför uppfattas som mindre tillförlitligt och leder sällan till att tvivlare ändrar uppfattning. Massmediala kanaler har störst inflytande under kunskapsfasen, då en bred publik snabbt kan få kännedom om en innovation (s. 205).

Kommunikation via interpersonella kanaler är ett informationsutbyte mellan två eller flera individer. Det kan ske både kosmopolitiskt och lokalt, alltså både utom och inom det sociala systemet. Information från en interpersonell källa är oftast ett effektivt sätt att övertyga tveksamma potentiella adopterare. Upplevelsen av trovärdighet ökar speciellt om mottagaren och avsändaren kommer från snarlika förhållanden vad gäller social status, värderingar, tro, utbildning och andra viktiga faktorer. En kommunikation mellan två individer ökar även möjligheten att förklara svårigheter och reda ut missförstånd och oklarheter. Interpersonella kanaler har därför störst betydelse i övertygelsefasen (s. 207-208).

## 4.6 Sociala system

Ett socialt system är en mängd relaterade enheter, exempelvis individer och organisationer, som tillsammans löser problem för att nå gemensamma mål. Strukturen i det sociala systemet, alltså vem som kommunicerar med vem om vad, ligger till grund för hur innovationer sprids (s. 23-24). Det sociala systemets normer och såväl religiösa som kulturella förutsättningar är också av betydelse för utbredningen av innovationer, eftersom de till stor del styr medlemmarnas syn på förändring och nytänkande (s. 25-26).

De sociala systemen utgörs i det här fallet av folkbiblioteken som har som gemensamt

mål att förmedla information till samhällets medborgare.

## 4.7 Förändringsagentens insatser

I innovationsspridningsteorin nämns "förändringsagenter" (change agents) som en faktor som också har betydelse för innovationers utbredning. Det är personer som aktivt försöker påverka potentiella mottagare att ta ställning till en innovation utifrån en så kallad "förändringsbyrås" (change agency) önskan. En "förändringsbyrå" kan vara en organisation eller ett företag som på något sätt har intresse av att innovationen antas eller förkastas (s. 126-27). För att en innovation ska få så bra genomslagskraft som möjligt är det vanligt att "förändringsagenterna" i första hand riktar sig till det sociala systemets "opinionsledare" (opinion leaders), det vill säga de personer som har störst inflytande på andras åsiktsbildning och åsiktspridning (s. 27-28). Hur väl en förändringsagent lyckas i sitt introducerande och spridande av innovationen beror främst på: (1) i vilken grad förändringsagenten anstränger sig för att kontakta och kommunicera med potentiella mottagare, (2) i vilken utsträckning "förändringsagenten" lyckas ta användarnas perspektiv istället för att enbart vara inriktade på "förändringsbyrån", (3) hur pass väl innovationsspridningsprogrammet stämmer överens med mottagarnas behov, (4) "förändringsagentens" empati för mottagarna, (5) likheterna mellan mottagarna och "förändringsagenten", (6) vilket förtroende mottagarna får för "förändringsagenten", (7) på vilket sätt och i vilken omfattning "förändringsagenten" använder sig av "opinionsledare" och (8) i vilken omfattning "förändringsagenten" lyckas öka mottagarnas uppskattning av innovationen (s. 388-401).

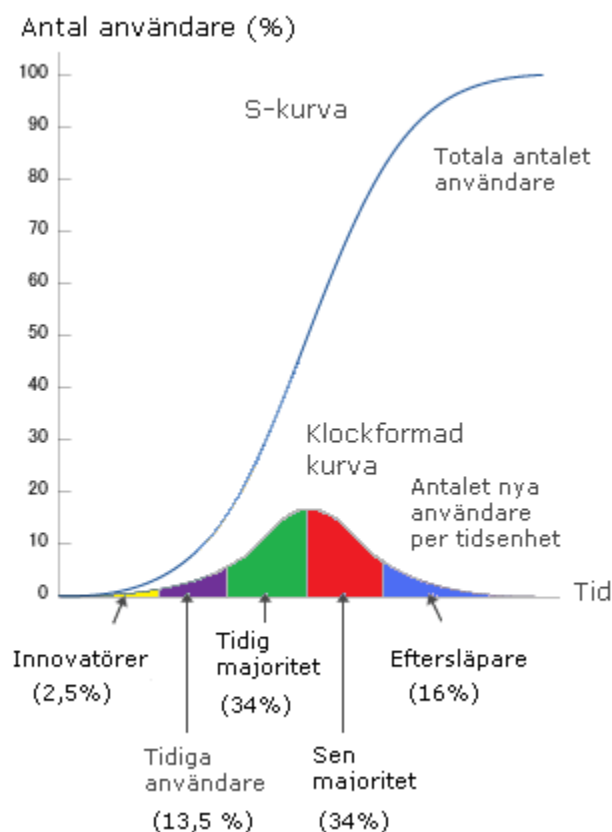
## 4.8 Innovationsspridning

Alla individer i ett socialt system börjar inte använda en innovation samtidigt utan det sker vid olika tillfällen under en längre tidsperiod. Det *totala* antalet användare över tid, illustrerat grafiskt, följer vanligtvis en S-kurva (se Figur 3). Kurvan lutar sakta i början då få använder innovationen. Sen blir kurvan brantare och brantare i takt med att antalet användare ökar. När ungefär hälften av individerna i ett socialt system använder innovationen planas kurvan ut igen eftersom antalet nya användare åter minskar. S-kurvan beskriver endast lyckade innovationsspridningar, där nästan alla individer i det sociala systemet använder innovationen (s. 272-275).

Över en tidsperiod antar *frekvensen* av ny tillkomna användare vanligtvis en normalfördelad kurva (se Figur 3). I början stiger kurvan sakta då endast ett fåtal börjar använda innovationen vid varje tidpunkt. Därefter ökar lutningen snabbare tills den når maximum då hälften av alla individer i det sociala systemet använder innovationen. Sen vänder kurvan åter neråt eftersom färre och färre av de återstående individerna börjar använda innovationen.

Att en lyckad innovationsspridning följer denna normalfördelning, baseras på flertalet undersökningar om innovationer inom olika områden som jordbruk och konsumtion i USA och andra länder, och ligger till grund för uppdelningen av användarkategorier. Användarna delas in i fem kategorier med utgångspunkt från en normalfördelningens karaktäristiska egenskaper, medelvärdet och standardavvikelsen. Medelvärdet är genomsnittet för individerna i en population och standardavvikelsen är ett mått på de enskilda observationernas spridning kring medelvärdet (Körner & Wahlgren 1996, s.105). Indelningen av användarkategorier enligt procentuell standard fås genom att vertikala linjer dras från normalfördelningskurvan för att markera medelvärdet och standardavvikelserna på båda sidorna om medelvärdet. Arealen till vänster om den genomsnittliga adop-

tionstiden minus två standardavvikelser inkluderar de första 2,5 % av individerna som adopterar innovationen, de så kallade *innovatörerna*. Nästa 13,5 % som adopterar innovationen finns i arean mellan medelvärdet minus en standardavvikelse och medelvärdet minus två standardavvikelser, och benämns *tidiga innovatörer*. Därefter kommer den *tidiga majoriteten*, 34 %, som finns i arean mellan medelvärdet och medelvärdet minus en standardavvikelse. I arean mellan medelvärdet och medelvärdet plus en standardavvikelse finns nästa 34 % av användarna som utgör den *sen majoriteten*. De sista 16 %, arean längst till höger, efter medelvärdet minus standardavvikelsen, är de så kallade *eftersläparna* (se Figur 3).



**Figur 3. Innovationsspridningsprocessen och dess användarkategorier (Tanahashi 2010, s. 273, 281). Vår översättning.**

När mellan 10-20% av individerna i ett socialt system använder innovationen nås det så kallade "hjärtat av innovationsspridningsprocessen". Det innebär att innovationen spridit sig så mycket att det oftast inte går att stoppa den även om man så skulle önska (s. 274).

#### 4.8.1 Innovatörerna – risktagare

Den första kategorin är innovatörerna som utgör 2,5 % av individerna. De kännetecknas av att vara risktagande, obetänksamma och våghalsiga. Goda finansiella resurser är nödvändigt för att klara av eventuella förluster som användande av en obeprövad och osäker innovation kan innebära. Tekniskt kunnande bland innovatörerna är också av stor betydelse för att de ska kunna ta till sig och förstå innovationer i ett tidigt skede. Innovatörer kommunicerar ofta med andra innovatörer och söker aktivt efter nya idéer i ett stort område, även utanför det sociala systemets gränser. Osäkerheten och risktagandet gör att inte alla i det sociala systemet respekterar innovatörerna, men de har en stor

betydelse för att nya innovationer tas in i systemet (s. 282-283).

#### 4.8.2 De tidiga användarna – respektingivare

Nästa kategori att ta till sig innovationer är de tidiga användarna som utgör 13,5 % av individerna. Det är i den här kategorin som de flesta opinionsledare, individer som tar till sig en innovation tidigt och sedan sprider den vidare till andra, hör hemma. De tidiga användarna är respektingivare och är ofta mer integrerade i det sociala systemet än innovatörerna. Deras bedömning av en innovation är av stor betydelse för innovationens fortsatta utbredning eftersom många andra potentiella användare vänder sig till dem för att få råd och information inför ett eget förvärv (s. 283).

#### 4.8.3 Den tidiga majoriteten – betänksamma

Den första av de två största kategorierna är den tidiga majoriteten som utgör 34 % av individerna. Det är de individer som tar till sig innovationen precis före medelindividen i populationen. Uttrycket ”var inte först med att prova det nya, men inte heller sist med att lägga det gamla åt sidan” är karaktäristiskt för den här gruppen. Den tidiga majoriteten kommunicerar mycket inom det sociala systemet, men är sällan opinionsledare. Eftersom den tidiga majoriteten bildar en länk mellan de tidiga adopterarna och de relativt sena adopterarna är de en viktig del i spridningsprocessen (s. 283-284).

#### 4.8.4 Den sena majoriteten – skeptiska

Den andra av de två största kategorierna är den sena majoriteten som utgör 34 % av individerna. Det är de individer som tar till sig innovationen precis efter medelindividen i populationen. De förknippas med skepsis och försiktighet. Den sena majoriteten börjar inte använda innovationen innan de flesta andra i systemet har gjort det. Ofta sker det efter att det blivit en ekonomisk nödvändighet eller för att trycket från dem som redan använder idén blivit för stort. De vanligtvis knappa ekonomiska resurserna gör att den sena majoriteten mer eller mindre är tvungna att vänta tills alla tvivel försvunnit och det känns säkert att satsa på innovationen (s. 284).

#### 4.8.5 Eftersläparna – traditionella

Den kategori som är sist att ta till sig en innovation är eftersläparna som utgör 16 %. De är av naturen motståndare mot innovationer och präglas av ett traditionellt förhållningssätt. Referenspunkten är det förflutna. Besluten som tas baseras på tidigare beslut och händelser. Eftersläparna har störst lokal förankring, är ibland näst intill socialt isolerade, frånsett kommunikationen med likasinnade. En ofta prekär ekonomisk situation tvingar dem till extrem försiktighet vid införandet av nya idéer eftersom ett misslyckande kan vara förödande (s. 284-285).

### 4.9 Tidsperiod för innovationsspridning

Tiden för en innovationsspridning kan enligt teorin mätas på tre olika sätt: Ett alternativ är att mäta hela informationsbeslutsprocessen, alltså tiden från att någon får kännedom om en innovation till dess att beslutet att anta eller förkasta den bekräftats. Det andra sättet är mäta innovationsbenägenheten (hur tidigt eller sent en individ adopterar en innovation). Då jämförs tiden det tar för en individ eller enhet att adoptera en innovation jämfört med andra medlemmar i det sociala systemet. Det tredje sättet är att mäta graden av adoption, dvs. antalet medlemmar i ett socialt system som adopterat en innovation under en given tidsperiod (s. 20-23).

## 4.10 Uppsatsens avgränsningar

Enligt innovationsteorin finns det fem typer av variabler som avgör en uppfinnings spridning (Rogers 2003, s. 222):

1. Innovationsattribut (relativa fördelar, kompatibilitet, komplexitet, testbarhet och observerbarhet)
2. Typ av innovationsbeslut (oberoende, kollektivt och auktoritärt)
3. Kommunikationskanaler
4. Det sociala systemets natur
5. Förändringsagentens ansträngningar

En undersökning av alla variabelers påverkan av folkbibliotekens RFID-beslut skulle bli alltför omfattande för en magisteruppsats. Vi valde därför att begränsa vår studie till att främst gälla de variabler som Rogers (2003) ansåg vara mest betydelsefulla och som enligt tidigare forskning (se Kapitel 3) visat sig ha stor betydelse för innovationsspridning på bibliotek. Enligt Rogers har forskning visat att de mest avgörande variablerna för innovationsspridning är de fem innovationsattributen (punkt 1 ovan) och av dessa är de två första speciellt viktiga (Rogers 2003, s. 17). Förutom innovationsattributen undersökte vi också variablerna typ av innovationsbeslut och kommunikationskanaler. Vi bedömde att dessa variabler kunde analyseras med samma metod som innovationsattributen, vilket var tveksamt när det gällde det sociala systemets karaktär och förändringsagentens marknadsföringsinsatser. En studie kan givetvis innehålla olika undersökningsmetoder, men med stor sannolikhet skulle den i vårt fall ha blivit alltför omfattande.

Själva RFID-tekniken förklaras endast kortfattat (se Kapitel 2) och studien berör inte debatten om och kritiken av RFID.

## 4.11 Kritik av innovationsspridningsforskning

Den kritik som riktats mot innovationsspridningsforskning är bland annat att den teoretiska modellen förutsätter en lyckad spridning. Alltför lite forskning har ägnats åt att studera de innovationer som inte adopterats tillräckligt snabbt av alla medlemmarna i ett socialt system, eller de processer där spridningen avstannat.

En svaghet är också att fokus ofta hamnat på den enskilda individen istället för på den organisation där individen verkar.

Ett problem är också att forskningen ofta äger rum efter det att innovationen har adopterats vilket gör att resultatet är beroende av hur mycket adopterarna minns från den tiden då beslutet om förvärv togs.

Forskarna har heller inte tagit någon större hänsyn till jämlikheten. Som ett resultat av innovationsspridningen finns det en risk att det socio-ekonomiska gapet ökar mellan medlemmarna i det sociala systemet.

Innovationsforskningen tenderar ibland att ge en förenklad bild av en komplex verklighet. Det går inte förutsätta att en eftersläppare alltid är en eftersläppare utan adopterarna

tillhör ofta olika kategorier vid olika innovationer. En eftersläppare kan nästa gång istället vara en tidig adopterare och vice versa.

En innovation kan dessutom ändras under innovationsspridningsprocessen. Den innovation som adopterats av innovatörerna är kanske inte längre samma innovation när eftersläparna anammar den.

Tidsaspekten är något som också kan kritiseras då det ofta förutsätts att innovationen blev känd vid samma tidpunkt för alla medlemmarna i ett socialt system. Om man i praktiken vill undersöka när någon faktiskt fick vetskap om en innovation får man förlita sig på respondenternas minne (Rogers 2003, s. 102-135).

## 5. Metod

I följande kapitel diskuterar vi några av den vetenskapliga metodens grundläggande begrepp, vi redogör för vårt metodval och tillvägagångssätt vid insamling och bearbetning av data.

### 5.1 Vetenskaplig metod

Det finns åtskilliga texter och åsikter om den vetenskapliga forskningens perspektiv och metoder. Många författare av metodlitteratur menar att man kan tala om två huvudsakliga inriktningar; kvantitativ och kvalitativ ansats/metod. Dessa två beskrivs ofta som väsensskilda i sina sätt att samla, bearbeta och analysera information.

Det kvantitativa angreppssättet anses av ett flertal metodboks-författare främst användbart för att ta reda på om, men inte varför, ett förhållande råder. Istället för att gå in på djupet och studera enskilda fall anses kvantitativa metoder gå ut på att se bredden, för att kunna säga någonting generellt om den grupp som studeras. De ger lite information om många, istället för mycket information om få. (Magne Holme & Krohn Solvang 1997, s. 77-78). Inom denna forskningsansats kvantifierar forskaren sina data och använder sig av statistiska metoder för att bearbeta och analysera sitt material.

Den kvalitativa forskningen framställs som passande för att djupare tolka och förstå exempelvis människors upplevelser och ett fenomenens underliggande mönster (Patel & Davidsson 2003, s. 14). Forskare med en kvalitativ ansats analyserar och redovisar sina resultat verbalt (Patel & Davidsson 2003 s. 14) och kvalitativa metoder associeras med forskarens närvaro och inlevelse (Stigendal 2002, s. 127).

Valet mellan dessa två forskningsansatser ska enligt flera metodboks-författare grunda sig på formuleringen av den aktuella studiens problem (Patel & Davidsson 2003 s 14). Olika typer av problem kräver olika slags undersökningsmetoder (Ekengren & Hinnfors 2006, s. 76).

I praktiken är dock sällan undersökningar helt renodlade i sin inriktning utan använder båda dessa synsätt och metoder (Patel & Davidsson 2003, s. 14). Åtskilliga författare förordar att båda forskningsansatserna används i en och samma undersökning, bland annat för att resultatet, om det pekar i samma riktning, då blir mer trovärdigt (Ekengren & Hinnfors 2006; s. 75, Stigendal 2002, s. 127).

Frågan om kvantitativa eller kvalitativa metoder kan också betraktas som helt irrelevant. Rodney Åsberg (2001) menar att det inte existerar någon kvantitativ eller kvalitativ forskningsansats eller metod, och att hela diskussionen är meningslös. Han skriver att de båda begreppen endast kan referera till egenskaper hos de företeelser som studeras och de data som forskaren sammanställer. Data kan enligt Åsberg vara kvantitativa (uttryckta i siffror) eller kvalitativa (uttryckta verbalt) men metoderna att samla in data kan inte karaktäriseras på detta sätt. De olika forskningsmetoderna, till exempel intervjuer och enkäter, kan alla samla in uppgifter av både verbalt och numeriskt slag (Åsberg 2001, s. 270). Om forskaren i förväg ska presentera sitt sätt att analysera sitt material, är det enligt Åsberg bättre att tala om analys av numerisk respektive icke numerisk data, än att kalla det kvantitativ eller kvalitativ metod (ibid s. 276).

## 5.2 Metodval

Vårt val av undersökningsmetod för vår studie grundade sig på vår teoretiska ram, vårt syfte och studiens avgränsningar.

Diffusionsteorin enligt Rogers (2003) handlar om hur, varför och med vilken hastighet innovationer sprider sig. Rogers menar att människors subjektiva upplevelse av en innovation är väsentlig för hur lyckad innovationsspridningen blir. Mer objektiva omdömen av experter är inte lika betydelsefulla (Rogers 2003, s. 223). Följaktligen behövde vi använda en undersökningsmetod där våra respondenter själva fick ge uttryck för sina upplevelser och åsikter. De metoder som lämpar sig för detta är enkät och någon typ av intervju.

Vårt syfte var att undersöka faktorer som påverkat svenska folkbiblioteks beslut angående RFID-förvärv. För att få svar på våra frågor vände vi oss till en person i varje kommuns folkbiblioteksorganisation, oftast bibliotekschefen, som mest troligt hade eller hade haft stort inflytande över beslut eller information angående frågan om RFID-förvärv. Vår målgrupp uppgick alltså till 290 personer, lika många som Sveriges kommuner. Detta höga antal, plus det stora antalet frågor vi ville ställa till dem, talade för enkäten som metod framför exempelvis telefonintervju.

I vår avgränsning av studien gjorde vi valet att undersöka de variabler som Rogers (2003) och annan tidigare forskning funnit vara mest betydelsefulla för innovationsspridning. Dessa variabler var alla möjliga att tolkas och konkretiseras till enkätfrågor med svarsalternativ som var relevanta för svenska folkbibliotek. Studiens problemområden kunde täckas in med hjälp av en enkätundersökning.

### 5.2.1 Hypotesprövning och $\chi^2$ -test

För att se om de faktorer som i innovationsforskning visat sig betydelsefulla vid innovationsspridning även är av vikt för svenska folkbiblioteks adoption av innovationer valde vi att utföra en hypotesprövning. Stickprovet utgörs av alla folkbibliotek i Sverige under en given tidsperiod och avser den specifika innovationen RFID. Den totala populationen utgörs således av alla folkbibliotek under andra tidsperioder eller med avseende på andra innovationer.

I enlighet med syftet och med utgångspunkt i innovationsspridningsteorin (Rogers 2003) formulerar vi nedan följande hypoteser gällande svenska folkbiblioteks adoption av RFID. Vi vill att hypoteserna ska ge oss svar på om det finns ett positivt samband med folkbibliotekens upplevelse av olika faktorer och graden av adoption av RFID. Positivt samband med graden av adoption innebär att ju mer välvilligt inställda biblioteken är till RFID desto snabbare/tidigare adopterar de RFID. Med svenska folkbibliotek avses de nyckelpersoner vid respektive bibliotek som varit involverad i besluten.

*Hypotes 1.* Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s relativa fördelar har ett positivt samband med graden av adoption.

*Hypotes 2.* Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s kompatibilitet med det egna biblioteket har ett positivt samband med graden av adoption.

*Hypotes 3.* Folkbibliotekens upplevelse av låg komplexitet hos RFID har ett positivt samband med graden av adoption.

*Hypotes 4.* Folkbibliotekens möjlighet att testa RFID innan anskaffandet har ett positivt samband med graden av adoption.

*Hypotes 5.* Folkbibliotekens möjlighet att ta del av resultaten av andra biblioteks erfarenheter av RFID har ett positivt samband med graden av adoption.

*Hypotes 6.* Folkbibliotekens möjlighet att få information om RFID från en källa som har en snarlik bakgrund eller som finns inom samma sociala system, har ett positivt samband med graden av adoption.

*Hypotes 7.* Beslut om RFID tas av ett fåtal personer med högre makt, social status eller tekniskt kunnande, har ett positivt samband med graden av adoption.

### $\chi^2$ -test

För att ta reda på om våra hypoteser verifieras har vi när det är möjligt valt att analysera frekvenstabellerna med hjälp av ett  $\chi^2$ -test. Det innebär att de faktiska/observerade frekvenserna jämförs med de förväntade frekvenserna enligt nollhypotesen (Körner & Wahlgren 2000, s.225). Om skillnaderna mellan de faktiska/observerade frekvenserna och de förväntade frekvenserna är så små att de kan vara slumpmässiga accepteras nollhypotesen. Är skillnaderna däremot så stora att det inte kan bero på slumpen ska nollhypotesen förkastas och mothypotesen godtas. För att kunna genomföra  $\chi^2$ -test har vi på en del frågor varit tvungna att minska antalet svarsalternativ eftersom ingen förväntad frekvens får understiga 1 och högst 20 % får understiga 5 (Körner & Wahlgren 2000, s.227). Det innebär att  $\chi^2$ -testen delvis är tillrättalagda och inte återger enkätundersökningen i sin helhet. Vi anser ändå att det är tillräckligt för att kunna ge underlag för vår hypotesprövning.

Vi formulerar hypoteserna enligt följande:

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

För att få ett mått på skillnaderna mellan de observerade frekvenserna (O) och de förväntade frekvenserna (E) använder vi testfunktionen

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Om  $\chi^2$ -summan understiger ett visst kritiskt värde enligt  $\chi^2$  - *fördelningen* (Körner 2000, s. 18) ska nollhypotesen accepteras. Om  $\chi^2$  -summan däremot överstiger det kritiska värdet förkastas nollhypotesen till förmån för mothypotesen (Körner & Wahlgren 2000, s.227).  $\chi^2$  - *fördelningen* bestäms av antalet frihetsgrader och signifikansnivå. Vid korstabellanalys blir antalet frihetsgrader

$$(r - 1)(k - 1)$$

Där  $r$  är antalet *rader* och  $k$  är antalet *kolumner* i tabellen. (Körner & Wahlgren 2000, s.237) Vi har valt signifikansnivån  $\alpha = 5\%$ , eftersom den är vanligast förekommande om det inte finns starka skäl för annat (se Bilaga 1 för de matematiska beräkningarna). (Körner & Wahlgren 2000, s.200)

## 5.3 Validitet

Validitet betyder giltighet och anger i vilken mån det som en studie mäter, stämmer överens med det som avsetts att mäta. Hög validitet är grundläggande för studiens kvalitet. Det kan finnas en fara för att ett mätinstrument inte träffar målet för undersökningen utan visar sig ha mätt ett annat fenomen än det avsedda, då blir hela studien missvisande (Körner & Wahlgren 1998, s. 13).

För att uppnå en hög validitet i vår undersökning, vinnlade vi oss om en god överensstämmelse mellan Rogers (2003) centrala teoretiska begrepp, tillämplig tidigare forskning och utformningen av vårt mätinstrument. Under våra studier av Rogers (2003) innovationsteori och övrig empirisk forskning, diskuterade och värderade vi kontinuerligt de teoretiska begreppens och forskningsresultatens logiska förhållande till vår undersöknings syfte och metod. För att konstruera ett mätinstrument som täckte in vårt problemområde använde vi Rogers (2003) exempel på vilka faktorer som kunde undersökas för att mäta de aktuella variablerna (Rogers 2003, s. 15). Utifrån dessa faktorer, tidigare forskningsresultat och en bedömning av begreppens relevans för vår målpopulations verklighet, formulerade vi våra enkätfrågor. Under arbetet med frågeformuleringarna reflekterade vi fortgående över om den enskilda frågan ledde till det vi ville veta, och om enkäten som helhet utmärktes av klarhet och stringens. Valet av respondenter; personer som kunde antas ha en avgörande del i folkbibliotekets beslut gällande förvärv av RFID-teknik, menar vi också bidrog till vår studies validitet.

## 5.4 Reliabilitet

De värden som uppmäts och redovisas i en studie måste vara tillförlitliga, de måste ha reliabilitet. Slumpmässiga avvikelser kan finnas, men de ska vara så små som möjligt (Körner & Wahlgren 1998, s. 13).

Det finns flera sätt att säkerställa tillförlitligheten i en enkätundersökning. Grundläggande för reliabiliteten är att de personer som ska besvara enkäten uppfattar frågorna på det sätt som forskaren tänkt sig. Anvisningarna till de svarande måste vara lättbegripliga och frågeformuleringarna klara. Forskaren kan också utforma frågor om samma ämne på flera olika sätt, om svaren på frågorna pekar åt samma riktning kan man anta att respondenten rätt förstått deras innehåll.

Ytterligare ett sätt att förbättra studiens reliabilitet är att genomföra en pilotundersökning. Då får ett antal personer besvara enkäten och reagera på dess struktur och innehåll innan den distribueras till målpopulationen. För att få en uppfattning om hur våra enkätfrågor tolkades, om svarsalternativen var tillräckliga och om enkäten fungerade tekniskt, lät vi tre personer besvara den innan den distribuerades till våra respondenter. Dessa personer var anställda vid olika bibliotek och hade god kännedom om RFID, men de var inte chefer och ingick alltså inte i vår undersökningsgrupp. Vi bad dem att inte tala om enkäten med sin chef eller någon annan i arbetsgruppen. Våra pilotstudierespondenter gav oss också information om sin upplevelse av att fylla i enkäten; till exempel om de ansåg att den tog för lång tid att besvara eller om frågeföljden var ologisk.

Pilotstudien visade att de tekniska delarna fungerade väl men att vi fick göra vissa justeringar i formuleringen av frågor. När vi bearbetat enkäten enligt våra svarandes synpunkter gjorde vi en återkoppling och fick så småningom en enkät som vi och våra pilotstudierespondenter uppfattade som följdriktig och ändamålsenlig.

Ett annat sätt att kontrollera en undersöknings reliabilitet är att upprepa den efter en tid för att se om resultatet blir detsamma som vid det första undersökningstillfället. Tyvärr fanns inte det tidsmässiga utrymmet för detta i vårt uppsatsarbete.

## 5.5 Tillvägagångssätt

För att underlätta hanteringen av den stora mängden inkommande data valde vi att använda oss av elektroniska enkäter via programmet Select Survey ASP Advanced. E-post med länk till enkäten och ett följebrev (se Bilaga 1) innehållande en kortfattad beskrivning av undersökningen, tidsåtgången för att besvara enkäten och att svaren skulle behandlas konfidentiellt, skickades under våren 2009 ut till undersökningens målgrupp; 290 bibliotekschefer eller motsvarande. I de flesta fall fanns personernas e-postadresser tillgängliga på respektive hemsida, när så inte var fallet skickades en förfrågan till bibliotekets allmänna e-postadress med hänvisning till vem enkäten riktade sig till.

Enkäten fanns tillgänglig för besvarande i fyra veckor, efter två veckor skickades en första påminnelse och efter ytterligare en vecka skickades en sista påminnelse.

## 5.6 Bortfall

När en person vägrar att, eller inte har möjlighet att delta i den avsedda undersökningen, kallas detta externt bortfall och när enstaka frågor i inlämnade enkäter inte besvarats, benämns detta internt bortfall (Ejlertsson 2005, s. 25).

Det är svårt att ange exakt vilken procentuell nivå av svarsfrekvens som en enkätundersökning ska uppnå för att studiens resultat ska kunna betraktas som tillförlitligt. Alla undersökningar har sina speciella förutsättningar (Stukát 1993, s. 68).

När det föreligger ett bortfall är det likväl betydelsefullt för studiens kvalitet att konsekvenserna för resultatet diskuteras. Forskaren måste klarlägga om bortfallet är slumpmässigt eller systematiskt, dvs. om bortfallsgruppen avviker från den grupp som besvarat enkäten. Om gruppen som inte besvarat enkäten skiljer sig från de svarande, försämrar studiens representativitet. För att avgöra detta kan stickprov tas från bortfallsgruppen, dessa analyseras sedan med hjälp av andra metoder än dem som tidigare använts i studien. Exempelvis kan forskaren göra telefonintervjuer med ett antal av de individer som inte besvarat enkäten och sedan väga samman resultatet av dessa med resultatet av enkätundersökningen.

Visar det sig att fördelningen av bortfallsgruppens svar är jämförbar med de övrigas, kan man anta att undersökningens resultat inte har snedvridits på grund av bortfallet. Om bortfallsanalysen däremot pekar på att bortfallsgruppens svar förändrar slutresultatet, bör forskaren föra ett resonemang om anledningen till bortfallet och på vilket sätt det påverkar studiens generaliserbarhet.

## 5.7 Resultat och redovisning

I enkätprogrammet Select Survey ASP Advanced sammanställde och strukturerade vi våra enkätsvar. Programmet gav möjlighet till flera olika typer av jämförelser men vi valde att endast redovisa svarsfördelningen per enkätfråga, en systematik som överensstämde med studiens syfte.

Respondenterna kategoriserades utifrån sin placering i beslutsprocessen (svaret på enkätfråga 8) och vi konstruerade stapel- eller i vissa fall cirkeldiagram för varje enkätfråga.

ga. För de frågor som haft öppna svarsalternativ konstruerades svars kategorier utifrån svarens motiv.

Utifrån de mönster och strukturer vi funnit i våra data tolkade vi slutligen undersökningens resultat med hjälp av  $\chi^2$ -test, och prövade om det verifierat eller falsifierat våra hypoteser.

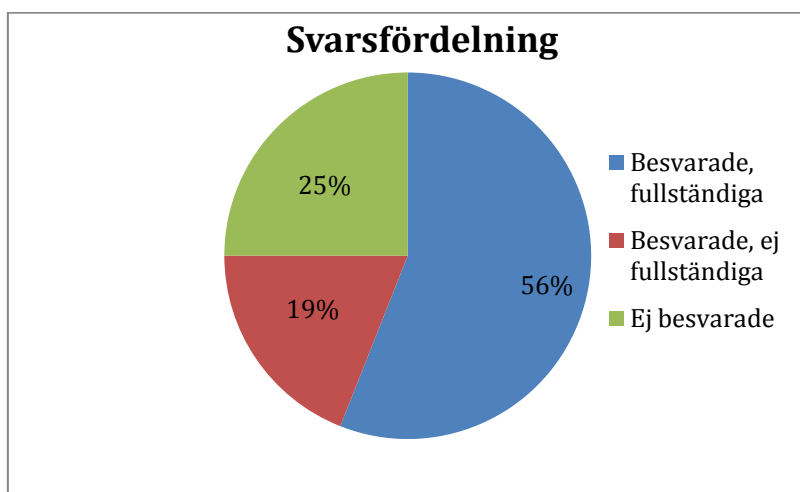
## 6. Resultat

I detta kapitel redovisas resultatet av den insamlade enkätdata. Först beskrivs svarsfrekvensen och dess fördelning över de olika användarkategorierna. Därefter redovisas resultatet uppdelat efter varje hypotes med tabeller och kortare beskrivningar. Sedan följer svaren på de enkätfrågor som visat sig betydelsefulla för beslutsfattandet om RFID men som inte ingick i hypoteserna, och resultatet på de enkätfrågor som rör bibliotekens generella syn på RFID. Slutligen presenteras kurvan över innovationsspridningsprocessen och dess användarkategorier.

### 6.1 Svartsfrekvens

Av våra 290 utskickade e-postmeddelanden innehållande enkät och följebrev, inkom 219 enkätsvar. Av dessa 219 var 55 enkäter tomma eller bara innehållande svar på någon eller några enstaka frågor. Återstod 164 enkätsvar. I ett av fallen inkom det dubbla svar från samma bibliotek. Eftersom innehållet i dessa båda enkäter var identiskt togs den ena bort och antalet enkätsvar blev 163 (se Figur 4). Orsaken till dubbleringen var förmodligen att samma person fyllt i enkäten två gånger, mindre troligt är att två personer från samma bibliotek besvarat enkäten eftersom innehållet var exakt lika. Vi var medvetna om att det kunde ha förekommit liknande fall eftersom dubbleringen inte kunde upptäckas om respondenten var anonym. Men eftersom de flesta av de svarande (136/163) hade valt att ange vilket bibliotek de representerade, såg vi det som en relativt liten risk att det fanns flera svar från samma bibliotek.

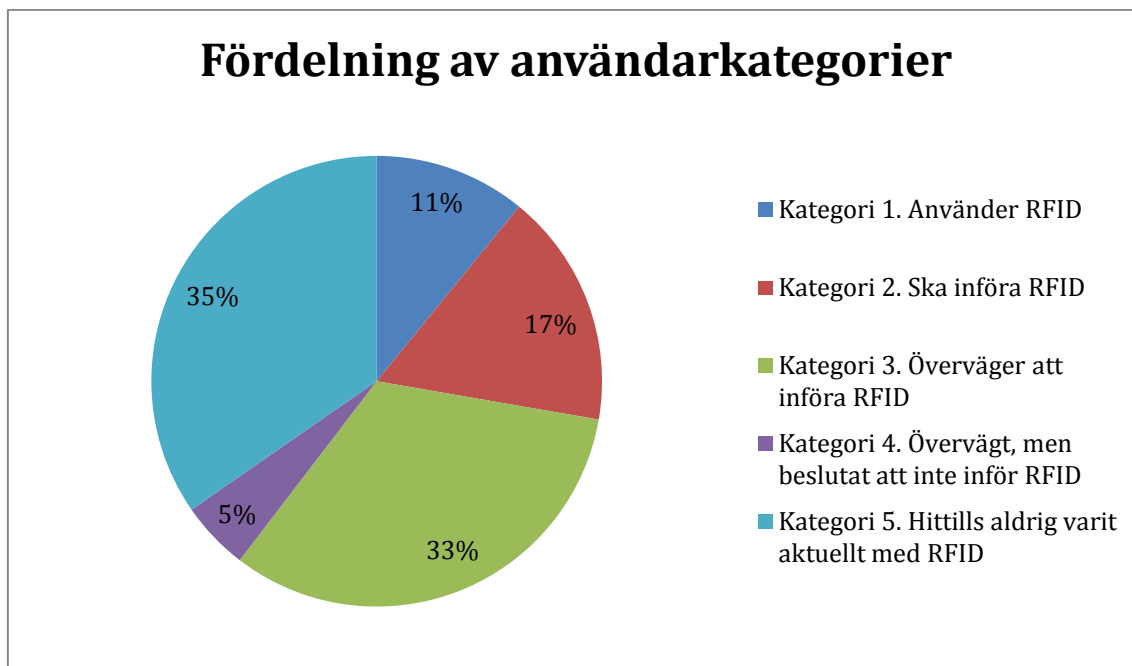
Antalet enkäter som kom att utgöra undersökningens data var alltså 163, vilket innebar en svarsfrekvens på 56 %.



Figur 4. Svartsfördelning av 290 utskickade enkäter.

### 6.2 Fördelning av användarkategorier

Utifrån enkätfråga 8 "Använder ert bibliotek RFID?" delas de 163 respondenterna in i fem kategorier beroende på var i beslutsprocessen de befinner sig. De fem kategorierna är: 1. Använder RFID (18/163), 2. Ska införa RFID (27/163), 3. Överväger att införa RFID (53/163), 4. Har övervägt, men beslutat att inte införa RFID (8/163) och 5. Hittills aldrig varit aktuellt att införa RFID (57/163). (se Figur 5)



Figur 5. Studiens fördelning av användarkategorier

## 6.3 Bortfall

Vår undersöknings svarsfrekvens uppgick till 56 %. Bortfallet på 44 % kan betraktas som tämligen högt och borde ge anledning till en bortfallsanalys men tyvärr var det inte möjligt för oss att identifiera vilka respondenter som inte besvarat enkäten. Enkätfrågan om vilken kommun den svarande representerade var frivillig och besvarades endast av 136 personer, återstod 154 oidentifierade kommuner av de totalt 290 som mottagit enkäten. Av dessa 154 kommuner hade 24 stycken besvarat enkäten men inte angett sin kommun. Enkätprogrammet visade inte vilken e-postadress som svaren avsänts ifrån, följaktligen var det inte möjligt för oss att identifiera alla svarande för att sedan med uteslutningsmetoden hitta dem som inte hade svarat. Att inte ha genomfört en bortfallsanalys innebär naturligtvis en brist för vår undersöknings generaliserbarhet.

Det finns ändå orsak och möjlighet att reflektera över bortfallet och dess tänkbara orsaker. Av de 127 bibliotek som inte deltog i undersökningen var det tre som kontaktade oss. Ett av dessa bibliotek angav att de tyvärr inte hann delta, ett bibliotek tackade nej eftersom det var ett litet bibliotek med dålig ekonomi och för lite kunskap om RFID och ett bibliotek tackade nej utan att ange någon anledning.

Eftersom flera respondenter meddelade att de inte kunde nå enkäten via den bifogade länken, kan detta ha varit en betydande orsak till det externa bortfallet. Genom nya e-postutskick, telefonkontakter och utskick av enkäten i pappersform nåddes ändå de respondenter som hört av sig till oss.

Fler tänkbara orsaker till det externa bortfallet kan ha varit att e-posten inte kom fram, respondenters bristande intresse för RFID eller att enkätmottagarna inte ville eller kunde lägga ner tid på att besvara en enkät. En del mindre problem uppstod då vissa e-postadresser som fanns på bibliotekens hemsidor var inaktuella, men eftersom e-posten returnerades kunde nya utskick göras när de felaktiga adresserna korrigerats.

Geografiskt sett var det tre län, ett i norra, ett i mellan- och ett i södra Sverige som hade en något lägre svarsfrekvens än övriga län. Skillnaden var dock så marginell att vi bedömer detta bortfall som utan betydelse för studien som helhet.

Bortfallet var också något större för den grupp bibliotek som var belägna i de kommuner som hade minst befolkning, och mindre i den grupp bibliotek som låg i de befolkningsmässigt största kommunerna. En förklaring till detta kan vara att de större kommunerna hade bättre ekonomiska och resursmässiga förutsättningar att förvärva RFID, och därför också hade större intresse för och mer kunskap om denna nya teknik. Denna skillnad i svarsfrekvens kan alltså vara systematisk, men är så pass liten att vi inte anser att den i sig orsakat någon minskning av studiens tillförlitlighet.

I vår undersökning var det endast en fråga, fråga åtta, som besvarats av alla 163 respondenter. De flesta övriga frågor saknade svar av mellan en och sex besvarande. Tre av frågorna utmärkte sig med en högre bortfallsfrekvens; fråga 10 saknade 22 svar och frågorna 23 och 24 saknade 10 respektive 14 svar. Dessa frågor hade inga svarsalternativ utan var öppna frågor där respondenten uppmanades att uttrycka sig med egna ord. Den mest troliga förklaringen är att respondenterna hoppat över dessa frågor på grund av brist på tid eller intresse.

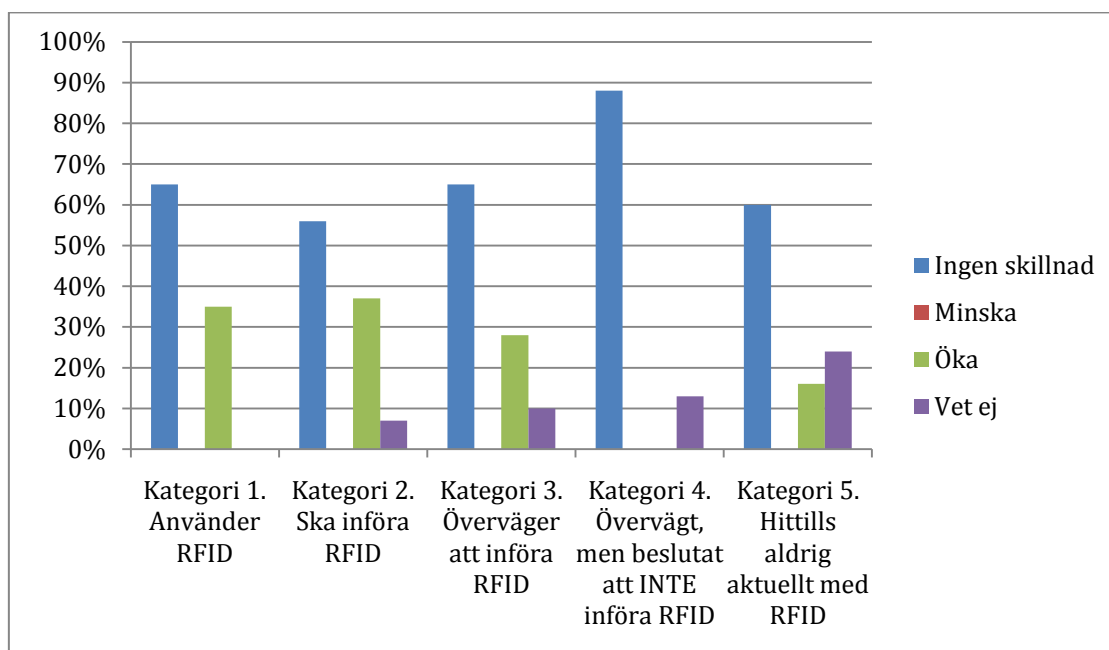
En analys av det interna bortfallet per kategori bibliotek visar att den grupp som stod för den högsta andelen obesvarade frågor, 3 %, var de bibliotek som svarat att det aldrig varit aktuellt hos dem att införa RFID. Flitigast att besvara alla frågor var gruppen som uppgav att de just då övervägde att börja använda RFID, där var det interna bortfallet 0 %. Det interna bortfallet var inte tillräckligt stort för att få några betydande konsekvenser för undersökningens resultat, men det bekräftade att besvarandet av en enkät påverkas av respondentens upplevelse av att ämnet är aktuellt och intressant för just henne/honom (Ejlertsson 2005, s. 50). Den som befinner sig mitt i en process av att samla information och fatta beslut om ett större inköp är mer benägen att lägga ner tid och ansträngning på att besvara en enkät om objektet, än den som aldrig överhuvudtaget övervägt ett förvärv.

## 6.4 Relativa fördelar

*Hypotes 1. Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s relativa fördelar har ett positivt samband med graden av adoption.*

För att mäta respondenternas bedömning av RFID:s eventuella fördelar i förhållande till befintlig teknik, undersökte vi deras upplevelse av hur ett RFID-införande skulle påverka olika förhållanden i biblioteket. De förhållanden vi valde att undersöka var bibliotekets öppettider, antal lån, kostnaden/lån, driftskostnaden, antalet felregistreringar, möjligheten att larma medierna, antalet felpplacerade medier, mediesvinnet, obehörigas möjlighet att göra intrång i systemet, tillgängligheten för funktionshindrade, bibliotekets status, behovet av personal, stimulerade arbetsuppgifter, tidsvinst för personalen, ergonomisk vinst för personalen, personalens möjligheter att hitta medierna, tidsvinst för användarna, ergonomisk vinst för användarna, användarnas möjligheter till självbetjäning och användarnas möjligheter att hitta medierna.

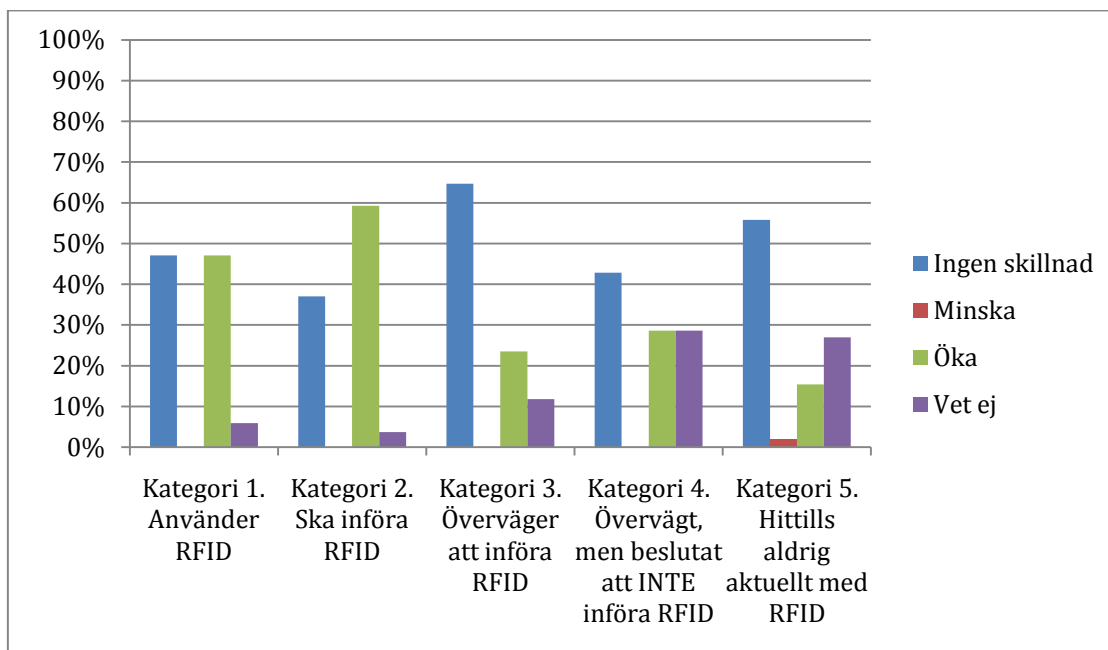
## Öppettiderna



**Figur 6. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Öppettiderna" bland 159 svarande.**

I alla fem kategorier bedömde de flesta att öppettiderna inte skulle påverkas av ett RFID-införande. Den största andelen respondenter som bedömde att RFID skulle öka bibliotekets öppettider var kategori 1 (35 %) och kategori 2 (37 %). I kategori 3 var det 23 % som trodde att RFID skulle ge ökade öppettider. I kategori 5 var det bara 16 % som trodde att RFID skulle innebära att biblioteket kunde öka öppettiderna. Det var inte en enda i kategori 4 som bedömde att RFID skulle ge biblioteket ökade öppettider. Störst andel osäkra respondenter fanns i kategori 5 (24 %). Bibliotekets öppettider verkar således inte vara något som respondenterna anser får särskilt stor positiv påverkan av ett RFID-införande. (se Figur 6)

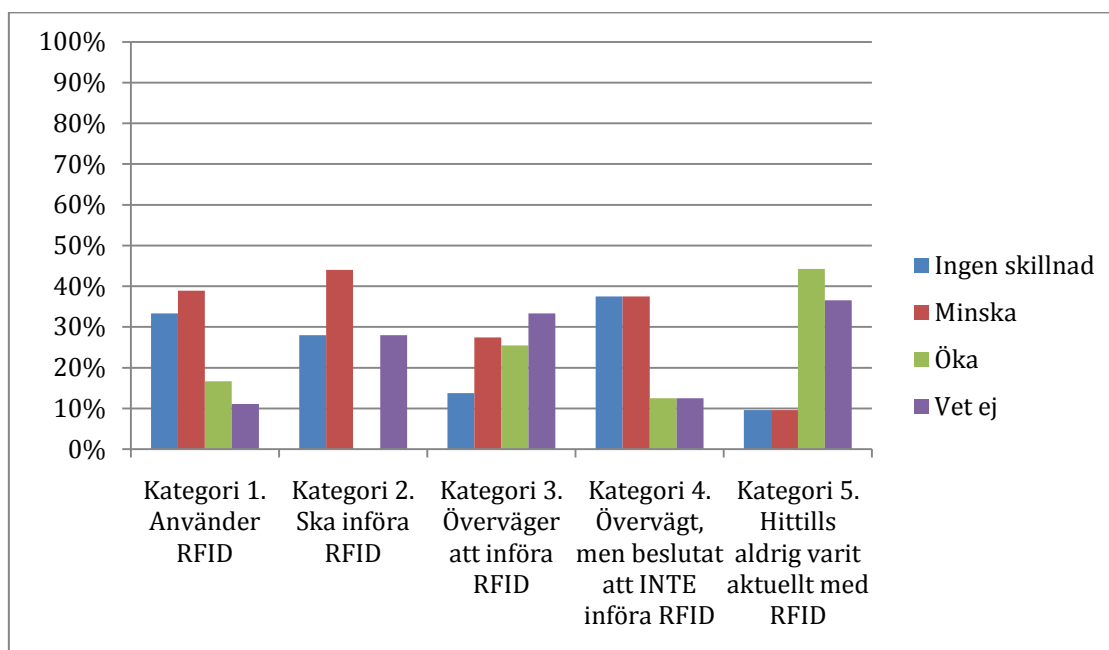
## Antal lån



**Figur 7. Relativ svarfsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Antal lån" bland 155 svarande.**

Störst andel som trodde på ett ökat låneantal vid ett RFID-införande var kategori 1 (47 %) och kategori 2 (59 %). Det var något fler i kategori 4 (28,5 %) än i kategori 3 (23 %) som bedömde att låneantalet skulle öka. I kategori 5, var det endast 15 % som trodde att RFID skulle öka låneantalet. En av de respondenterna bedömde till och med att låneantalet skulle minska vid ett RFID-införande. Störst andel osäkra respondenter fanns i kategori 3 (28,5 %), i kategori 5 (27 %) och i kategori 2 (26 %). Av detta framgår att de bibliotek som valt att satsa på RFID i större utsträckning tror att det kan ge ett ökat låneantal. (se Figur 7)

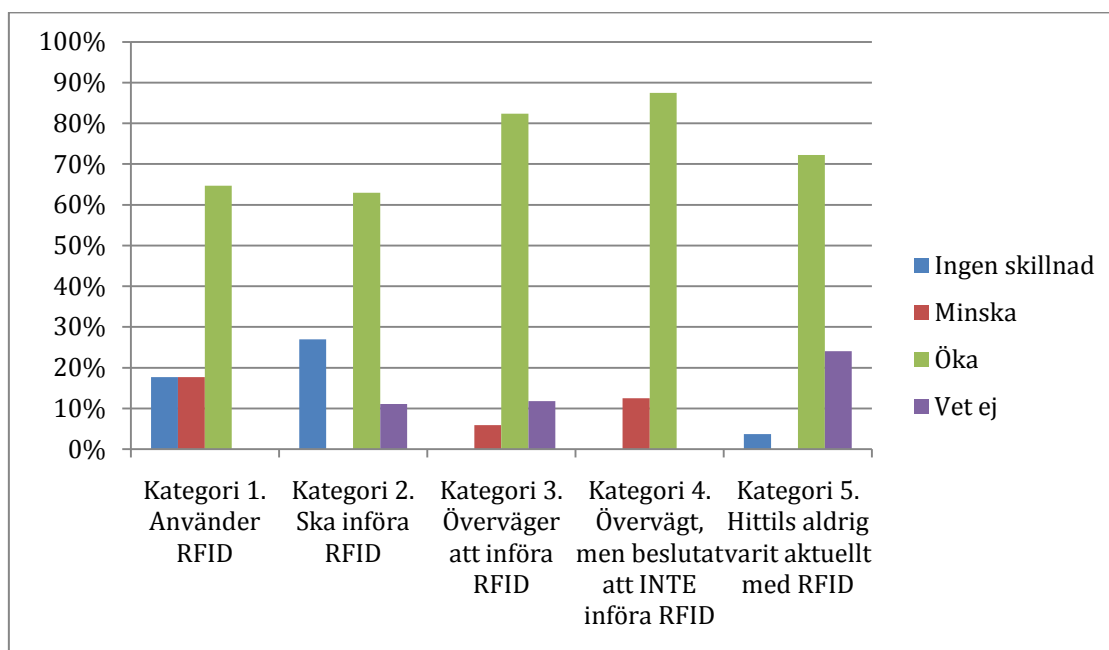
## Kostnad per lån



**Figur 8. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Kostnad per lån" bland 155 svarande.**

Den kategori där flest respondenter trodde på minskade kostnader/lån var kategori 2 (44 %). Därefter var andelen respondenter som trodde på minskade kostnader/lån jämt fördelade mellan kategori 1 (39 %) och kategori 4 (37,5 %). I kategori 3 var det 27 % som bedömde att kostnaden/lån skulle minska med RFID. I kategori 5 var det bara 10 % som trodde att RFID skulle ge minskade kostnader/lån. Det var även i den kategorin som det största antalet respondenter som trodde på ökade kostnader/lån (44 %) återfanns. En relativt stor andel i kategori 2 (28 %) respektive i kategori 3 (26 %) trodde också att kostnaden/lån skulle öka. Minst antal respondenter som trodde på ökade kostnader/lån fanns i kategori 1 (17 %) och kategori 4 (12,5 %). Störst andel osäkra respondenter fanns i kategori 5 (36 %), kategori 3 (33 %) och kategori 2 (28 %). De bibliotek där ett RFID-införande varit eller är aktuellt är således de som mest tror på att RFID skulle kunna minska kostnaderna/lån. (se Figur 8)

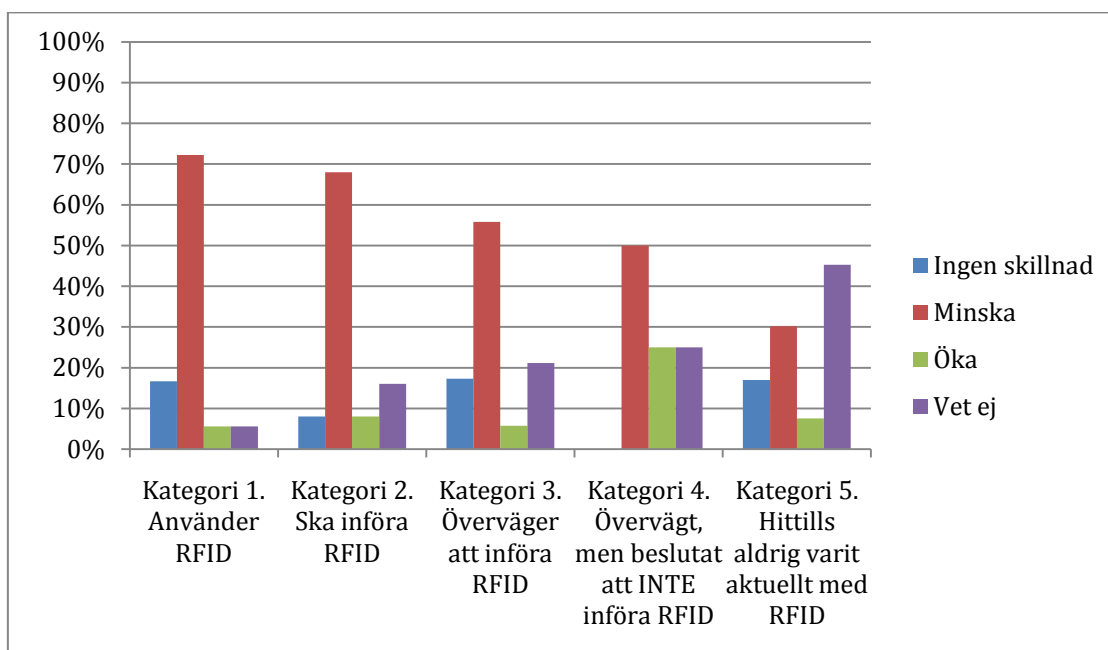
## Driftskostnad för utrustningen



**Figur 9. Relativ svarfsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Driftskostnad för utrustningen" bland 157 svarande.**

De flesta respondenter bedömde att driftskostnaderna skulle öka vid ett RFID-införande. Störst andel fanns i kategori 4 (88 %) och i kategori 3 (82 %). Störst andel som trodde att driftskostnaderna skulle minska med RFID återfanns i kategori 1 (18 %). Några svarande i kategori 4 (12,5 %) och i kategori 3 (6 %) trodde också på minskade driftskostnader. Det var inga respondenter i kategori 2 respektive i kategori 5 som trodde att RFID skulle minska driftskostnaderna. Störst andel osäkra respondenter fanns i kategori 5 (24 %). Att RFID skulle kunna minska bibliotekets driftskostnader är det alltså få som tror, men de som bedömer att det ska få minst ökade kostnader är de som valt att satsa på RFID. (se Figur 9)

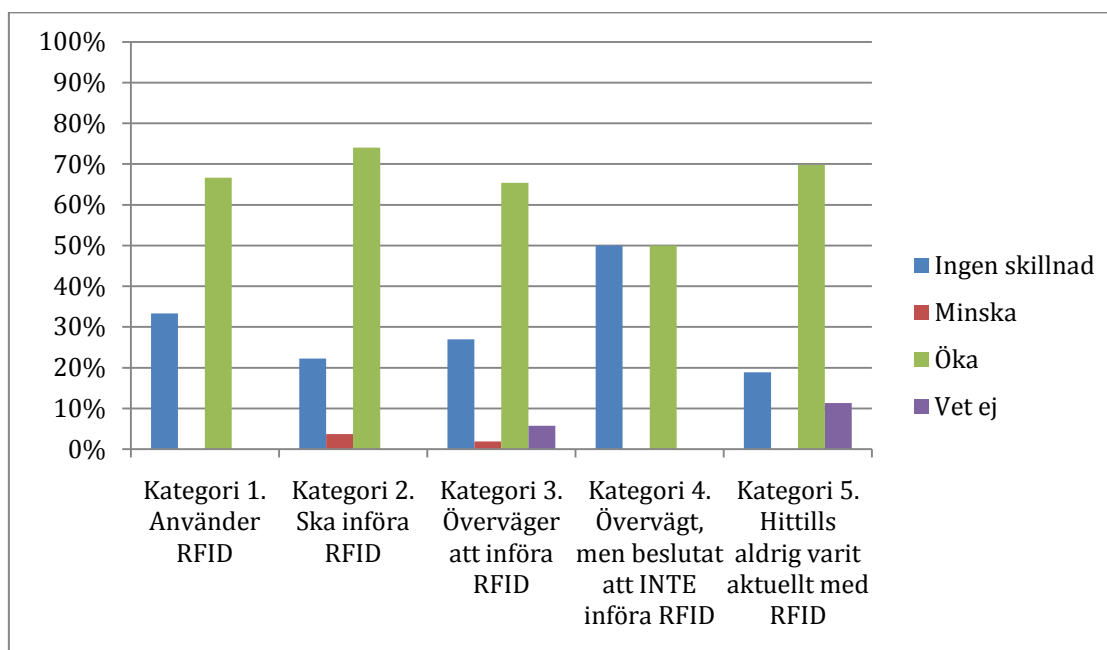
## Antal felregistreringar av in- och utlån



**Figur 10. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Antalet felregistreringar av in- och utlån" bland 157 svarande.**

Majoriteten av respondenterna i alla kategorier bedömde att antalet felregistreringar skulle minska med RFID. Störst andel fanns i kategori 1 (72 %) och i kategori 2 (68 %). Det var ungefär lika många som trodde att antalet felregistreringar skulle minska i kategori 3 (56 %), i kategori 5 (53 %) och i kategori 4 (50 %). Störst andel osäkra respondenter fanns i kategori 5 (45 %), i kategori 4 (25 %) och i kategori 3 (21 %). Att få ner antalet felregistreringar är alltså som de flesta verkar tro att RFID-tekniken kan bidra med. (se Figur 10)

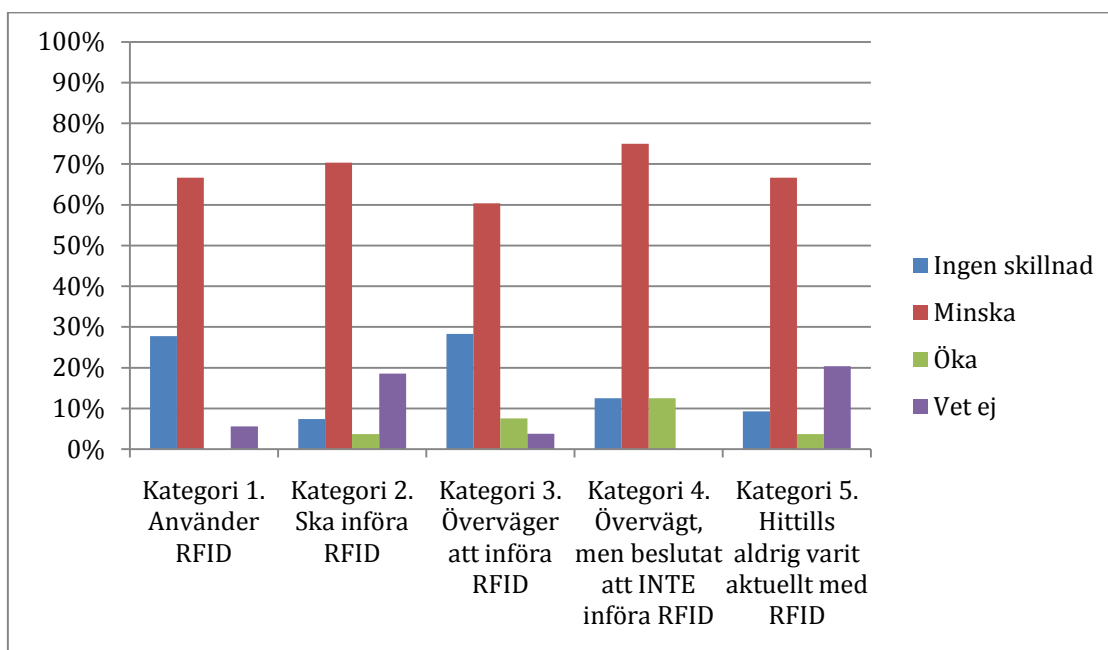
## Möjligheten att larma medierna



**Figur 11. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Möjlighet att larma medierna" bland 158 svarande.**

De flesta trodde att möjligheten att larma medierna skulle öka med RFID. Denna andel var relativt jämnt fördelad i alla kategorier. De mest positiva var bibliotek i kategori 2 där 74 % trodde på ökade möjligheter att larma medierna. Därefter kom respondenterna i kategori 5 där 70 % trodde på ökade möjligheter att larma medierna. I kategori 1 bedömde 67 % att RFID skulle öka möjligheterna att larma medierna. Nästan lika stor andel, 65 %, i kategori 3 trodde att möjligheterna att larma medierna skulle öka. Mest skeptiska var kategori 4, där 50 % trodde att RFID skulle ge ökade möjligheter att larma medierna. Tre respondenter, varav två i kategori 3 och en i kategori 2 trodde att RFID skulle försämra möjligheterna att larma medierna. En viss osäkerhet fanns i kategori 5 (11 %) och i kategori 3 (6 %). Bättre möjligheter att larma medierna ser alltså ut att vara en faktor som merparten av respondenterna tror att RFID kan ge, men är kanske inte det mest avgörande för ett förvärv. (se Figur 11)

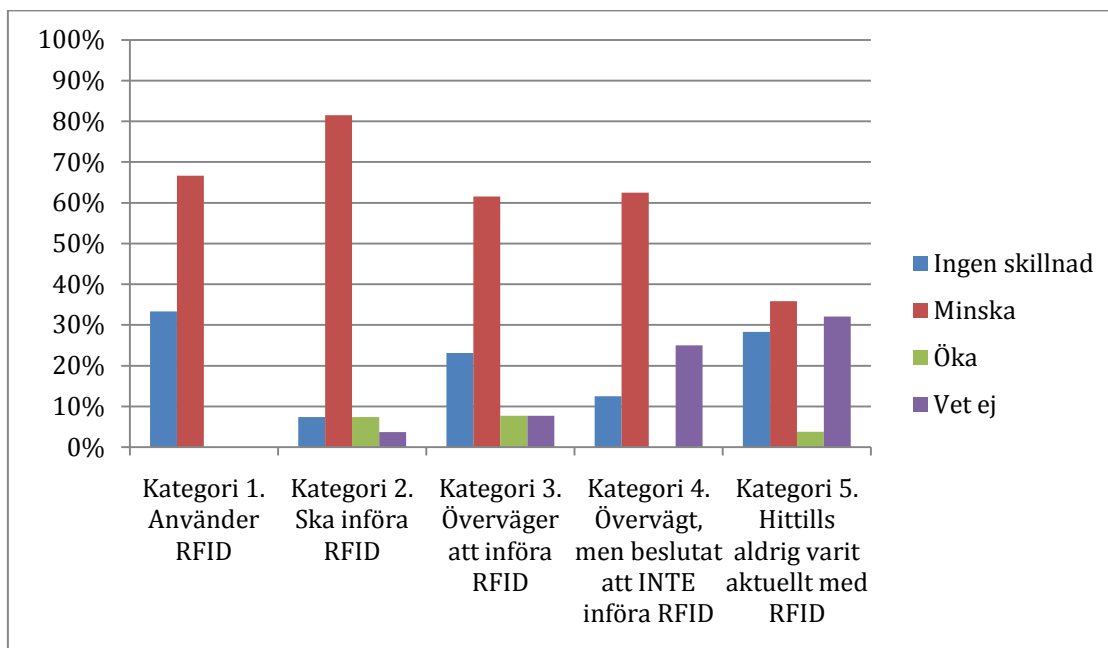
## Antalet felplacerade medier



**Figur 12. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Antalet felplacerade medier" bland 159 svarande.**

De flesta respondenter trodde att antalet felplacerade medier skulle minska vid ett RFID-införande. Andelen positiva var ungefär lika stor i alla kategorierna. Siffran 75 % i kategori 4, 70 % i kategori 2, 67 % i kategori 1 och kategori 5 och 60 % i kategori 3 bedömde att RFID-tekniken skulle minska antalet felplacerade medier. Flest osäkra respondenter fanns i kategori 5 (20 %) och kategori 2 (19 %). Alla verkar således överens om att en anledning till att införa RFID kan vara att minska antalet felplacerade medier. (se Figur 12)

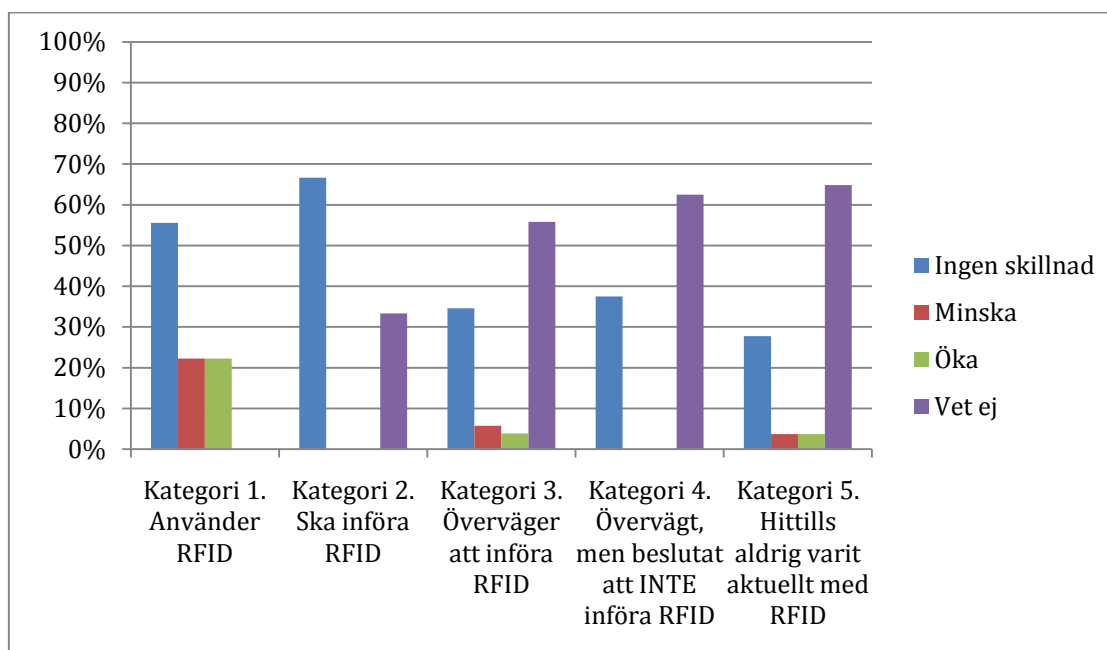
## Mediesvinnet



Figur 13. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Mediesvinnet" bland 158 svarande.

Många respondenter bedömde att mediesvinnet skulle minska vid ett RFID-införande. Framför allt kategori 2 där hela 81 % gjorde den bedömningen. Det var ungefär lika många i kategori 1 (67 %), kategori 4 (63 %) och kategori 3 (62 %) som trodde att mediesvinnet skulle minska. De som var mest skeptiska till att RFID skulle kunna minska mediesvinnet var kategori 5 där endast 36 % trodde det. Störst osäkerhet (32 %) fanns också i kategori 5. Att minska mediesvinnet ser alltså ut att kunna vara ett skäl till att förvärva RFID, framförallt bland de respondenter där ett RFID-införande är eller har varit aktuellt. (se Figur 13)

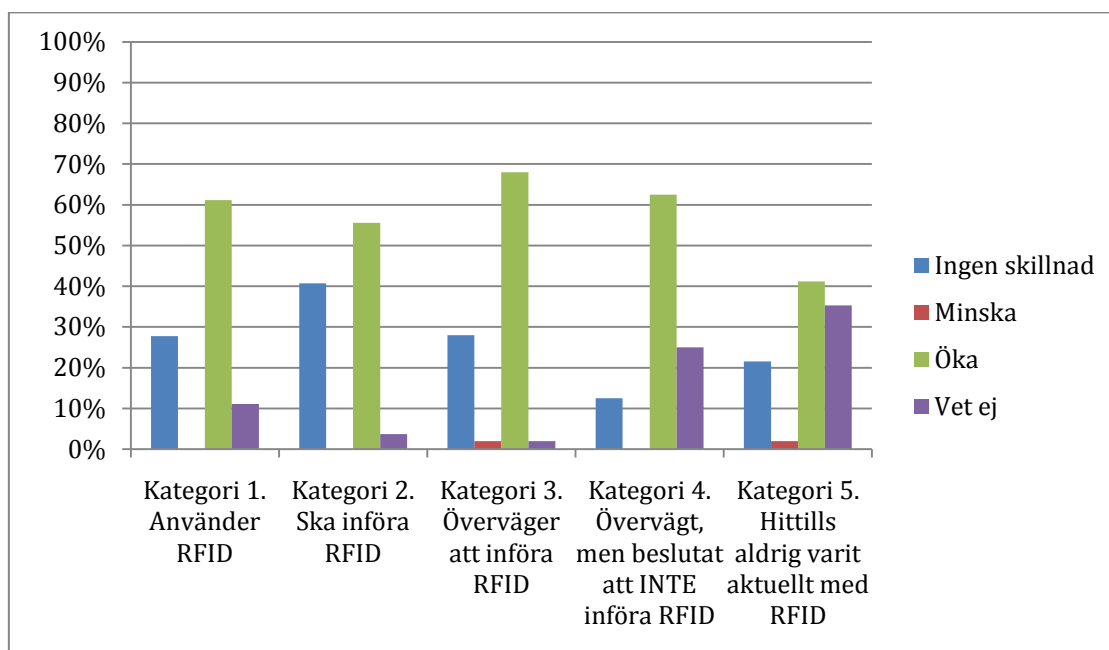
## Obehörigas möjligheter att göra intrång i biblioteksdatasystemet



**Figur 14. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Obehörigas möjlighet att göra intrång i biblioteksdatasystemet" bland 159 svarande.**

Med undantag för kategori 1 och kategori 2 var de flesta respondenter osäkra på hur RFID skulle påverka obehörigas möjligheter att göra intrång i systemet. Störst osäkerhet fanns i kategori 5 (65 %), tätt följd av kategori 4 (62 %). I kategori 3 var lite mer än hälften (56 %) osäkra. De flesta (67 %) i kategori 2 trodde att RFID skulle minska obehörigas möjligheter att göra intrång i systemet. Över hälften (56 %) i kategori 1 bedömde att de obehörigas möjligheter att göra intrång i systemet skulle minska med RFID. Några respondenter trodde även att möjligheterna för obehöriga att göra intrång i systemet skulle öka. Störst andel av dessa, 22 % fanns i kategori 1. Ungefär 4 % i kategori 3 respektive i kategori 5 trodde på ökade möjligheter för obehöriga att göra intrång i systemet. Hur RFID påverkar biblioteksdatasystemets säkerhet verkar alltså vara en faktor som skapar viss osäkerhet vid ett RFID förvärv, framför allt hos de respondenter där ett införande varit minst aktuellt. (se Figur 14)

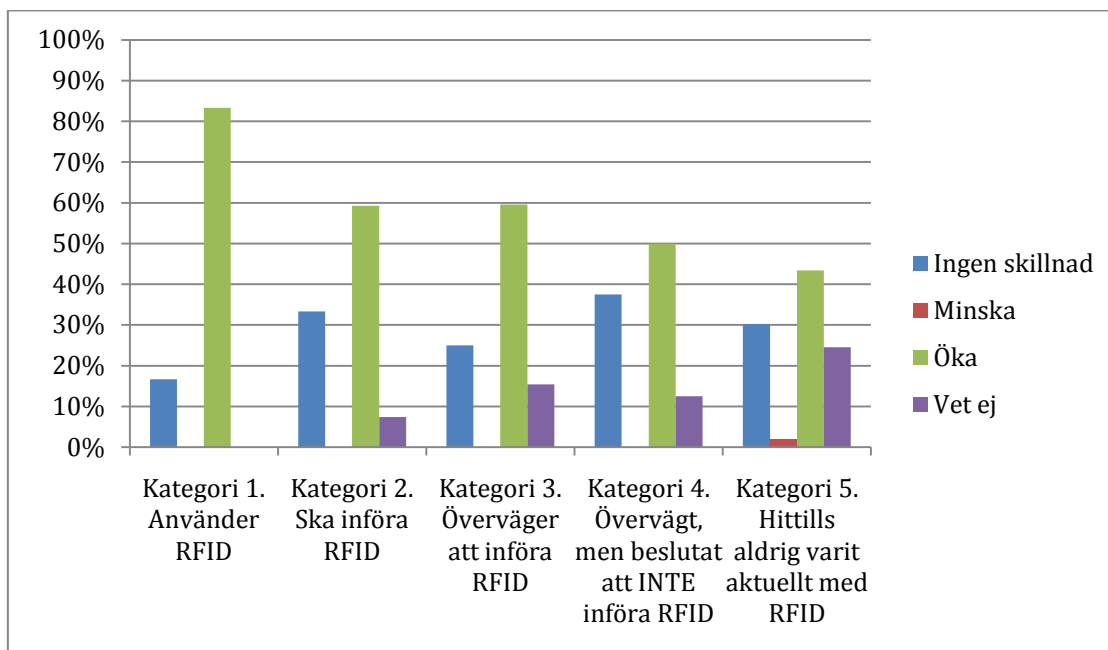
## Bibliotekets tillgänglighet för funktionshindrade



**Figur 15. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Bibliotekets tillgänglighet för funktionshindrade" bland 154 svarande.**

De flesta respondenter i alla kategorier bedömde att RFID skulle öka tillgängligheten för funktionshindrade. Fördelningen var jämn. I kategori 2 var andelen störst med 68 %. Nästan lika många i kategori 4 (62,5 %) och i kategori 1 (61 %) trodde på ökad tillgänglighet för funktionshindrade. I kategori 2 var det 55 % som gjorde samma bedömning. Minsta andelen, 41 %, som trodde att tillgängligheten skulle öka fanns i kategori 5. Det var också i den kategorin det fanns störst andel osäkra respondenter (35 %), följt av kategori 4 (25 %). Att införa RFID verkar alltså vara ett sätt som genomgående bedöms kunna öka bibliotekets tillgänglighet för funktionshindrade. (se Figur 15)

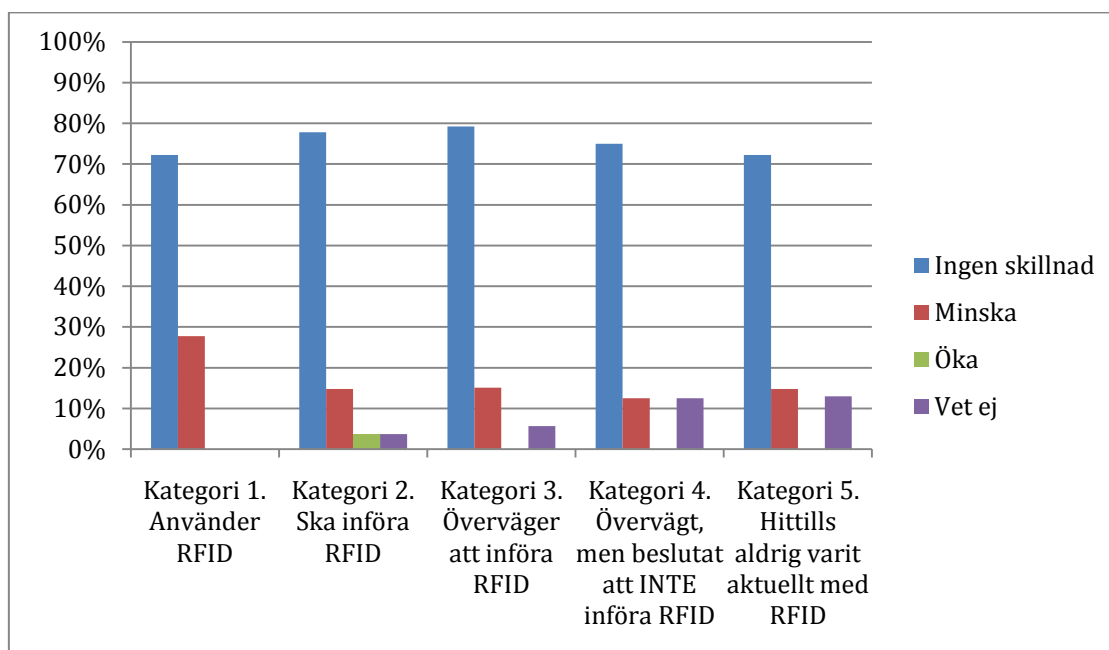
## Bibliotekets status i samhället



Figur 16. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet? - Bibliotekets status i samhället" bland 158 svarande.

Merparten av respondenterna i alla kategorierna bedömde att RFID skulle öka bibliotekets status i samhället. Den största andelen som trodde på en statushöjning återfanns i kategori 1 (83 %). Det var nästan lika stor andel i kategori 3 (60 %) och i kategori 2 (59 %) som trodde att RFID skulle höja bibliotekets status. Hälften (50 %) av respondenterna i kategori 4 trodde att statusen skulle höjas med RFID. Något färre än hälften, 43 %, i kategori 5 trodde att statusen skulle öka vid ett RFID-införande. Störst andel osäkra respondenter (25 %) återfanns också i kategori 5. Att RFID höjer bibliotekets status verkar alltså de flesta överens om, men de som infört RFID verkar vara mest övertygade. (se Figur 16)

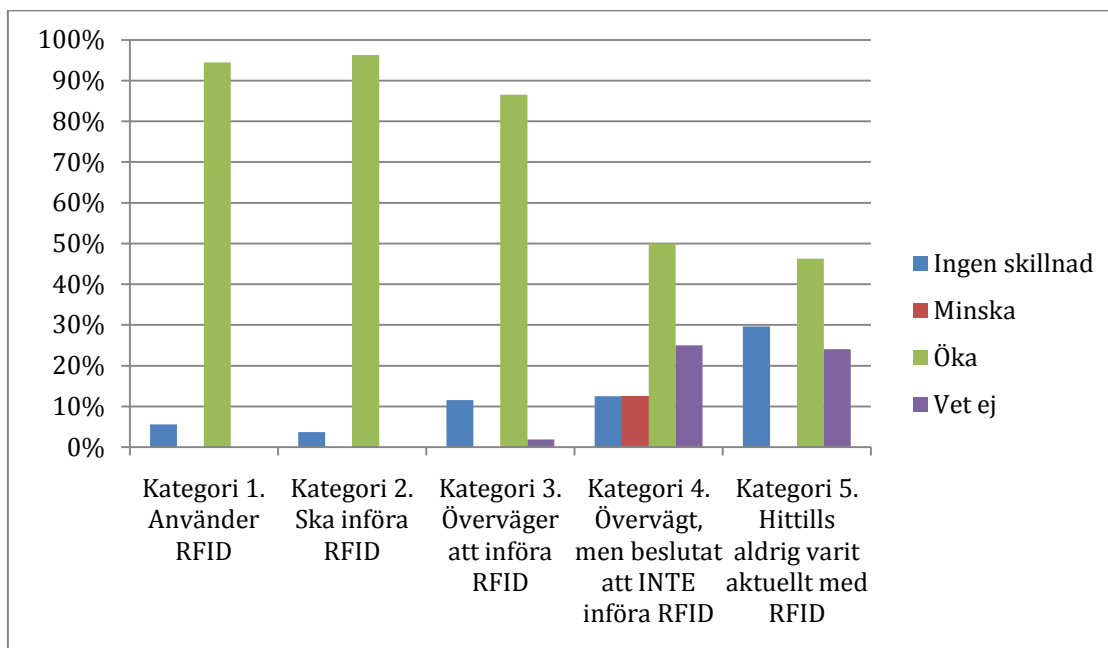
## Behov av personal



**Figur 17. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks personal? - Behov av personal" bland 160 svarande.**

De flesta respondenter i alla kategorier, mellan 72-79 %, trodde att behovet av personal skulle vara detsamma efter ett RFID-införande. Störst andel, ca 28 %, som trodde att behovet av personal skulle minska vid ett RFID-införande fanns i kategori 1. Bland de övriga kategorierna var det mellan 13-15 % som trodde att behovet av personal skulle minska. Det var endast några få, 4 %, i kategori 2 som bedömde att personalbehovet skulle öka med RFID. Störst andel osäkra respondenter, 13 %, fanns i kategori 4 och kategori 5. Det är svårt att avgöra om det är positivt eller negativt om personalbehovet blir större eller mindre, men personalbehovet är alltså inget som de flesta respondenter tror skulle påverkas vid ett RFID-införande. (se Figur 17)

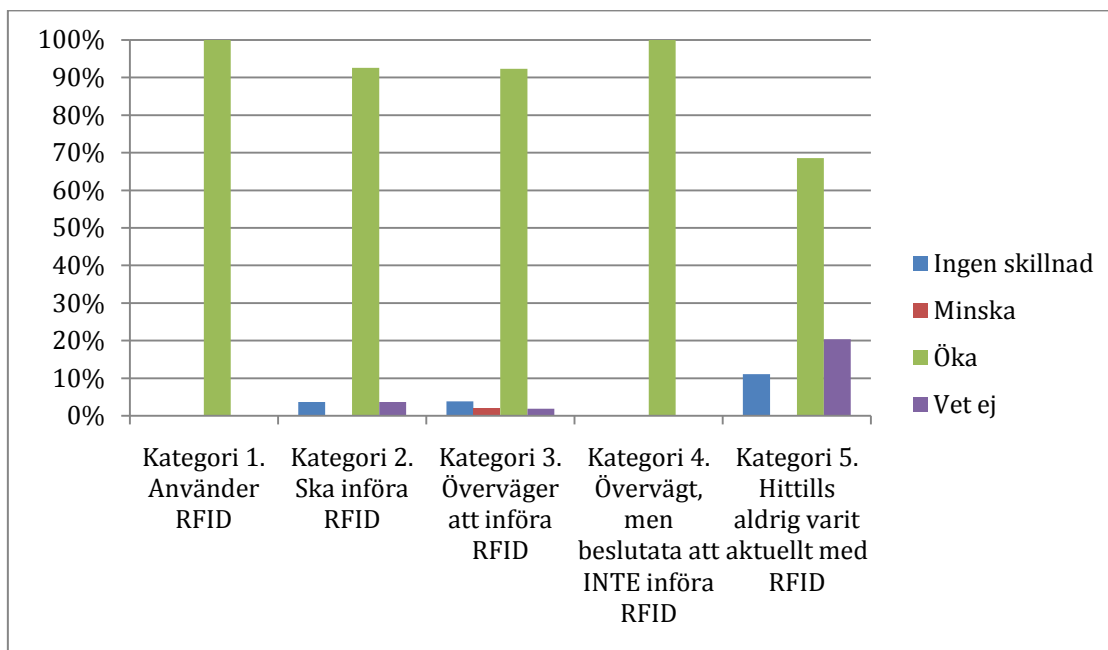
## Stimulerande arbetsuppgifter för personalen



**Figur 18. Relativ svarsfördelning på frågan " Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks personal? - Stimulerande arbetsuppgifter för personalen" bland 159 svarande.**

Nästan alla respondenter i kategori 2 (96 %), kategori 1 (94 %) och kategori 3 (87 %), bedömde att de stimulerande arbetsuppgifterna skulle öka vid ett RFID-införande. I kategori 4 var det hälften som trodde att de stimulerade arbetsuppgifterna skulle öka med RFID. Något färre än hälften, 46 %, i kategori 5 trodde att RFID skulle ge fler stimulerande arbetsuppgifter. I kategori 4 fanns det även en liten del, 13 %, som trodde att de stimulerande arbetsuppgifterna skulle minska vid ett RFID-införande. Störst andel osäkra respondenter fanns i kategori 4 (25 %) och i kategori 5 (24 %). Eftersom de flesta som valt eller överväger att satsa på RFID tror att det medför mer stimulerande arbetsuppgifter kan det vara en betydelsefull faktor för ett förvärv. (se Figur 18)

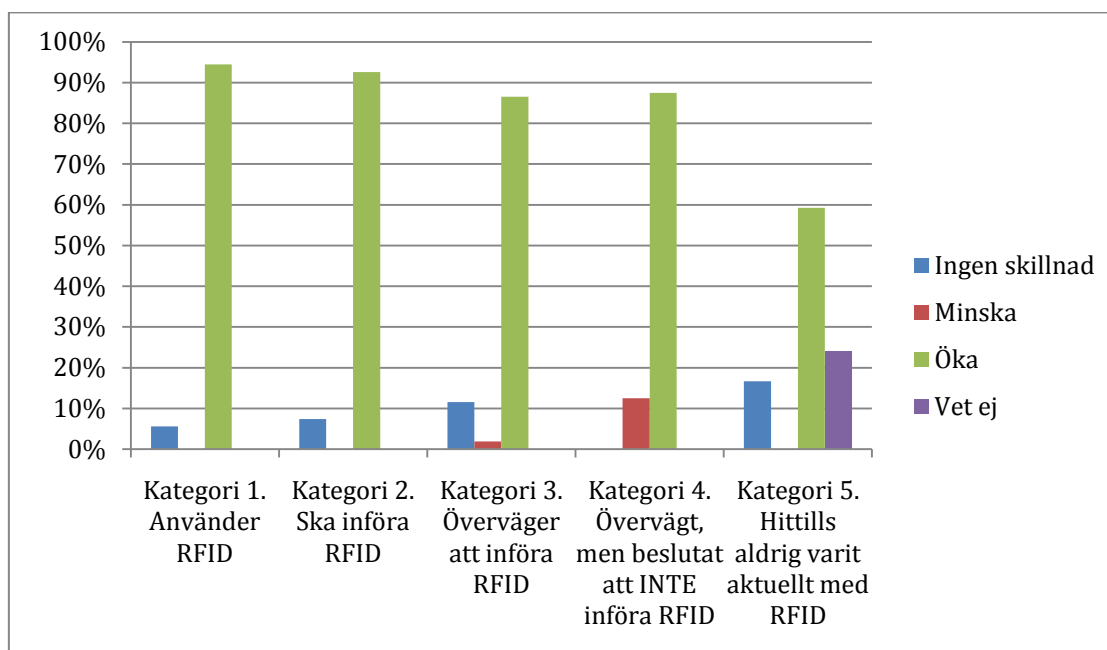
## Tidsmässiga vinster för personalen



**Figur 19. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks personal? - Tidsmässiga vinster för personalen" bland 159 svarande.**

De allra flesta respondenter i alla kategorier bedömde att tidsvinsten för personalen skulle öka med RFID. I kategori 1 och kategori 4 gjorde samtliga respondenter (100 %) den bedömningen. Andelen var nästan lika stor i kategori 2, 93 % och i kategori 3, 92 %. Lite färre, 69 %, i kategori 5 trodde på ökade tidsvinster för personalen vid ett RFID-införande. Störst andel osäkra respondenter, 20 %, fanns också i kategori 5. Nästan alla verkar överens, med ett visst undantag där RFID aldrig förts på tal, om att det går att spara in tid vid ett RFID-förvärv, men det kanske ändå inte räcker för att övertyga alla. (se Figur 19)

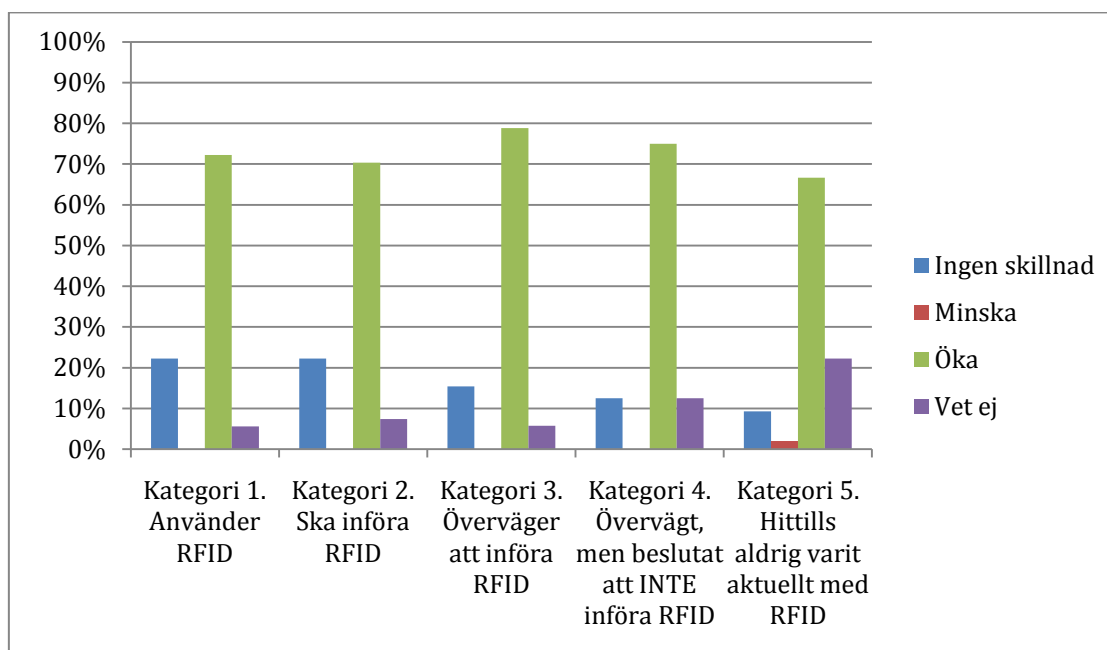
## Ergonomiska vinster för personalen



**Figur 20. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks personal? - Ergonomiska vinster för personalen" bland 159 svarande.**

De flesta respondenter i alla kategorier bedömde att personalen skulle göra ergonomiska vinster med RFID i biblioteket. Störst andel som gjorde den bedömningen fanns i kategori 1 (94 %) och i kategori 2 (93 %). Det var nästan lika många i kategori 3 (87 %) som i kategori 4 (88 %) som trodde att personalens ergonomiska vinster skulle öka med RFID. I kategori 5 var övertygelsen om att RFID skulle ge bättre ergonomi för personalen inte fullt lika stor (59 %). Det var också i den kategorin som osäkerheten var störst (24 %). Några få respondenter, 13 % i kategori 4 och 2 % i kategori 3 trodde att ergonomin skulle försämrans vid ett RFID-införande. Att RFID skulle medföra förbättrade ergonomi för personalen var alltså merparten överens om, med ett visst undantag där RFID aldrig varit aktuellt. (se Figur 20)

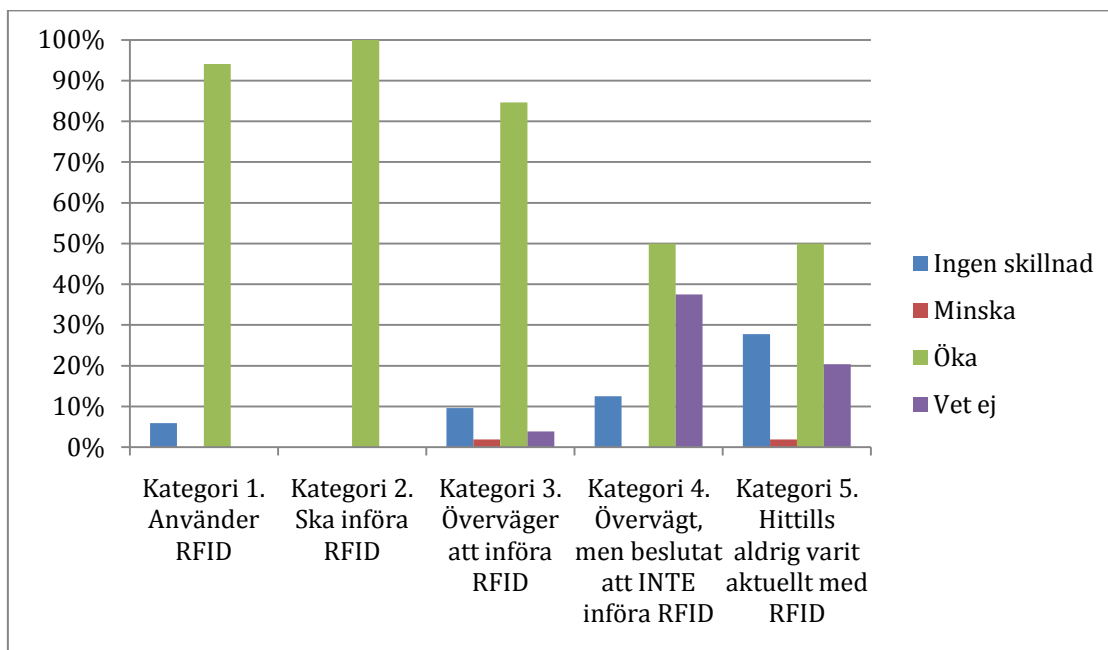
## Personalens möjlighet att hitta medierna på biblioteket



**Figur 21. Relativ svarsfördelning på frågan " Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks personal? - Möjlighet att hitta medierna på biblioteket" bland 159 svarande.**

Majoriteten av respondenterna ansåg att möjligheterna att hitta medierna skulle öka vid ett RFID-införande. Den procentuella fördelningen var relativt jämnt mellan alla kategorier. Den kategori där flest trodde att RFID skulle öka möjligheterna att hitta medierna var kategori 1 (79 %). Minst andel fanns i kategori 5 (67 %). Även störst andel osäkra respondenter återfanns i kategori 5 (22 %) följt av kategori 4 (13 %). En anledning till RFID-förvärv kan alltså vara personalens ökade möjligheter att hitta medierna, men troligen inte den mest avgörande eftersom bedömningen är snarlik i alla kategorier. (se Figur 21)

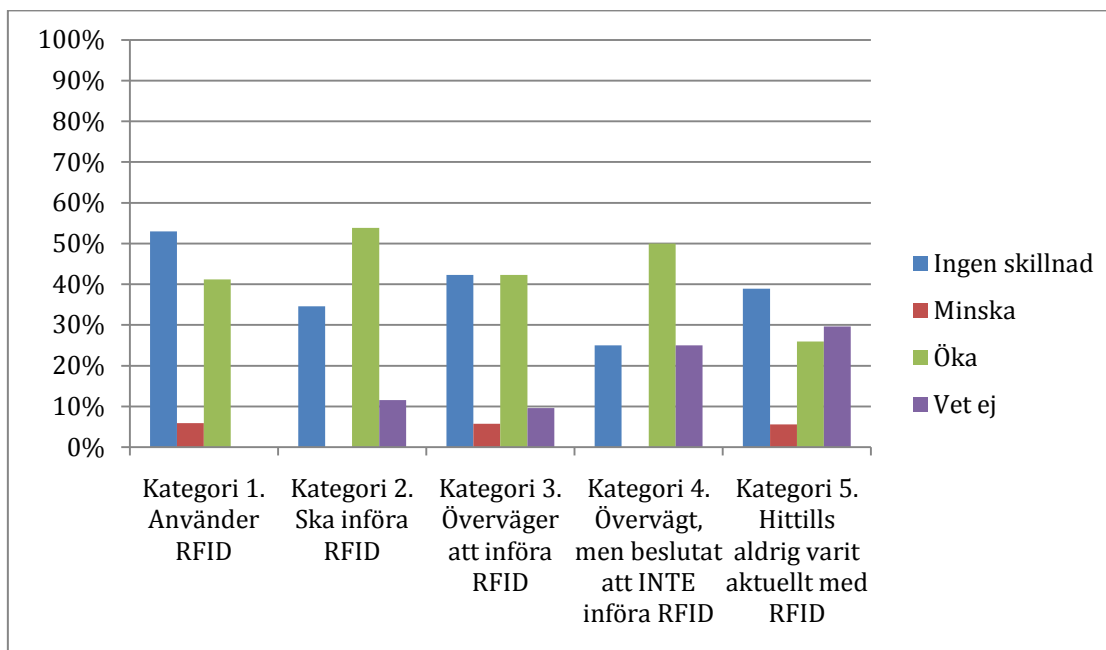
## Tidsmässiga vinster för användarna



**Figur 22. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks användare? - Tidsmässiga vinster för användarna" bland 157 svarande.**

I kategori 1, kategori 2 och kategori 3 trodde de flesta, mellan 85-100 %, av respondenterna att tidsvinsten för användarna skulle öka vid ett RFID-införande. I de övriga två kategorierna, kategori 4 och kategori 5 bedömde hälften (50 %) att RFID skulle öka användarnas tidsvinst. Det var även där som andelen osäkra respondenter var som störst, 38 % i kategori 4 och 20 % i kategori 5. Att användarna kan spara tid vid ett RFID-förvärv verkar merparten av respondenterna där RFID är aktuellt vara överens om. De som valt att avstå eller inte ens diskuterat ett RFID-införande verkar däremot inte lika övertygade. (se Figur 22)

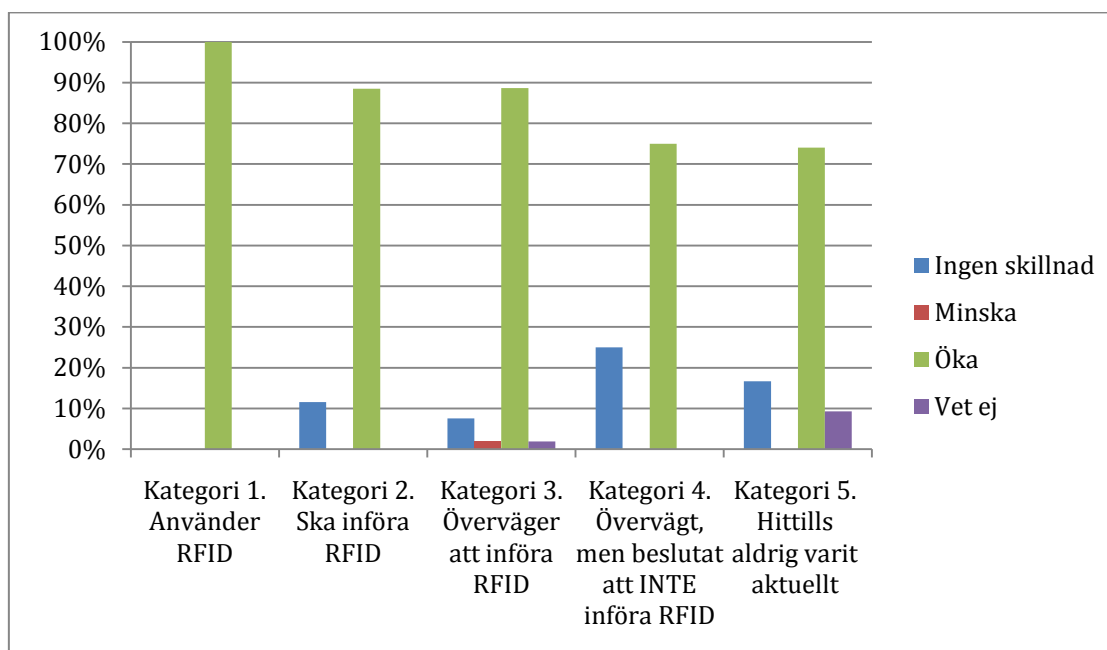
## Ergonomiska vinster för användarna



**Figur 23. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks användare? - Ergonomiska vinster för användarna" bland 157 svarande.**

Fördelningen mellan de respondenter som bedömde att den ergonomiska vinsten inte skulle påverkas och dem som menade att den skulle öka vid ett RFID-införande, var relativt jämn. I kategori 1 var det fler som trodde att den ergonomiska vinsten för användarna skulle vara oförändrad (53 %) än att den skulle öka (41 %). Fördelningen var omvänd i kategori 2. Där bedömde flest, 54 %, att den ergonomiska vinsten för användarna skulle öka och lite färre, 35 %, att användarnas ergonomi skulle vara oförändrad. Det var lika många, 42 %, i kategori 3 som bedömde att användarnas ergonomi skulle vara opåverkad respektive att den skulle förbättras. I kategori 4 trodde dubbelt så många, 50 %, på ökade ergonomiska vinster för användarna jämfört med 25 % som ansåg att de skulle vara opåverkade. Det var fler, 39 %, som trodde på opåverkade ergonomiska förhållanden för användarna än de, 26 %, som trodde på förbättrad ergonomi vid ett RFID-införande i kategori 5. Det var också i den kategorin som störst andel osäkra respondenter, 30 %, fanns, följt av 25 % i kategori 4. Det råder alltså delade meningar om RFID:s betydelse för användarnas ergonomi och detta är förmodligen inte den mest betydelsefulla faktorn för ett förvärv. (se Figur 23)

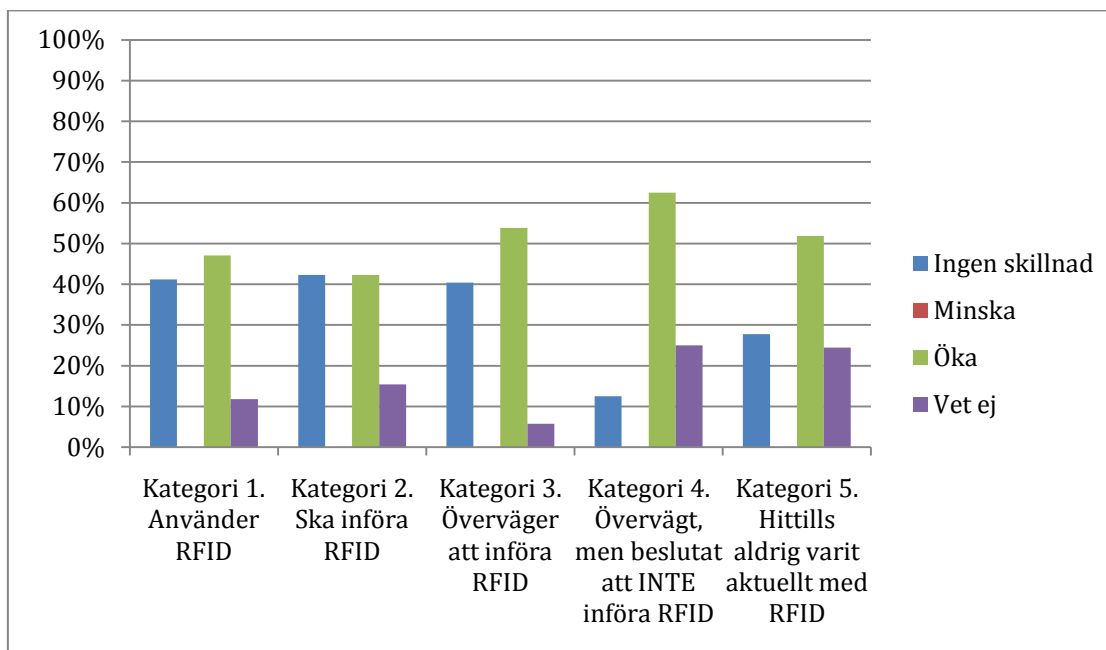
## Möjlighet till självbetjäning



Figur 24. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks användare? - Möjlighet till självbetjäning" bland 158 svarande.

De flesta respondenter i alla kategorier bedömde att användarnas möjligheter till självbetjäning skulle öka med RFID. Störst andel, 100 %, som gjorde den bedömningen fanns i kategori 1. Därefter med 89 % respektive 88 % kom kategori 3 och kategori 2. Slutligen återfinns kategori 4 och kategori 5 där 75 % respektive 74 % bedömde att självbetjäningen för användarna skulle öka med RFID. Det fanns även en liten andel, 2 %, i kategori 3 som trodde att användarnas möjligheter till självbetjäning skulle minska vid ett RFID-införande. Störst andel osäkra respondenter, 9 %, fanns i kategori 5. Merparten av respondenterna var alltså eniga om att RFID skulle öka användarnas möjligheter till självbetjäning, men med lite större övertygelse ju närmare ett RFID-införande de befann sig. (se Figur 24)

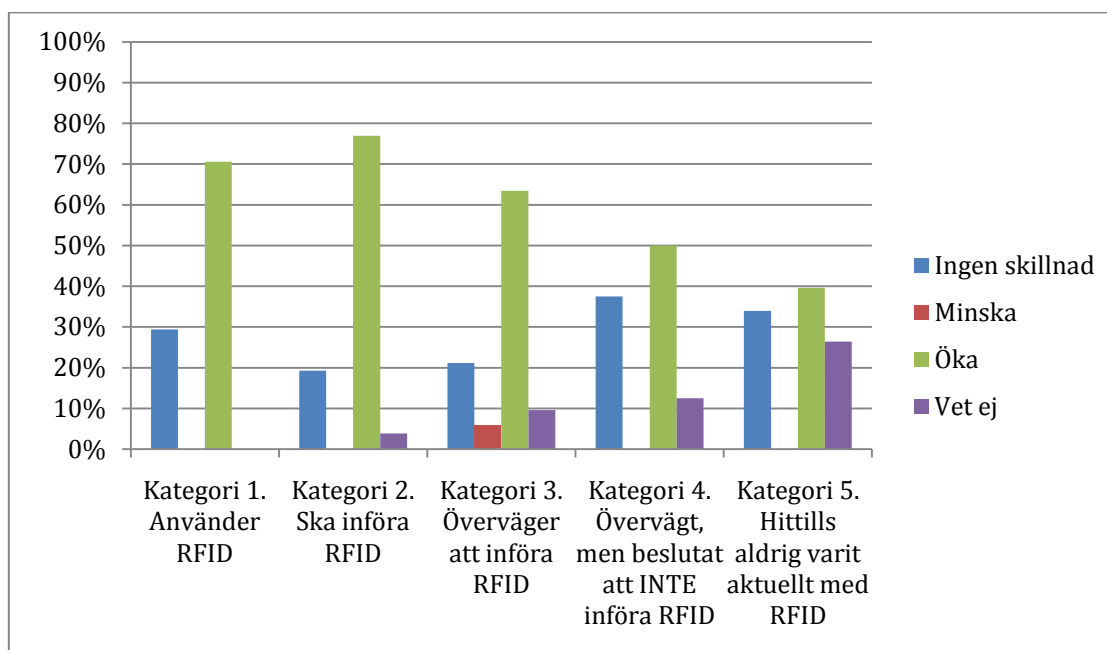
## Användarnas möjlighet att hitta medierna på biblioteket



**Figur 25. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks användare? - Möjlighet att hitta medierna på biblioteket" bland 157 svarande.**

En knapp majoritet av respondenterna bedömde att användarnas möjligheter att hitta medierna skulle öka vid ett RFID-införande. De som trodde mest på detta var kategori 4 med 63 %. Därefter följer kategori 3 med 54 % och kategori 5 med 52 %. I kategori 1 var det 47 % och i kategori 2 var det 42 % som trodde att RFID skulle öka användarnas möjligheter att hitta medierna. Störst andel osäkra respondenter, 25 % respektive 24 %, fanns i kategori 4 och i kategori 5. Övertygelsen om att användarnas möjligheter att hitta medierna skulle öka med RFID verkar inte varit så avgörande för ett förvärv eftersom den var störst bland de kategorier som hittills inte valt att införa RFID. (se Figur 25)

## Låntagarnas/biblioteksanvändarnas integritet



Figur 26. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks användare? - Låntagarnas/biblioteksanvändarnas integritet" bland 158 svarande.

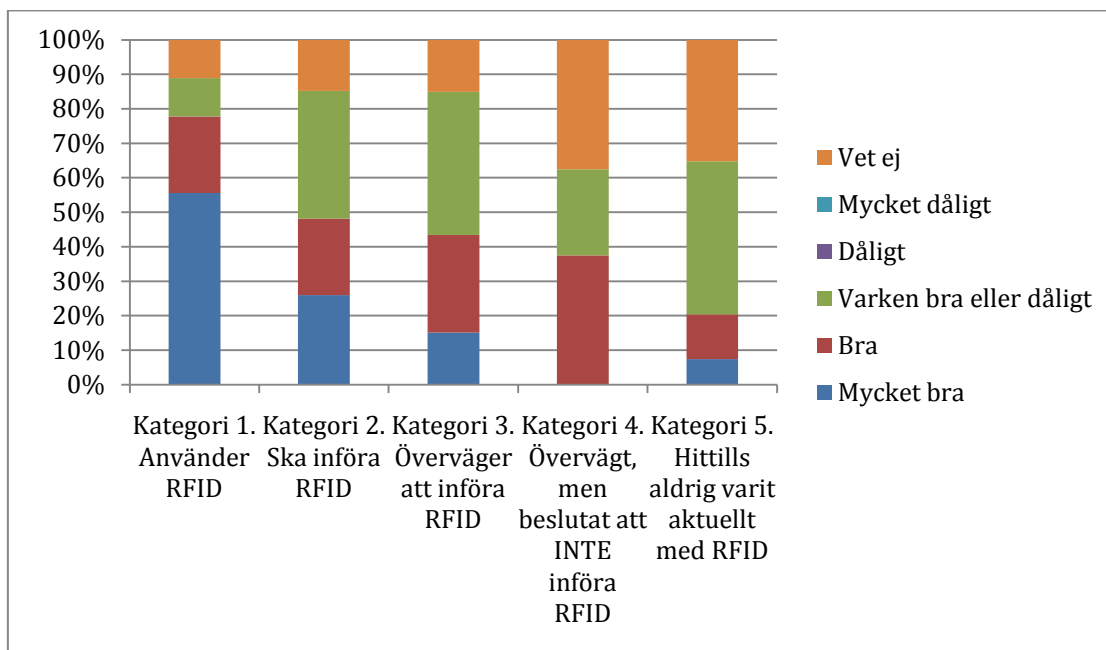
I kategorierna 1, 2 och i 3 trodde majoriteten, mellan 63-77 %, av respondenterna att användarnas integritet skulle öka vid ett RFID-införande. I de övriga två kategorierna, 4 och 5, var det hälften (50 %) respektive färre än hälften (40 %) som bedömde att RFID skulle öka användarnas integritet. Det var även där som andelen osäkra respondenter var som störst, 26 % i kategori 5 och 13 % i kategori 4. Det var alltså fler som trodde att låntagarnas integritet skulle öka bland de kategorier där RFID var aktuellt, även om merparten i de två sista kategorierna också gjorde den bedömningen. (se Figur 26)

## 6.5 Kompatibilitet

*Hypotes 2. Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s kompatibilitet med det egna biblioteket har ett positivt samband med graden av adoption*

För att mäta uppfattningen om RFID:s kompatibilitet med det egna biblioteket ställde vi frågor om hur biblioteken upplevde att RFID passade in på olika delar i biblioteksverksamheten. De delar vi valde att undersöka var den politiska styrningen i kommunen, biblioteksplanen, biblioteksverksamhetens mål, bibliotekets uppdrag gentemot användarna, användarnas behov av bibliotekstjänster, bibliotekets arbetssätt och bibliotekspersonalens intresse för ny teknik. Vi undersökte också om de olika biblioteken upplevde att något skulle behöva förändras i verksamheten vid ett RFID-införande. Enkätfrågorna handlade om personalens arbetsuppgifter, in- och utlåningsautomaterna, utbildning av personalen, information till användarna, bibliotekets fysiska miljö, den tekniska utrustningen, lånekorten, biblioteksdatasystemet och övrigt.

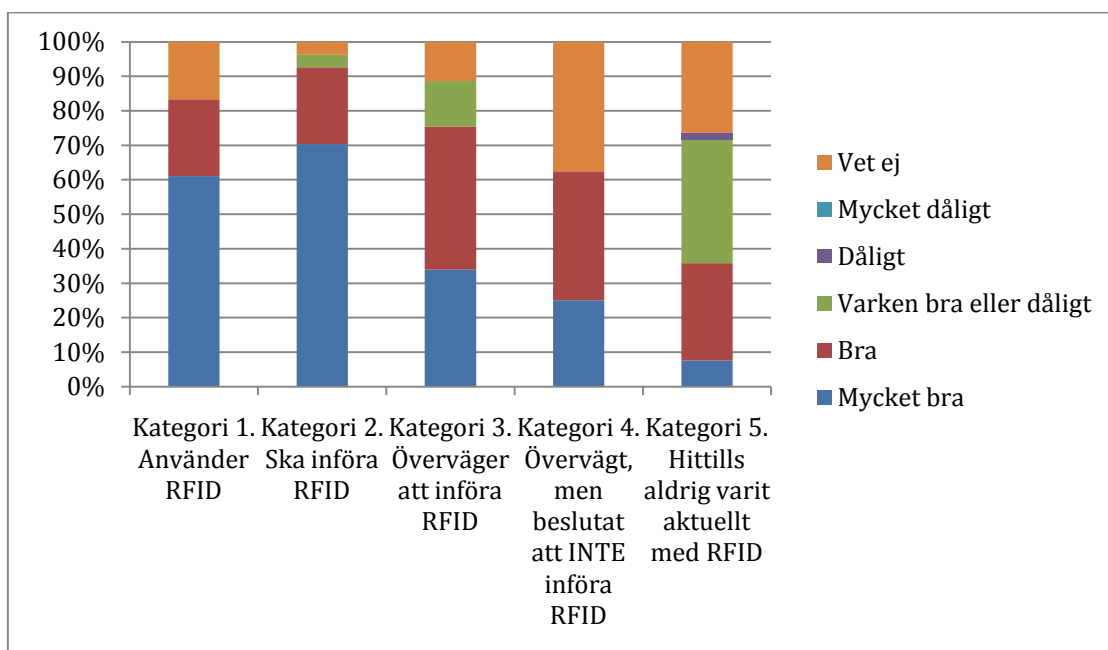
## Den politiska styrningen i kommunen



Figur 27. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på den politiska styrningen i kommunen" bland 160 svarande.

Andelen bibliotek som tycker att RFID passar mycket bra eller bra in på den politiska styrningen i kommunen avtog ju längre ner i beslutsprocessen om ett RFID-införande biblioteken befann sig. De som tyckte att RFID passade bäst in på den politiska styrningen i kommunen var således kategori 1. Där tyckte 56 % att RFID passade mycket bra och 22 % bra. I kategori 2 tyckte också majoriteten att RFID passade in mycket bra, 26 %, eller bra, 22 % på den politiska styrningen i kommunen. I kategori 3 var det sammanlagt en procentenhet fler som tyckte att RFID passade in bra, 28 % eller mycket bra, 15 %, in på kommunens politiska styre jämfört med de 42 % som tyckte att det varken passade bra eller dåligt. Ingen i kategori 4 bedömde att RFID skulle passa mycket bra in på den politiska styrningen i kommunen. Däremot var det något fler, 38 %, som tyckte det passade bra jämfört med de 25 % som tyckte att det varken passade bra eller dåligt. I den sista kategorin, kategori 5, tyckte de flesta respondenterna, 44 %, att RFID varken passade bra eller dåligt in på den politiska styrningen i kommunen. Detta kan jämföras med de 7 % som tyckte att det passade mycket bra och de 13 % som tyckte att det passade bra. Störst osäkerhet fanns i kategori 4 (38 %) och i kategori 5 (35 %). (se Figur 27)

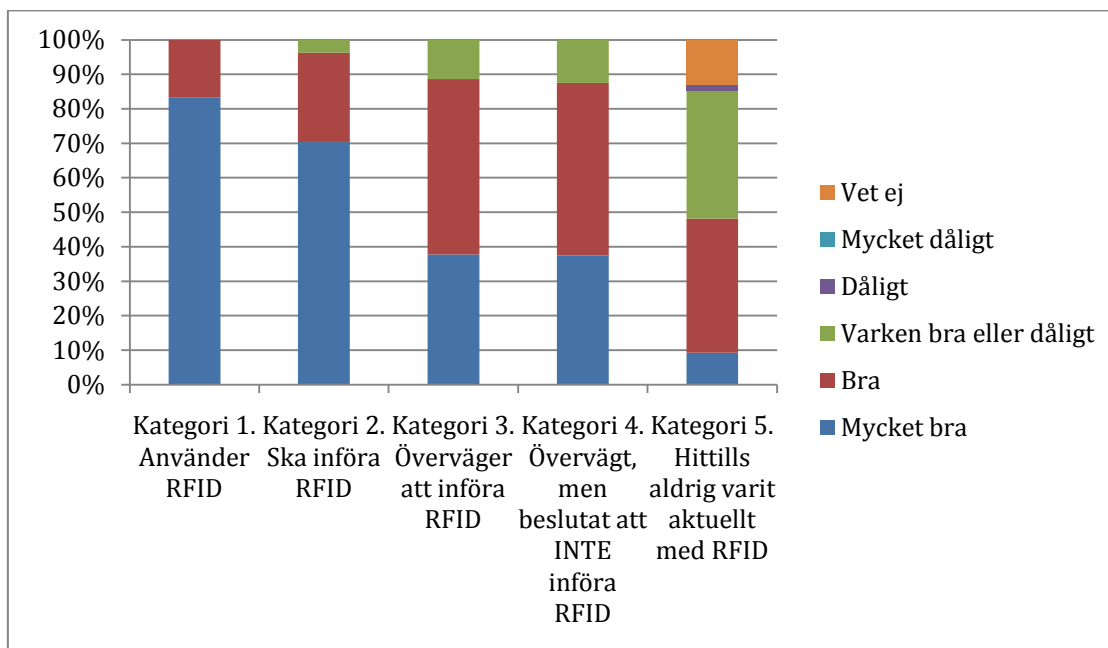
## Kommunens biblioteksplan



**Figur 28. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på kommunens biblioteksplan" bland 159 svarande.**

De flesta respondenter i alla kategorier utom i kategori 5, tyckte att RFID passade mycket bra eller bra in på kommunens biblioteksplan. De som ansåg att RFID passade bäst in på kommunens biblioteksplan var kategori 2. Där tyckte 70 % att det passade mycket bra och 22 % bra. Fördelningen var snarlik i kategori 1 där 61 % tyckte att det passade mycket bra och 22 % att det passade bra. I kategori 3 var det 34 % som tyckte att RFID passade mycket bra in på biblioteksplanen och 38 % som tyckte det passade bra. Siffrorna var något lägre i kategori 4 där 25 % tyckte att RFID passade mycket bra och 38 % bra in på kommunens biblioteksplan. I kategori 5 var det däremot lika många som tyckte att RFID passade varken bra eller dåligt, 36 %, som de som sammanlagt tyckte att det passade mycket bra, 8 %, respektive bra, 28 %. Det var även ett fåtal, 2 %, i den kategorin som tyckte att RFID passade dåligt in på kommunens biblioteksplan. Störst andel osäkra respondenter fanns i kategori 4 (38 %), och i kategori 5 (26 %). (se Figur 28)

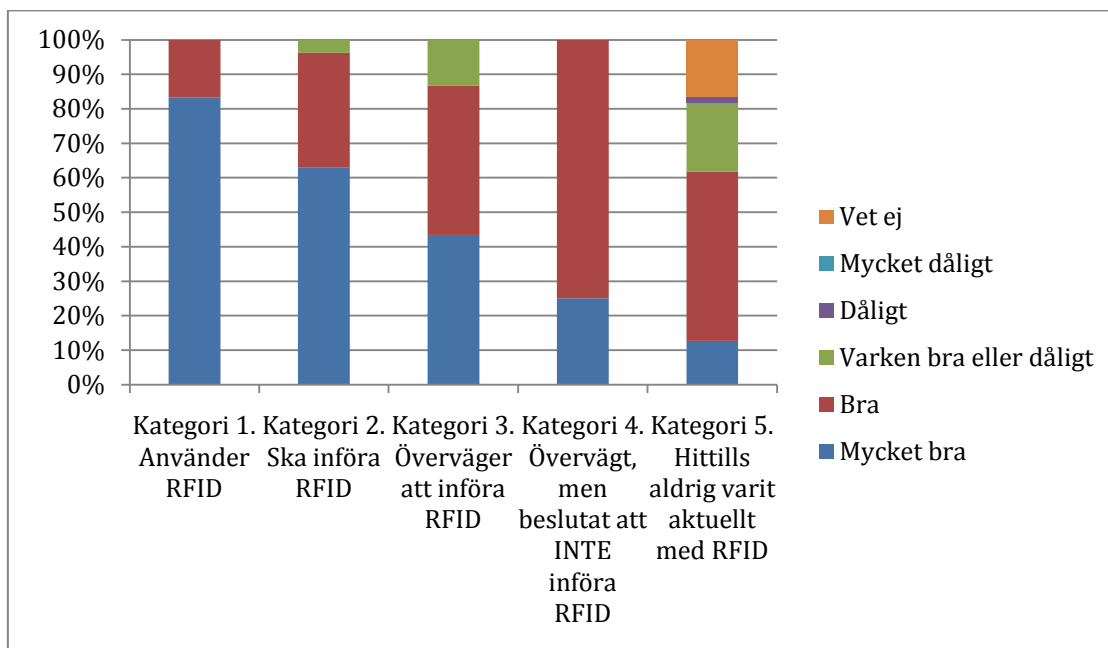
## Biblioteksverksamhetens mål



Figur 29. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på biblioteksverksamhetens mål" bland 160 svarande.

De flesta respondenter i alla kategorier bedömde att RFID passade mycket bra eller bra in på biblioteksverksamhetens mål. Andelen positiva ökade ju närmare ett RFID-införande biblioteket var. De som tyckte att RFID passade bäst in på biblioteksverksamhetens mål var således kategori 1, där tyckte 83 % att RFID passade mycket bra in på biblioteksverksamheten och 17 % bra. I kategori 2 ansåg de flesta respondenter att RFID passade in mycket bra, 70 %, eller bra, 26 % på biblioteksverksamhetens mål. Fördelningen var i stort sett lika mellan kategori 3 och kategori 4. I båda kategorierna tyckte 38 % att RFID passade mycket bra in på biblioteksverksamhetens mål och 51 % respektive 52 % procent tyckte att det passade bra. Slutligen tyckte 9 % i kategori 5 att RFID passade mycket bra in och 39 % att det passade bra in på biblioteksverksamhetens mål. Det var även i den kategorin som störst andel, 13 %, osäkra respondenter fanns. (se Figur 29)

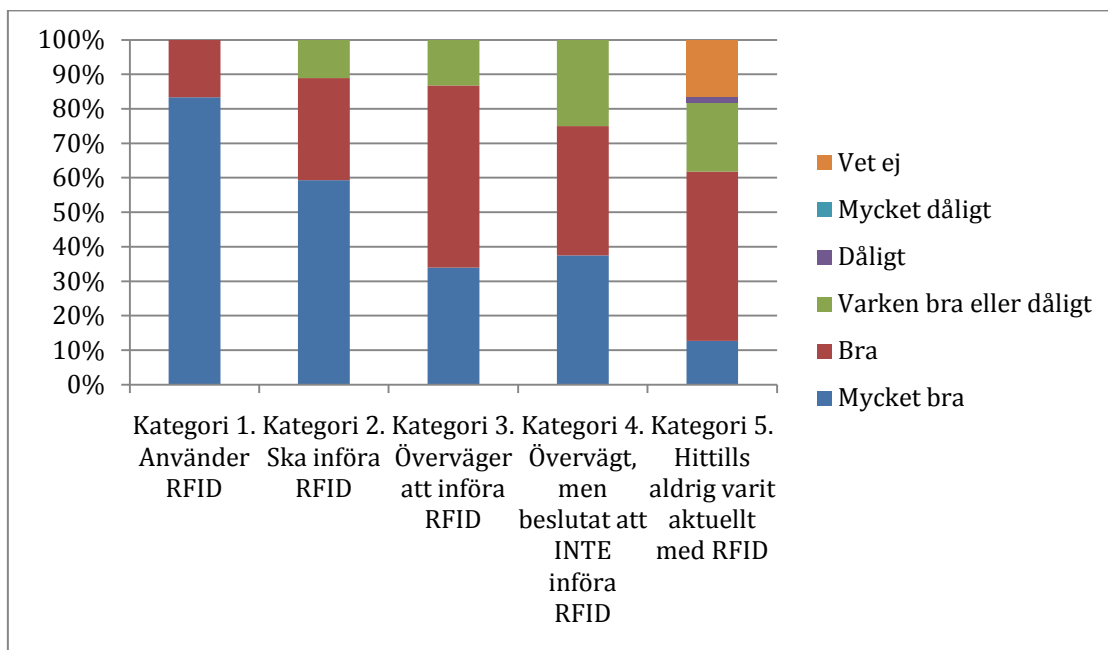
## Bibliotekets uppdrag gentemot användarna



Figur 30. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på bibliotekets uppdrag gentemot användarna" bland 161 svarande.

De flesta respondenter i alla kategorier bedömde att RFID passade mycket bra eller bra in på bibliotekens uppdrag gentemot användarna. De som tyckte att RFID passade bäst in på bibliotekets uppdrag gentemot användarna var kategori 1, där tyckte 83 % att RFID passade mycket bra och 17 % bra. I kategori 2 ansåg 63 % att tekniken passade mycket bra och 33 % att den passade bra. Det var fler respondenter, 43 %, i kategori 3 än de 25 % i kategori 4 som tyckte att RFID passade mycket bra in på bibliotekets uppdrag gentemot användarna. Däremot var det fler, 75 %, i kategori 4 mot 43 %, i kategori 3 som menade att RFID passade bra in. Minst positiva var respondenterna kategori 5, där tyckte 9 % att RFID passade in mycket bra och 39 % att det passade bra in på bibliotekets uppdrag gentemot användarna. Störst andel osäkra, 16 %, återfanns också i kategori 5. (se Figur 29Figur 30)

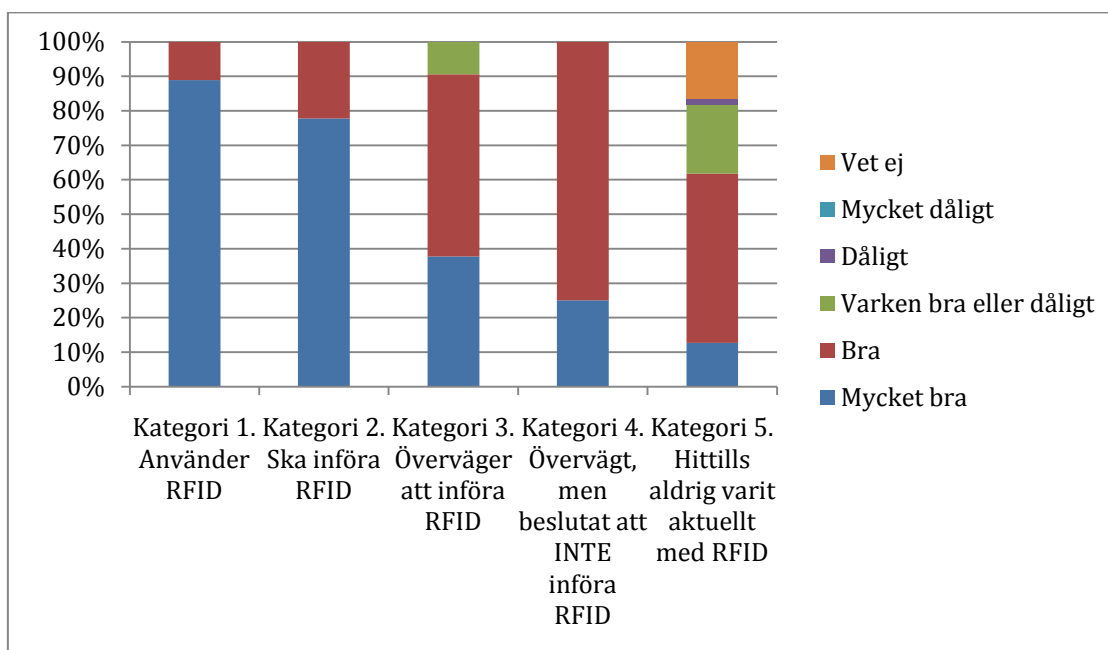
## Användarnas behov av bibliotekstjänster



**Figur 31. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på användarnas behov av bibliotekstjänster" bland 161 svarande.**

De flesta respondenter i alla kategorier bedömde att RFID passade mycket bra eller bra in på användarnas behov av bibliotekstjänster. Mest bekräftande var kategori 1 där alla var positiva, 83 % tyckte det passade mycket bra in och 17 % bra. I kategori 2 tyckte 59 % att det passade mycket bra och 30 % att det passade bra. Totala andelen positiva respondenter var större hos kategori 3, 87 %, än hos kategori 4, 76 %, men andelen som tyckte att RFID passade mycket bra in på användarnas behov av bibliotekstjänster var större i kategori 4, 38 % än i kategori 3, 34 %. De som var mest negativa till hur RFID skulle passa in på användarnas behov av bibliotekstjänster var kategori 5. Där tyckte 13 % att det skulle passa mycket bra in, 49 % bra, 20 % varken bra eller dåligt och 2 % att det passade dåligt. Andelen osäkra respondenter, 16 %, var också störst i den kategorin. (se Figur 31)

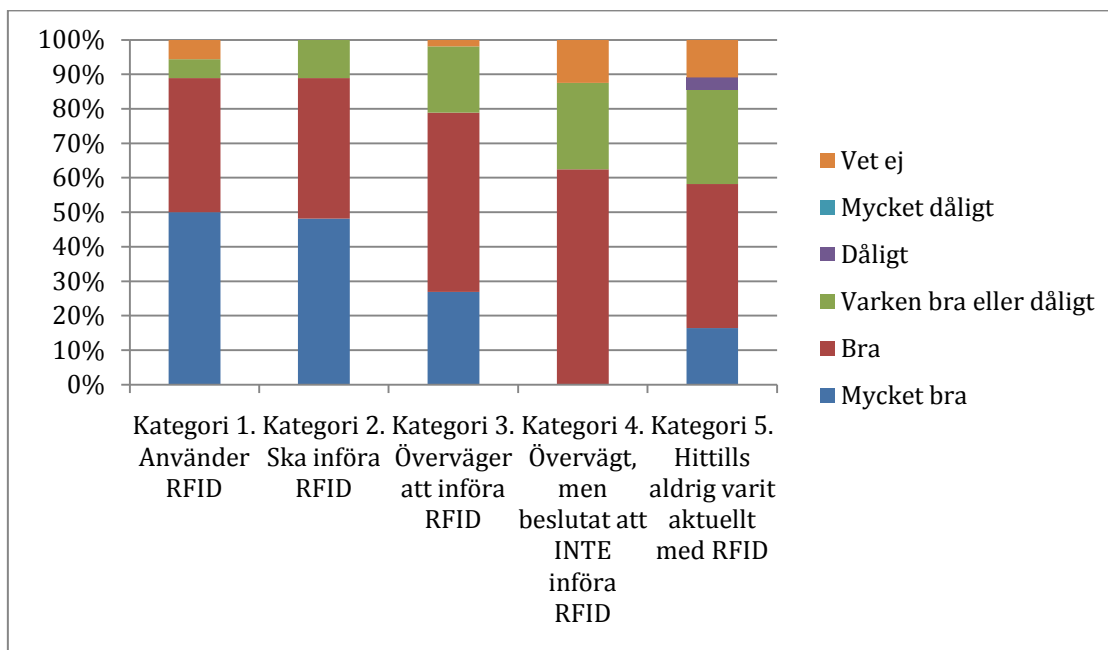
## Bibliotekspersonalens sätt att arbeta



Figur 32. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på bibliotekspersonalens sätt att arbeta" bland 161 svarande.

De flesta respondenter i alla kategorier bedömde att RFID passade mycket bra eller bra in på bibliotekets arbetssätt. Andelen bibliotek som tyckte att RFID passade mycket bra in avtog ju längre ner i beslutsprocessen om ett RFID-införande biblioteken var. De som tyckte att RFID passade bäst in på bibliotekets arbetssätt gentemot användarna var således kategori 1. Där tyckte 89 % att det passade mycket bra och 11 % bra. I kategori 2 tyckte 78 % att det passade mycket bra och 22 % att det passade bra. Totalt sett var det större andel positiva respondenter i kategori 4, 100 %, än i kategori 3, 91 %, men andelen som tyckte att RFID passade mycket bra in på bibliotekets arbetssätt var större i kategori 3, 38 % mot 25 % i kategori 4. Minst positiva var kategori 5, där det hittills aldrig varit aktuellt med RFID. Där tyckte 13 % att det skulle passa mycket bra in, 49 % bra, 20 % varken bra eller dåligt och 2 % att det passade dåligt. Andelen osäkra respondenter, 16 %, var också störst i den kategorin. (se Figur 32)

## Bibliotekspersonalens intresse för ny teknik

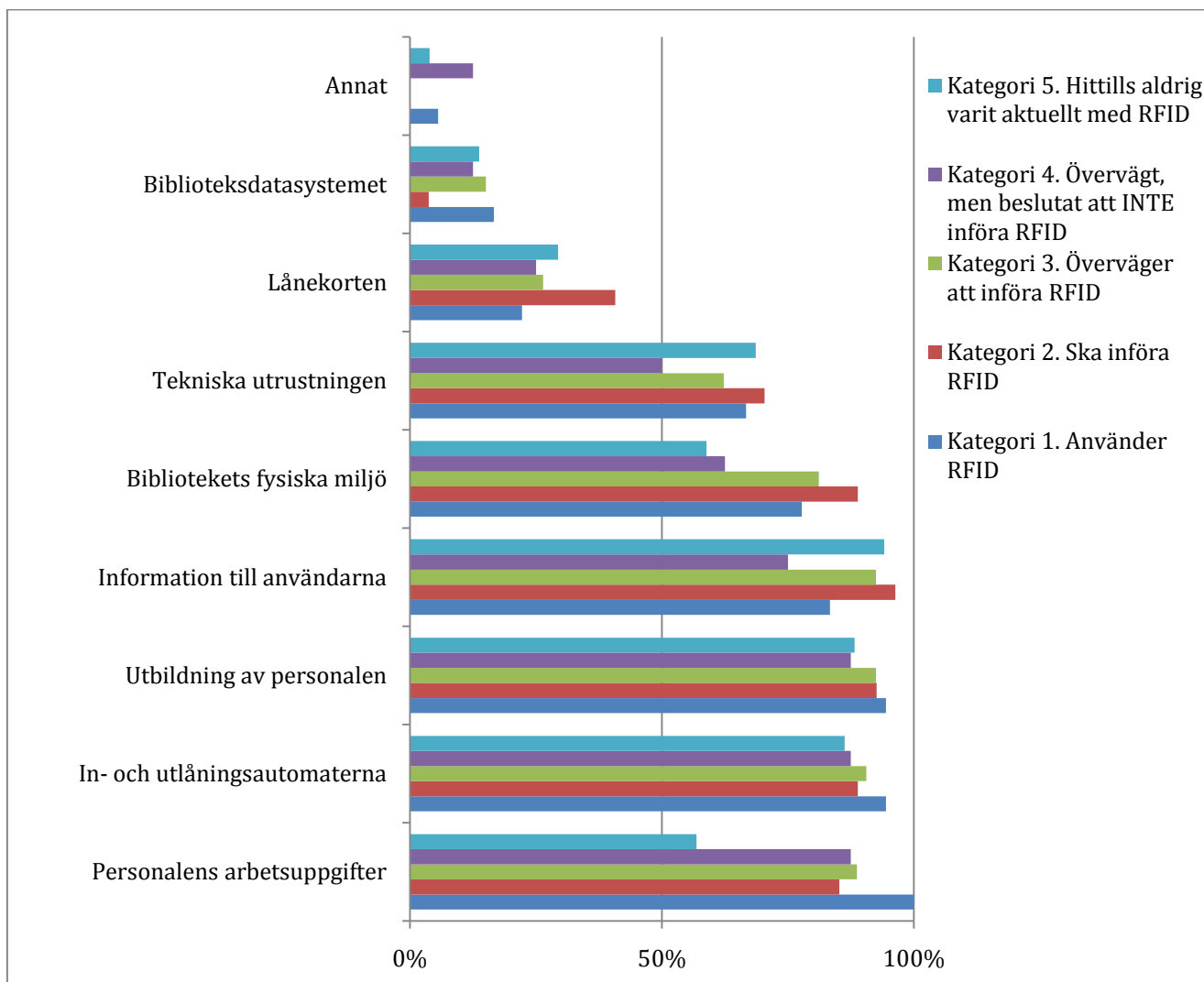


Figur 33. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på bibliotekspersonalens intresse för ny teknik" bland 161 svarande.

De flesta respondenterna i alla kategorierna bedömde att RFID passade mycket bra eller bra in på bibliotekspersonalens intresse för ny teknik. Andelen ökade ju närmare ett RFID-införande biblioteket var. De som tyckte att RFID passade bäst in på bibliotekspersonalens intresse för ny teknik var således kategori 1. Där tyckte 50 % att RFID passade mycket bra in på biblioteksverksamheten och 39 % bra. Fördelningen var snarlik i kategori 2, där 48 % av respondenterna tyckte att RFID passade in mycket bra och 41 % bra på personalens intresse för ny teknik. Majoriteten av respondenterna i kategori 3 tyckte också att RFID skulle passa in mycket bra, 27 %, och bra, 52 %, på personalens intresse för ny teknik. Totalt sett var det något större andel positiva respondenter i kategori 4, 63 % än i kategori 5, 58 %, men andelen som tyckte att RFID passade mycket bra in på bibliotekets arbetssätt var större i kategori 5, 16 % mot 0 % i kategori 4. Störst andel osäkra respondenter återfinns också i de sista kategorierna, 13 % i kategori 4 och 11 % i kategori 5. (se Figur 33)

Bedömningen av hur RFID passade in på biblioteket var likartad för alla faktorer. RFID-tekniken stämde bäst in på de bibliotek som använde eller beslutat att införa RFID, för att sedan avta i övriga kategorier. Hur RFID bedöms passa in på olika delar i verksamheten, alltså dess kompatibilitet, kan därför vara en stark orsak till förvärv eller icke förvärv.

## Förändringar vid ett RFID-införande



Figur 34. Relativ svarfsfördelning på frågan "Vad i din kommuns biblioteksverksamhet bedömer/bedömde du skulle behöva förändras vid införande av RFID-teknik? Till förändring räknas också inköp" bland 157 svarande.

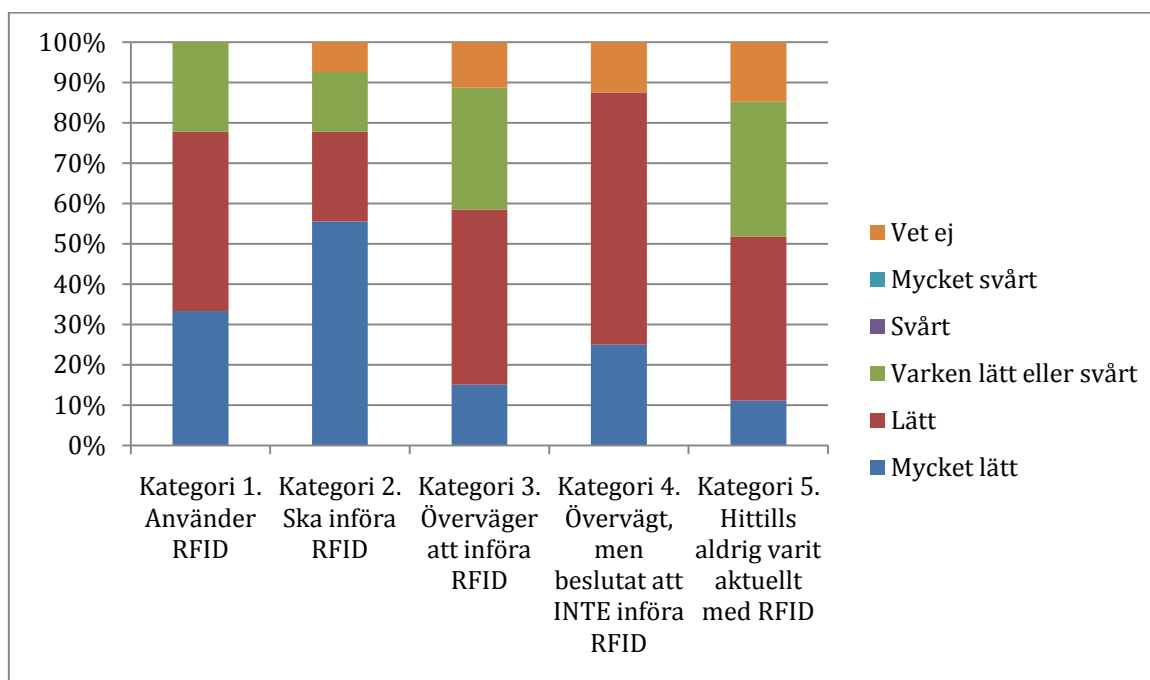
De flesta respondenterna i undersökningen bedömde att det var mycket som skulle behöva förändras vid ett RFID-införande. Fördelningen över vad i biblioteksverksamheten som skulle behöva förändras var jämförbar i alla kategorier. Det som flest respondenter, över hälften och uppåt, trodde skulle behöva förändras var personalens arbetsuppgifter, in- och utlåningsautomaterna, utbildning av personalen, informationen till användarna, bibliotekets fysiska miljö och den tekniska utrustningen. Färre än hälften av biblioteken ansåg att lånekorten, biblioteksdatasystemet och övrigt som till exempel ekonomi och arbetssätt, skulle behöva förändras. Det är svårt att avgöra i vilken omfattning de förväntade kraven på förändringar utgjort en barriär för RFID adoptionen, men verkar i alla fall inte ha varit ett tillräckligt hinder för de bibliotek som satsat på RFID. (se Figur 34)

## 6.6 Komplexitet

*Hypotes 3. Folkbibliotekens upplevelse av låg komplexitet hos RFID har ett positivt samband med graden av adoption*

För att mäta bibliotekens uppfattning om RFID:s komplexitet, undersökte vi hur svår de upplevde hanteringen av RFID för personalen och biblioteksanvändarna.

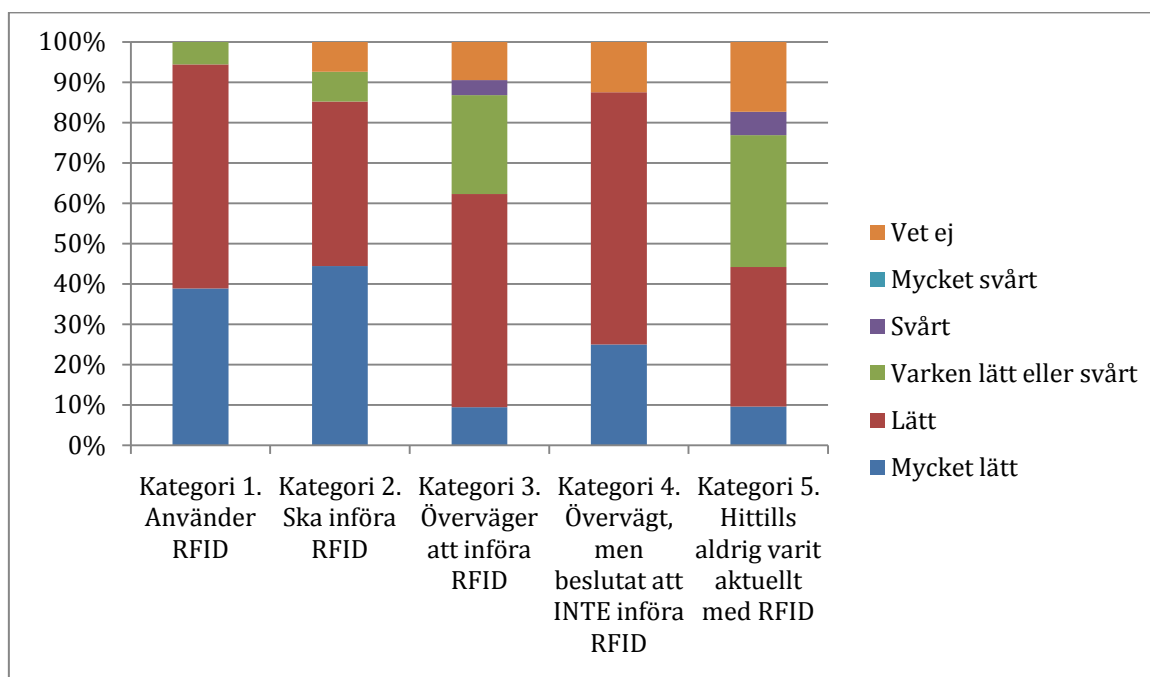
### Bibliotekspersonalens svårighet att hantera RFID



Figur 35. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du svårigheten att hantera RFID-teknik på biblioteket?– För bibliotekspersonalen" bland 160 svarande.

De flesta respondenter bedömde hanteringen av RFID för bibliotekspersonalen som lätt eller mycket lätt. Störst andel respondenter, 56 %, som ansåg att det var mycket lätt för personalen att hantera RFID fanns i kategori 2. Störst andel som totalt sett var mest positiva var kategori 4 där 25 % tyckte att det var mycket lätt och 63 % lätt. De som tyckte att det var minst lätt för personalen att hantera RFID var kategori 5 där 15 % tyckte det var mycket lätt och 43 % lätt, och kategori 3 där 11 % tyckte mycket lätt och 41 % lätt. Störst osäkerhet fanns bland de tre sista kategorierna i stigande ordning: 11 % av kategori 3, 13 % av kategori 4 och 15 % av kategori 5. Det verkar således inte vara svårigheten för personalen att hantera RFID som utgjort det största hindret för RFID adoptionen. (se Figur 35)

## Biblioteksanvändarnas svårighet att hantera RFID



Figur 36. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur bedömer/bedömde du svårigheten att hantera RFID-teknik på biblioteket?– För biblioteksanvändarna" bland 158 svarande.

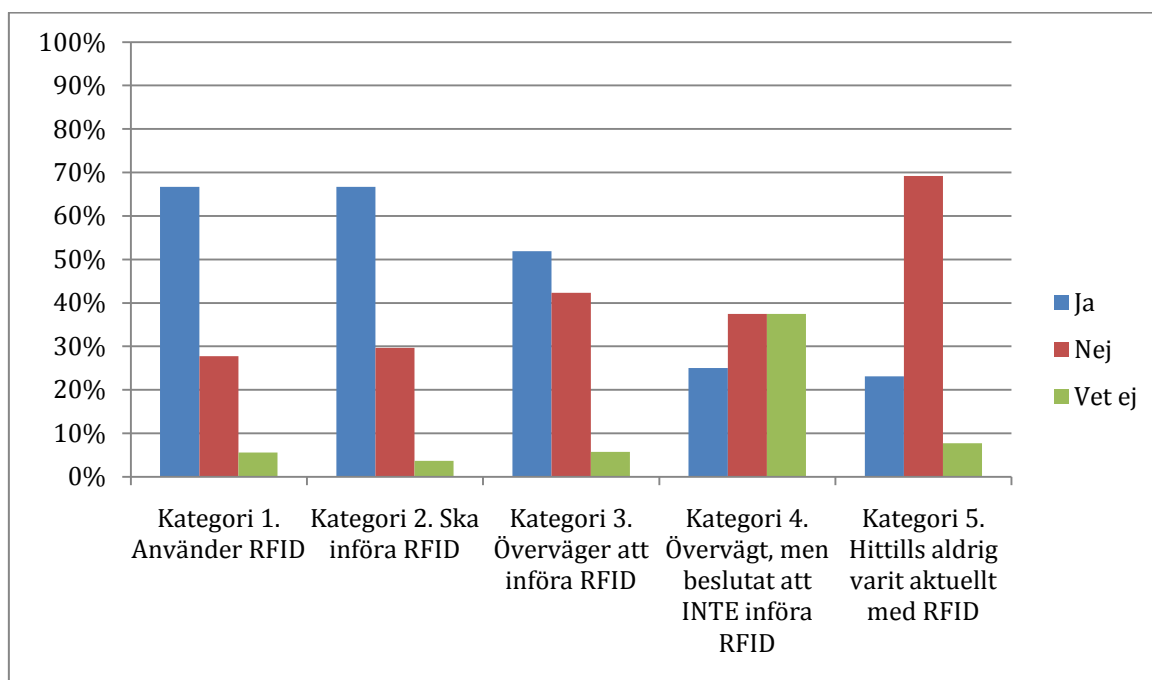
I alla kategorier förutom kategori 5 bedömde majoriteten av respondenterna att det var mycket lätt eller lätt för biblioteksanvändarna att hantera RFID. I kategori 1 var det totalt sett störst andel som sammanlagt tyckte det var mycket lätt, 39 %, och lätt, 56 %. Men den största andelen, 44 %, som bedömde det som mycket lätt fanns i kategori 2. I samma kategori bedömde 41 % hanteringen som lätt. Kategori 4 gjorde nästan samma bedömning, där ansåg 25 % att det skulle vara mycket lätt och 63 % att det skulle vara lätt för bibliotekspersonalen att hantera RFID. Kategori 3 bedömde RFID som något mer svårhanterat för användarna: 9 % ansåg att det var mycket lätt, 53 % lätt, 25 % varken lätt eller svårt och 4 % svårt. De som att tyckte det verkade svårast för användarna att hantera RFID var således kategori 5. Där tyckte 10 % att det var mycket lätt, 35 % lätt, 33 % varken lätt eller svårt och 6 % att det skulle vara svårt. Störst osäkerhet fanns i de fyra sista kategorierna i stigande ordning, 7 % av kategori 2, 9 % av kategori 3, 13 % av kategori 4 och 17 % av kategori 5. Att RFID bedömdes svårhanterligt för användarna skulle kunna utgöra en barriär för dem som inte satt sig in i RFID-tekniken. I övriga fall verkar det inte vara något hinder eftersom RFID då istället ansågs vara lätt att hantera för användarna. (se Figur 36)

## 6.7 Testbarhet

*Hypotes 4. Folkbibliotekens möjlighet att testa RFID innan anskaffandet har ett positivt samband med graden av adoption.*

För att mäta betydelsen av RFID:s testbarhet har vi undersökt i vilken grad bibliotekspersonalen provat RFID innan de beslutat om ett eventuellt förvärv.

### Andelen som provat RFID innan beslutsfattandet



Figur 37. Relativ svarsfördelning på frågan "Har du, eller någon annan vid ert bibliotek provat att använda RFID (innan eventuellt förvärv)?" bland 157 svarande.

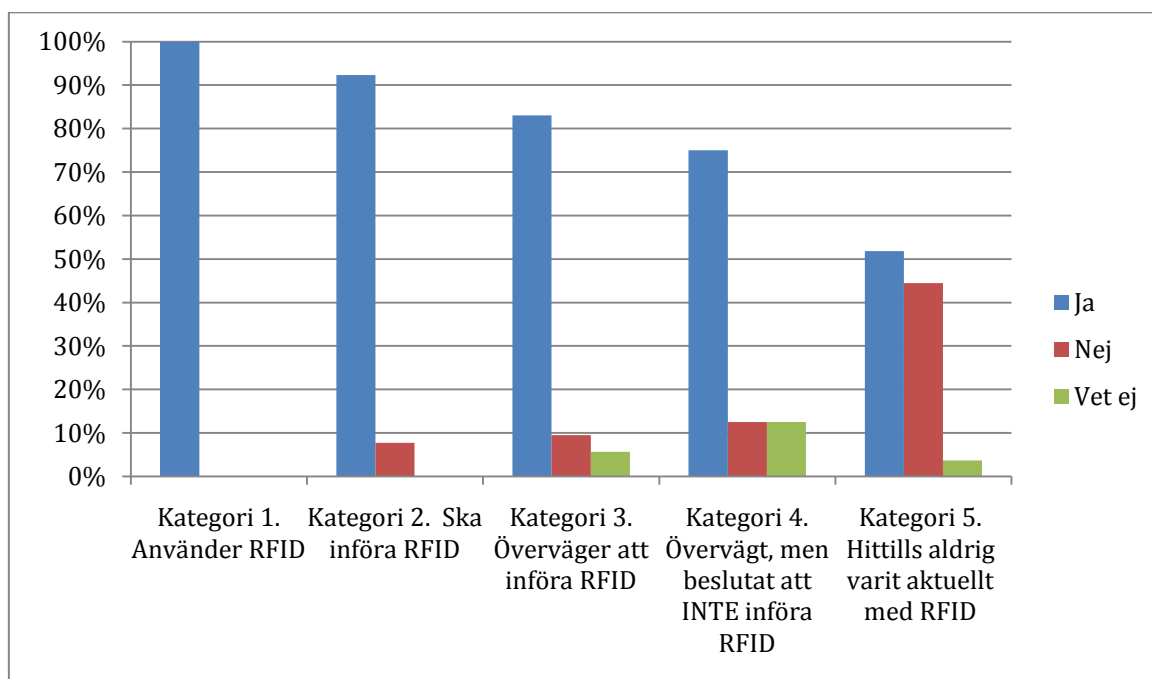
Andelen respondenter som provat RFID avtog ju längre ner i beslutsprocessen om ett RFID-införande biblioteken var. I de tre första kategorierna hade över hälften testat RFID innan beslutet om förvärv togs. Flest respondenter, 67 % som provat RFID fanns i kategori 1 och kategori 2. I kategori 3 var det 52 % som angav att de testat RFID. I de två sista kategorierna var det var det 25 % respektive 23 % som provat RFID. Störst andel osäkra respondenter, 38 %, fanns i kategori 4. Möjligheten att få testa RFID innan förvärv ser därmed ut att vara en viktig faktor för adoption. (se Figur 37)

## 6.8 Observerbarhet

*Hypotes 5. Folkbibliotekens möjlighet att ta del av resultaten av andra biblioteks anskaffande av RFID har ett positivt samband med graden av adoption*

För att mäta vikten av RFID:s observerbarhet har vi undersökt i vilken grad bibliotekspersonalen fick ta del av andra biblioteks erfarenheter av RFID innan de beslutade om ett eventuellt förvärv.

Andelen som fått ta del av andra biblioteks erfarenheter av RFID innan beslutsfattandet



**Figur 38. Relativ svarsfördelning på frågan "Har du, eller någon annan vid ert bibliotek, tagit del av andra biblioteks erfarenheter av RFID (innan eventuellt förvärv)" bland 158 svarande.**

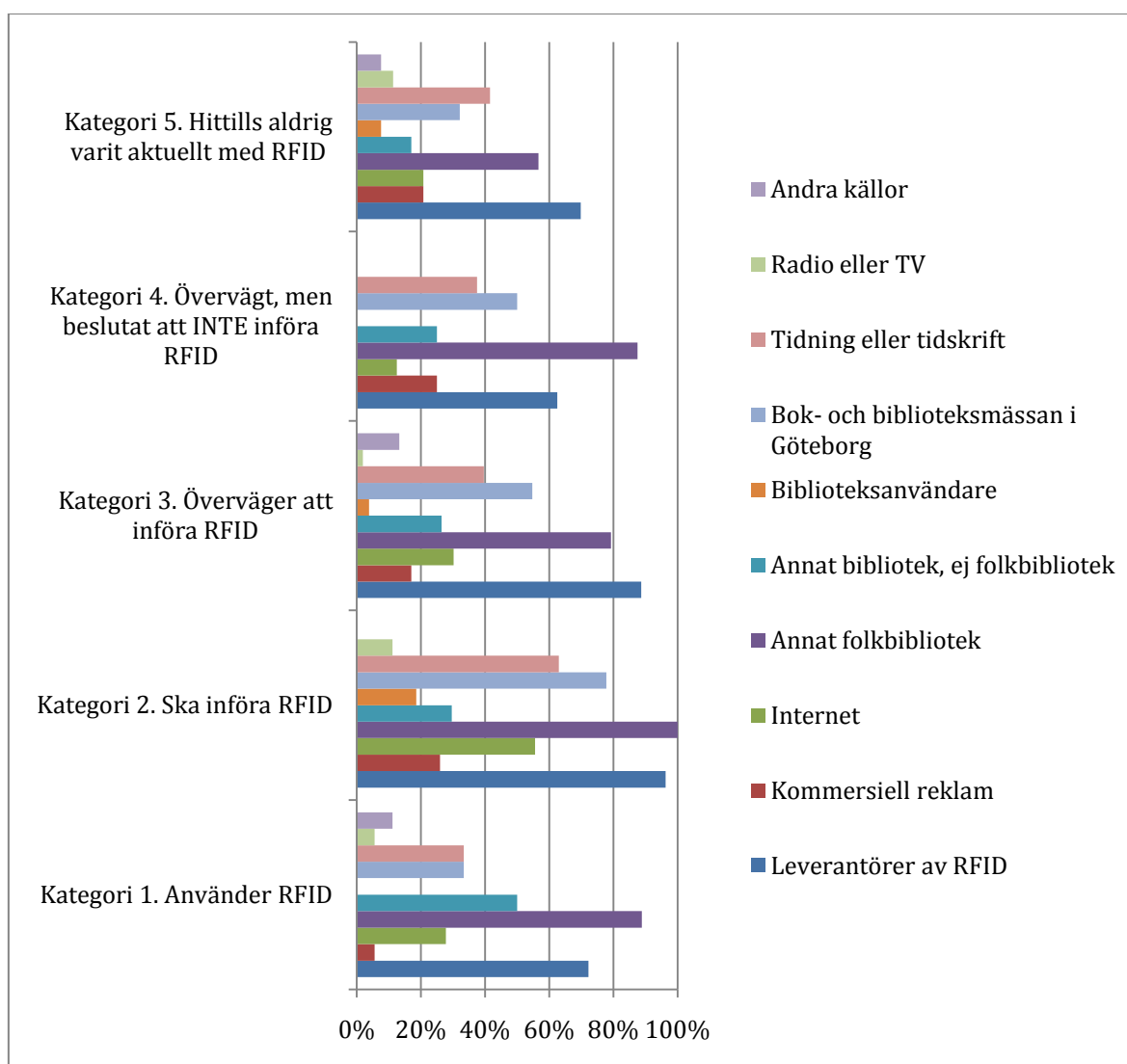
Andelen bibliotek som tagit del av andra biblioteks erfarenheter av RFID innan beslutet om förvärv, avtog ju längre ner i beslutsprocessen om ett RFID-införande biblioteken befann sig. I kategori 1 angav samtliga (100 %) respondenter att de tagit del av andra biblioteks erfarenheter innan de beslutat att införa RFID. Även i kategori 2 angav nästan alla, 92 %, att de hade tagit del av andra biblioteks erfarenheter av RFID. De flesta, 83 %, i kategori 3 hade också tagit del av andra biblioteks erfarenheter av RFID. I kategori 4 hade majoriteten, 75 %, fått del av andra biblioteks erfarenheter innan de beslutat att inte införa RFID. I den sista kategorin var det lite drygt hälften, 52 %, som hade tagit del av andra biblioteks erfarenheter av RFID. Störst andel osäkra respondenter, 13 %, fanns i kategori 4. Att kunna få ta del av andras erfarenheter av RFID verkar således vara en betydelsefull faktor vid beslutet om förvärv. (se Figur 38)

## 6.9 Källor

*Hypotes 6. Folkbibliotekens möjlighet att få information om RFID från en källa som har en snarlik bakgrund eller som finns inom samma sociala system, har ett positivt samband med graden av adoption.*

Vi undersökte också vilka källor biblioteken använt för att få information om RFID innan beslut om ett eventuellt förvärv. De svarsalternativ vi valde var leverantörer av RFID, kommersiell reklam, Internet, annat folkbibliotek, annat bibliotek ej folkbibliotek, biblioteksanvändare, Bok- och biblioteksmässan i Göteborg, tidning eller tidskrift och radio eller TV.

### Källor till information om RFID



**Figur 39. Relativ svarsfördelning på frågan "Varifrån har biblioteket fått information om RFID (innan eventuellt förvärv)?" bland 159 svarande.**

Fördelningen över vilka källor som biblioteken fått information om RFID från var likartad i alla kategorier. De alternativ som de flesta respondenter i undersökningen angav var andra folkbibliotek och leverantörer av RFID-utrustning. Mindre vanliga källor till information om RFID var biblioteksanvändare och radio eller TV. De andra källorna

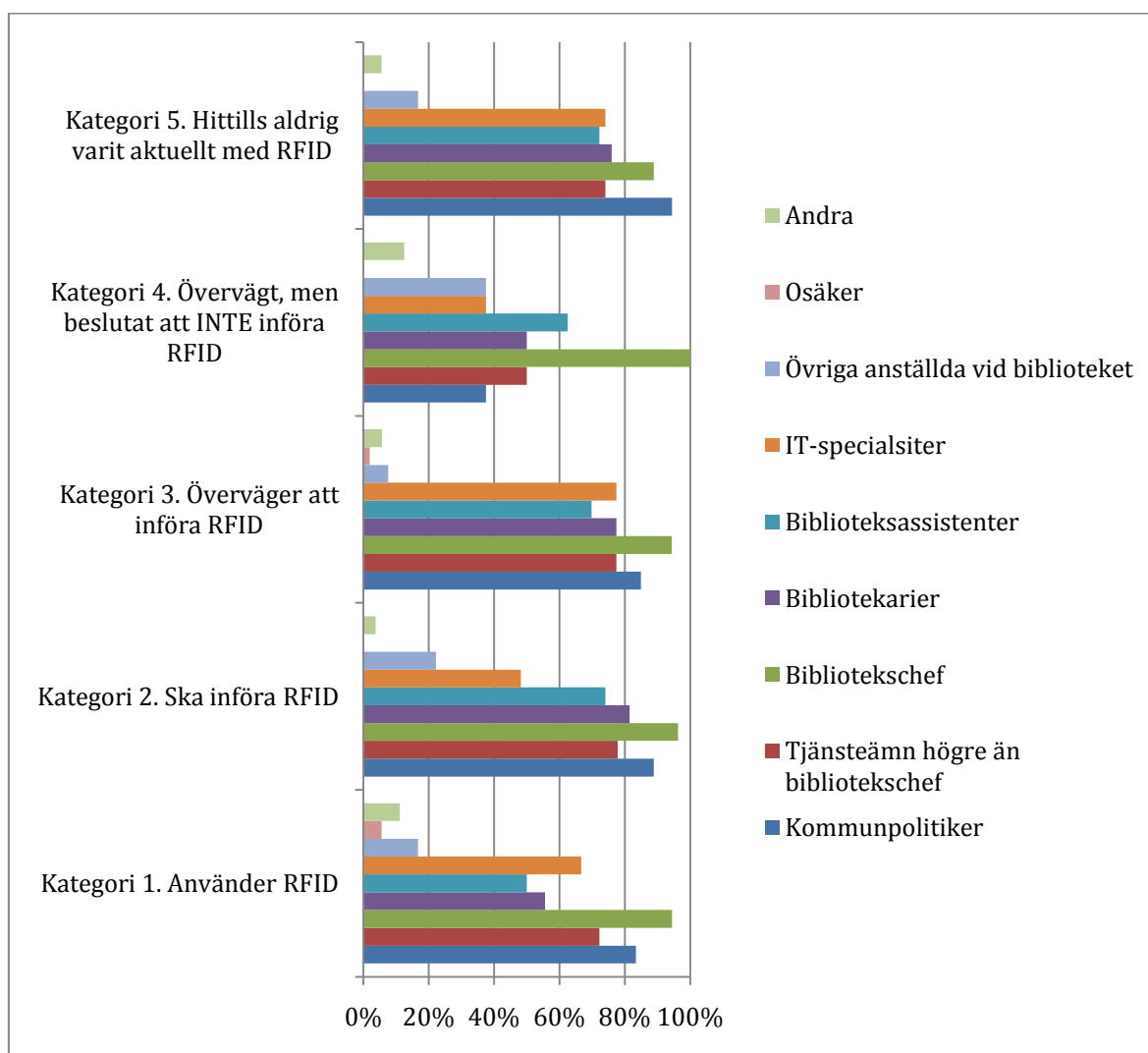
som respondenterna angav att de fått information om RFID från var från olika leverantörer/tekniker för biblioteksdatasystemen, länsbiblioteken/regionbiblioteken, kurser, nätverk och bloggar, användarmöten och besök i London. Den jämna fördelningen och att källorna inte rangordnats efter betydelse gör att det är svårt att avgöra informationskällans betydelse för ett RFID-förvärv. (se Figur 39)

## 6.10 Beslutsfattandet

*Hypotes7. Beslut om RFID som tas av ett fåtal personer med högre makt, social status eller tekniskt kunnande, har ett positivt samband med graden av adoption.*

För att undersöka betydelsen av hur beslutet om ett eventuellt RFID-förvärv togs, valde vi att fråga både vilka instanser (kommunpolitiker, tjänstemän högre än bibliotekschef, bibliotekschef, bibliotekarier, biblioteksassistenter, IT-specialister och övriga anställda vid biblioteket) och hur många (en person, en mindre grupp utvalda personer eller alla involverade personer) som deltagit/skulle delta i beslutsfattandet.

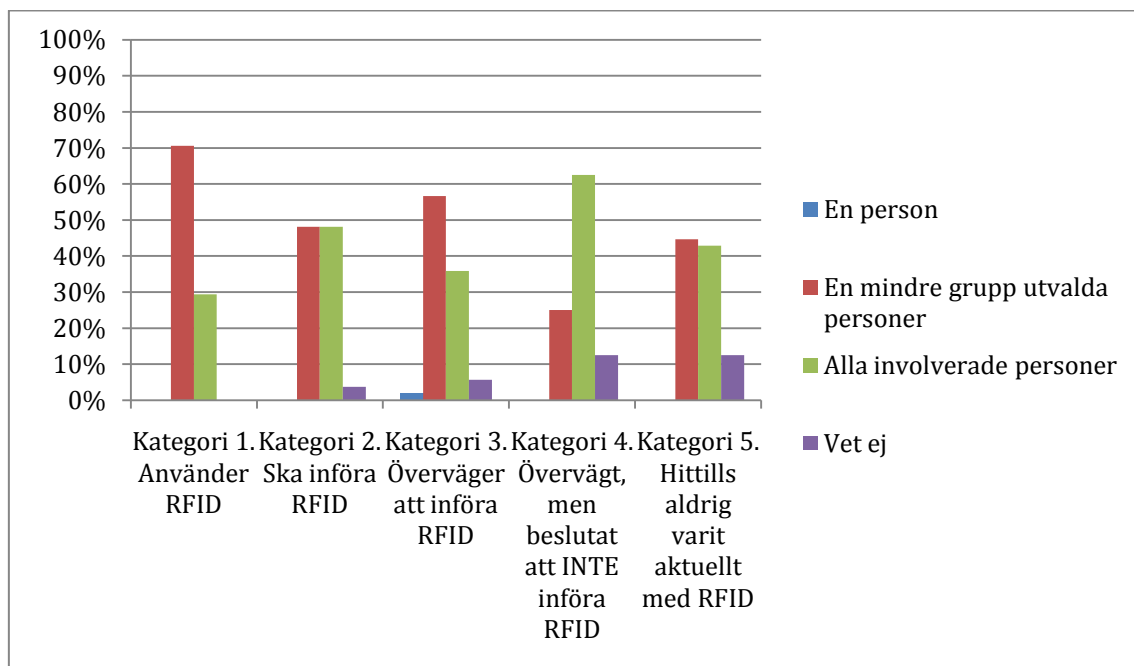
### Instanser som skulle delta vid ett beslut om RFID



Figur 40. Relativ svarsfördelning på frågan "Vilka instanser deltog, eller skulle delta, i ett beslut som rör införande av RFID?" bland 160 svarande.

Fördelningen över vilka som skulle vara med och fatta beslut om ett RFID-införande var likartad i alla kategorierna, med undantag för kategori 4. De som de flesta respondenterna i undersökningen angav skulle vara med i beslutfattandet om RFID var bibliotekschefen och kommunpolitiker. I kategori 4 var det däremot enbart i 40 % av fallen som politikerna skulle vara med jämfört med i minst 80 % av de andra kategorierna beslut om RFID. Det var minst vanligt att övriga anställda på biblioteket var med och fattade beslut om RFID-införande. (se Figur 40)

### Antalet personer som skulle delta vid ett beslut om RFID



Figur 41. Relativ svarsfördelning på frågan "Hur många personer deltog, eller skulle delta, i ett beslut som rör införande av RFID?" bland 161 svarande.

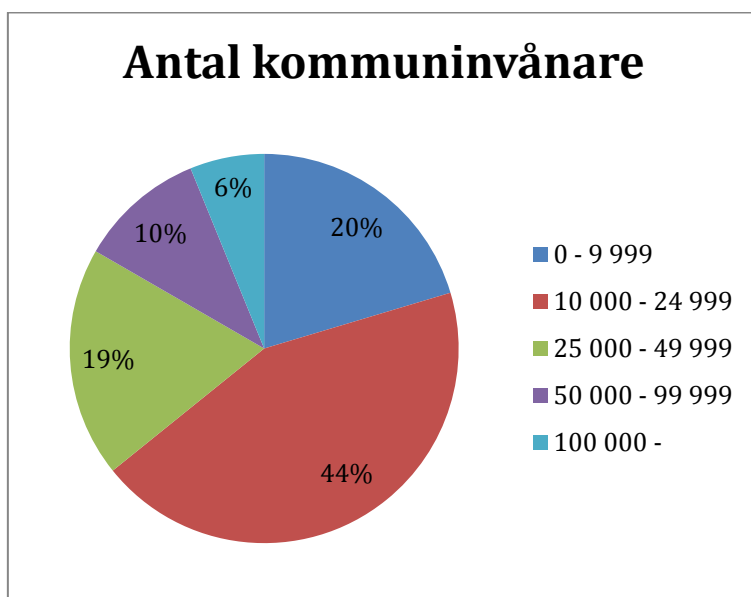
I kategori 1 angav de flesta, 71 %, att det var en mindre grupp utvalda personer som fattade beslutet om RFID-införandet. I kategori 2 var det lika många, 48 %, som angav att det var en mindre grupp utvalda personer respektive att alla involverade personer var med i beslutsfattandet om RFID. I kategori 3 angav majoriteten, 57 % att det var en mindre grupp utvalda personer som fattade beslut om RFID. I kategori 4 angav majoriteten, 63 %, att alla involverade var med och fattade beslut om RFID-införandet. I kategori 5 var det något fler, 45 % som angav att en mindre grupp utvalda personer skulle vara med och fatta beslut om ett RFID-införande, jämfört med de 43 % som angav att alla involverade personer skulle vara med i beslutsfattandet. Det är otydligt i vilken grad beslutsfattandet haft betydelse för ett RFID-förvärv. (se Figur 41)

### 6.11 Andra faktorer av betydelse för beslut om RFID-förvärv

I det här avsnittet redovisas kronologiskt de frågor i enkäten som inte besvarar våra hypoteser, men som förefaller ha betydelse för om RFID adopterats av biblioteken eller inte. De enkätfrågor som inte visat sig ha något samband med bibliotekens grad av RFID-adoption: den geografiska spridningen, antalet bibliotek inklusive filialer och vilket biblioteksdatasystem bibliotek använder, tas inte upp närmare här utan kommenteras i diskussionsdelen.

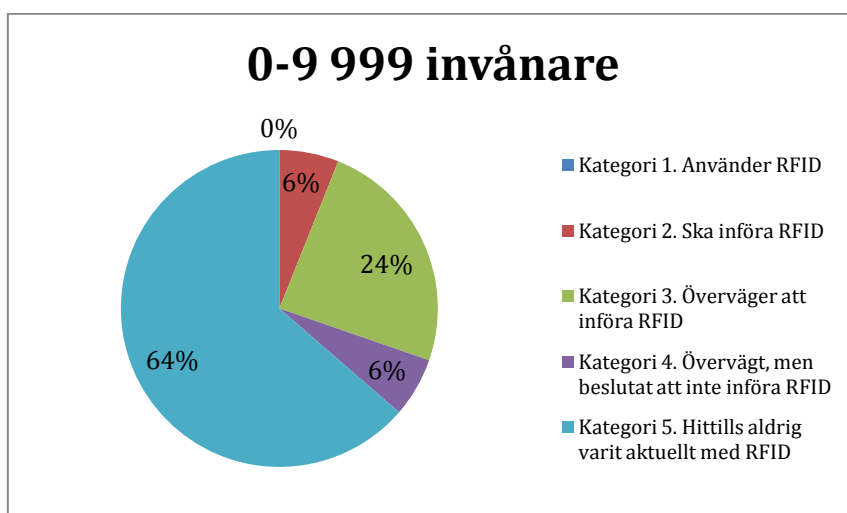
## Kommuninvånarantal (Enkätfråga 3)

I enkätfråga 3 frågade vi efter de besvarande bibliotekens kommuninvånarantal. Av 163 svarande hade 162 svarat på denna fråga. Storleksfördelningen över de kommuner som deltagit i undersökningen ser ut enligt följande. 20 % av biblioteken ligger i kommuner med upp till 9 999 invånare, 44 % ligger i kommuner med mellan 10 000 – 24 999, 19 % ligger i kommuner med mellan 25 000 – 49 999, 10 % ligger i kommuner med mellan 50 000 – 99 999 invånare och 6 % ligger i kommuner med 100 000 eller fler invånare. (se Figur 42)



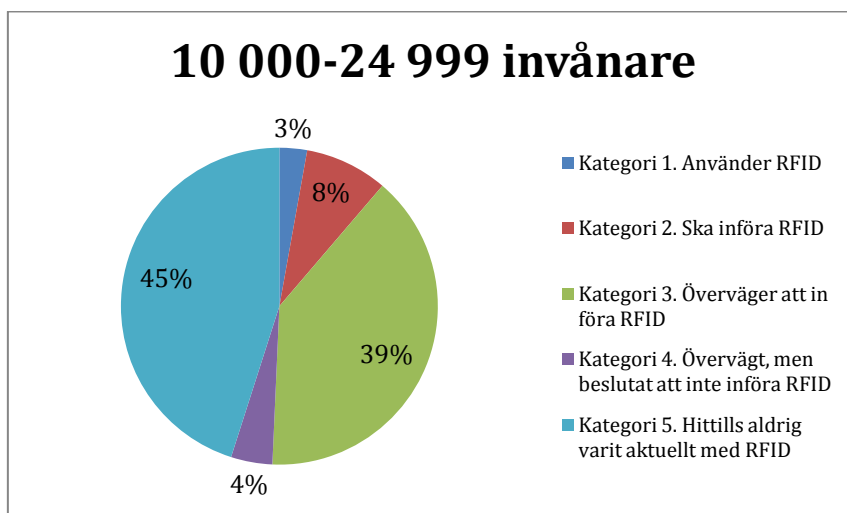
Figur 42. Relativ fördelning av invånarantalet i kommunerna där de undersökta folkbiblioteken ligger, bland 162 svarande.

Det flesta bibliotek i de minsta kommunerna, 0 – 9 999 invånare, använder inte, 0 %, och har heller inte beslutat att införa RFID, 6 %. Istället har det för de flesta bibliotek i den här kategorin hittills aldrig varit aktuellt med RFID, 64 %. (se Figur 43)



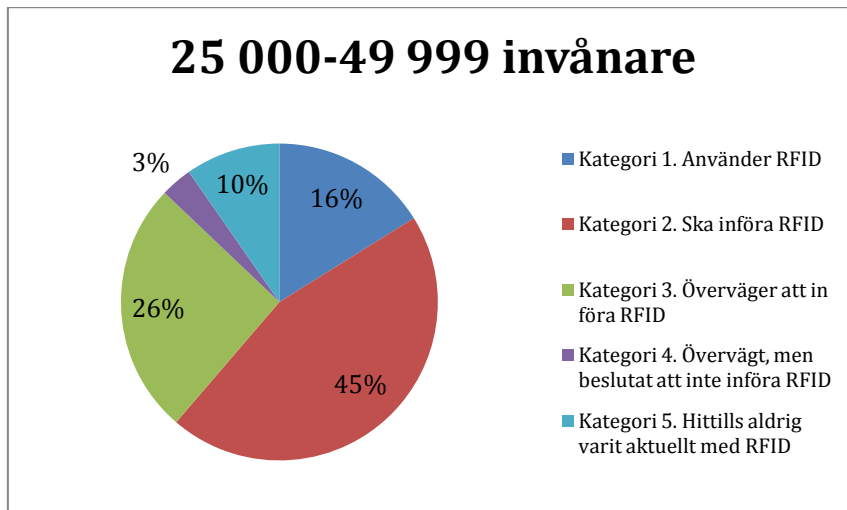
Figur 43. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 0-9 999 invånare.

I de kommuner där invånarantalet är mellan 10 000 – 24 999 är det endast ett fåtal bibliotek, 3 % som använder RFID och 8 % som beslutat att införa RFID. Det flesta biblioteken, 39 %, överväger att införa RFID eller så har det hittills aldrig varit aktuellt med RFID, 45 %. (se Figur 44)



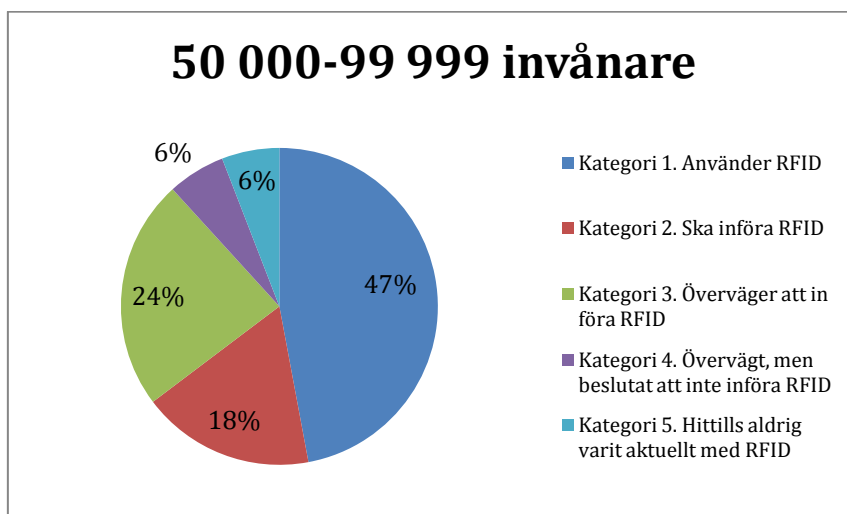
Figur 44. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 10 000-24 999 invånare.

I de medelstora kommunerna, 25 000 – 49 999 invånare, har majoriteten av biblioteken, 45 %, beslutat att införa RFID och 16 % använder redan RFID. De är endast ett fåtal bibliotek, 10 % där det hittills aldrig varit aktuellt med RFID. (se Figur 45)



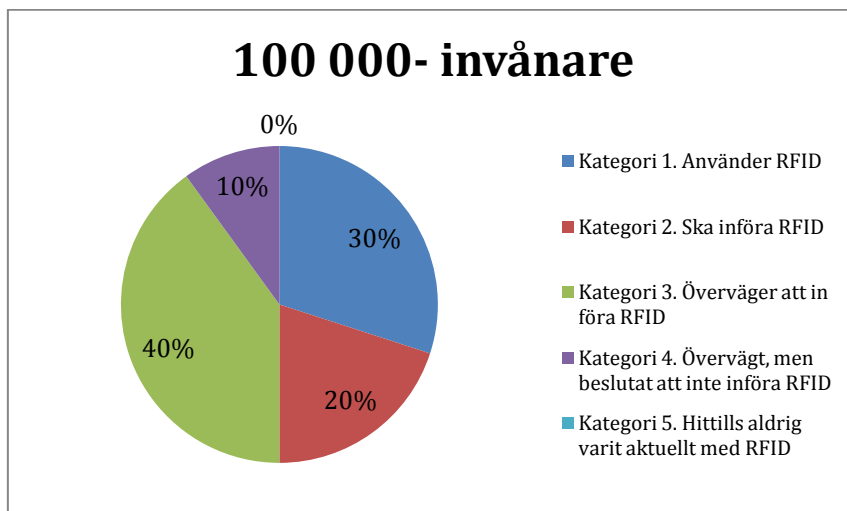
Figur 45. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 25 000-49 999 invånare.

Majoriteten, 47 %, av de stora kommunerna med mellan 50 000 – 99 999 invånare, använder RFID och 18 % har beslutat att införa RFID. Det är endast i 6 % av biblioteken som det hittills aldrig har varit aktuellt med RFID. (se Figur 46)



Figur 46. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 50 000-99 999 invånare.

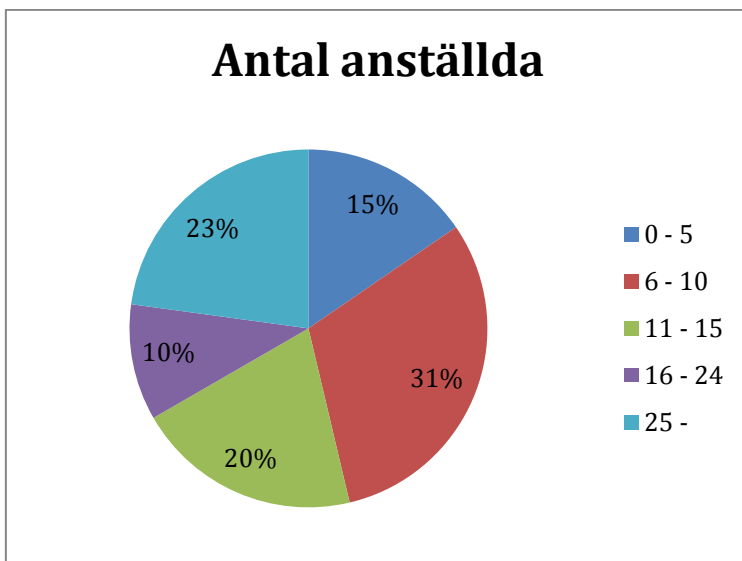
För biblioteken i de största kommunerna, med invånare över 100 000, är det 30 % som använder RFID, 20 % som har beslutat att införa RFID och 40 % som överväger att införa RFID. Det är bara 10 % av biblioteken som beslutat att inte införa RFID. Det är inga av de största biblioteken där det hittills aldrig har varit aktuellt med RFID. (se Figur 47)



Figur 47. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 100 000- invånare.

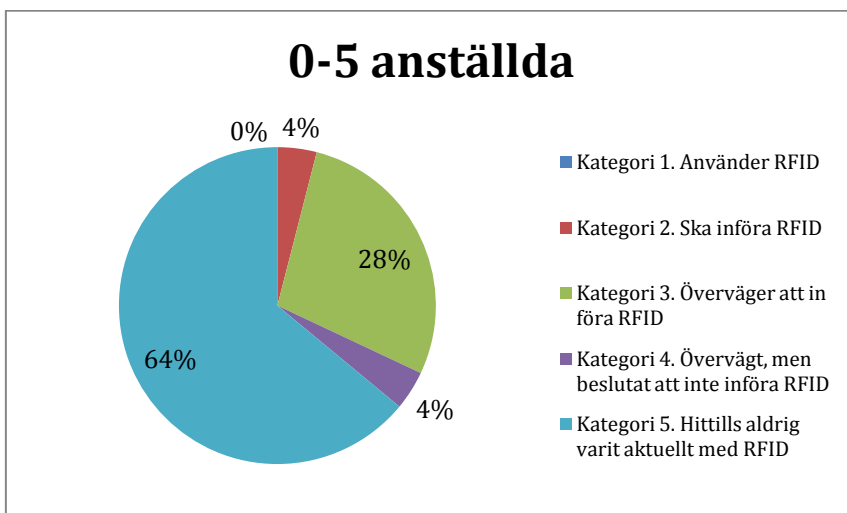
### Antal anställda (Enkätfråga 6)

I enkätfråga 6 frågades efter antalet anställda vid biblioteken. Av 163 svarande hade 162 svarat på denna fråga. Fördelningen av antalet anställda vid de bibliotek som deltagit i undersökningen ser ut enligt följande: 15 % av biblioteken har 0 – 5 anställda, 31 % har mellan 6 – 10 anställda, 20 % har mellan 11 – 15 anställda, 10 % har mellan 16 – 24 anställda och 23 % har 25 anställda eller fler. (se Figur 48)



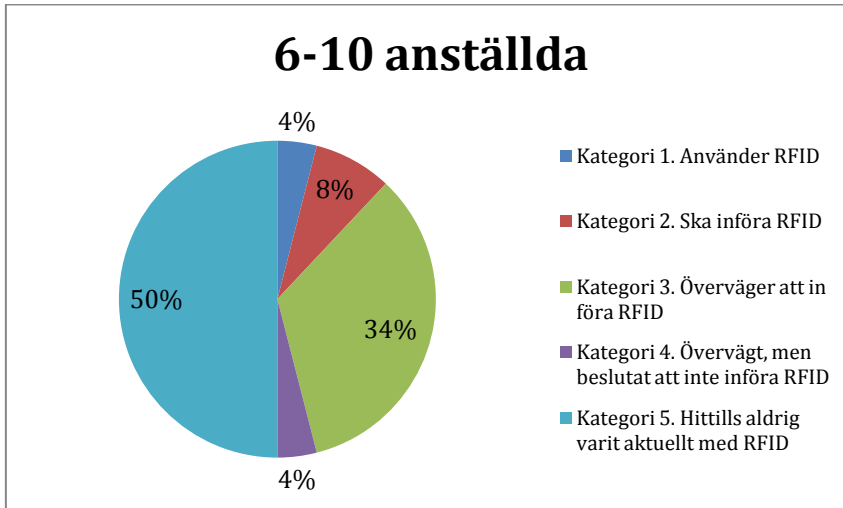
Figur 48. Relativ fördelning av antalet anställda vid biblioteken i undersökningen, bland 162 svarande.

Det flesta bibliotek med lägst antal anställda, 0 – 5 personer, använder inte, 0 %, och har heller inte beslutat att införa RFID, 4 %. Istället har det för de flesta bibliotek i den här kategorin hittills aldrig varit aktuellt med RFID, 64 %. (se Figur 49)



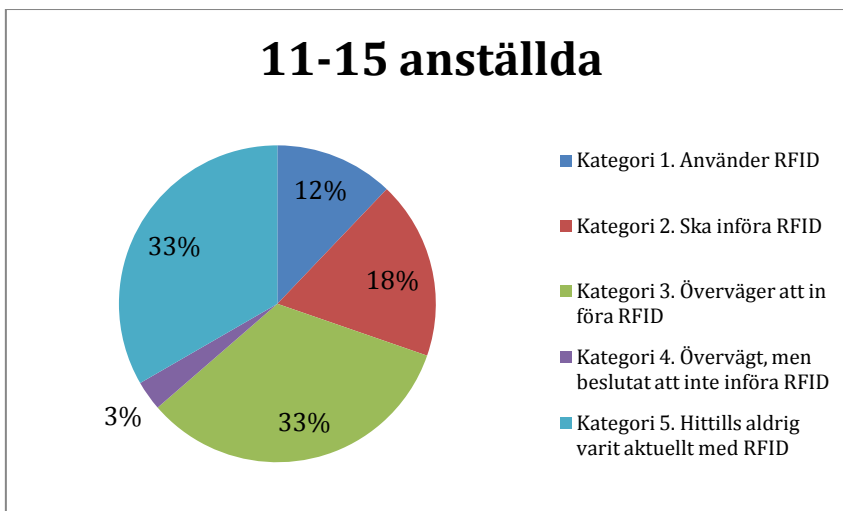
Figur 49. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 0-5 anställda.

I de bibliotek där antalet anställda är mellan 6 – 10 personer är det endast ett fåtal, 4 % som använder RFID och 8 % som beslutat att införa RFID. För hälften av biblioteken, 50 % har det hittills aldrig varit aktuellt med RFID. En ganska stor andel, 34 % överväger dock att införa RFID. (se Figur. 50)



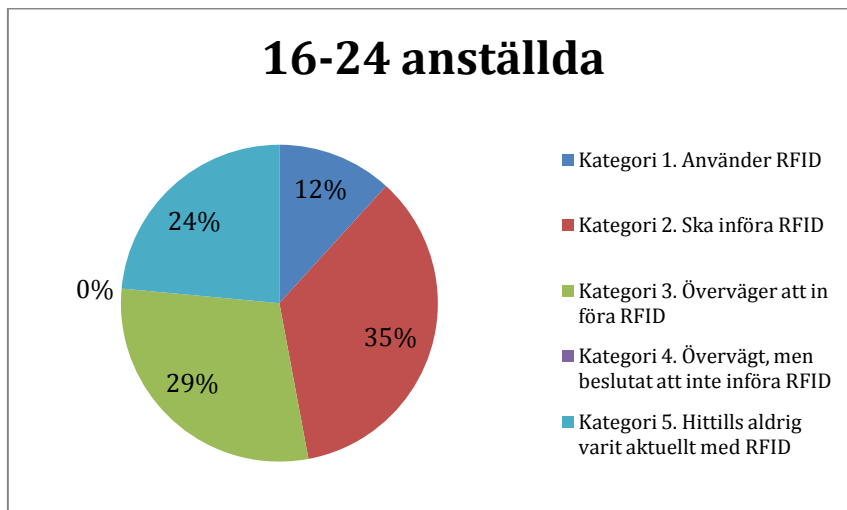
Figur. 50 Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 6-10 anställda.

I de bibliotek där antalet anställda är mellan 11 – 15 personer är det lika många, 33 %, som överväger RFID respektive där det hittills aldrig varit aktuellt med RFID. Det är färre bibliotek, 12 % som använder RFID och 18 % som har beslutat att införa RFID. (se Figur 51)



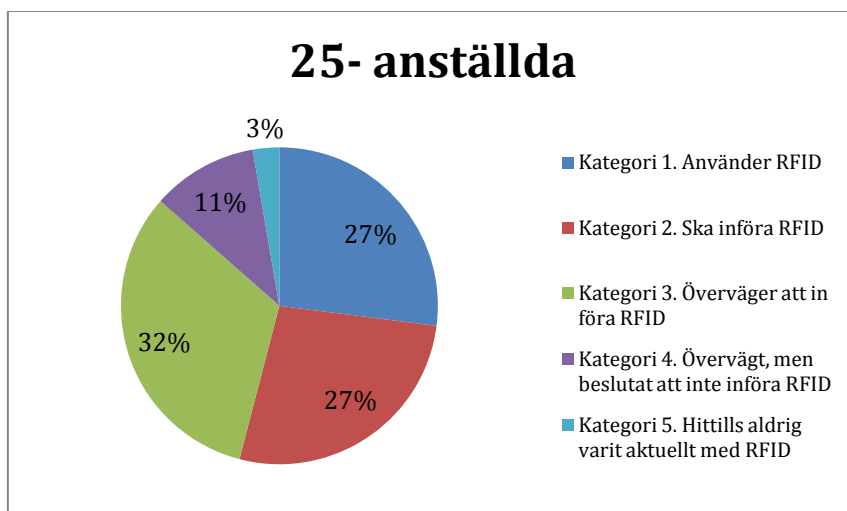
Figur 51. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 11-15 anställda.

Majoriteten, 35 %, av de bibliotek som har mellan 16 – 24 anställda har beslutat att införa RFID och 12 % använder redan RFID. Det är ungefär lika många bibliotek i den här kategorin som överväger att införa RFID, 29 % respektive där det hittills aldrig varit aktuellt med RFID, 24 %. (se Figur 52)



Figur 52. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 16-24 anställda.

Av de bibliotek med flest antal anställda, 25 personer eller fler, är det lika många, 27 %, som använder RFID och som beslutat att införa RFID. En stor del, 32 % överväger att införa RFID och det är endast i ett fåtal bibliotek, 3 %, som det hittills aldrig varit aktuellt med RFID. (se Figur 53)



Figur 53. Relativ fördelning över RFID- kategorierna bland kommunerna med 25- anställda.

### Varför eller varför inte RFID förvärv (Enkätfråga 10)

För att ge respondenterna möjlighet att med egna ord uttrycka sina motiv för besluten om RFID, bad vi dem i fråga 10 att kortfattat beskriva varför eller varför inte deras bibliotek hade förvärvat RFID. Av de 163 enkätrespondenterna hade 141 svarat på frågan.

I svaren kunde några kategorier av motiv urskiljas i förklaringarna till varför/varför inte RFID införts. De flesta svar innehöll fler än en typ av beslutsmotiv. Nedan redovisas svaren med utgångspunkt i var i beslutsprocessen biblioteken befann sig.

## Bibliotek som skaffat RFID

Beslutsmotiven från de bibliotek som förvärvat eller beslutat om förvärv av RFID, kunde delas upp i fem kategorier. Dessa var:

**1. Bättre självbetjäning, automatisering av lånehanteringen.** Denna typ av motiv angavs i 16 av svaren.

*”För att underlätta automatisering vid cirkulationen.”*

*”Vi ska upphandla RFID inom den närmaste månaden. Det gör vi för att få en högre grad av självbetjäning.”*

**2. Förbättringar av arbetsuppgifter och arbetsmiljö för personalen.** Dessa motiv fanns i 15 svar.

*”Införande av självbetjäning frigör resurser som kan användas till andra uppgifter som förbättrar kvaliteten för besökarna. Det kan vara mer kvalificerade uppgifter som att stödja och handleda besökare, utveckla webbtjänster, uppsökande verksamhet eller förlänga öppettider.”*

*”Bättre ergonomi för bibliotekspersonalen med ökad grad av självservice. Självservice för låntagarnas skull, de behöver inte köa för att få manuell hjälp utan kan hantera sina lån själva. Det går snabbare att låna själv, jämfört med streckkodsetiketter.”*

**3. Bättre ordning och säkerhet i mediehanteringen.** Denna typ av motiv fanns i fem enkätsvar.

*”RFID-tekniken innebär även en säkrare hantering av media då automaterna genast upptäcker om mediepaket inte är kompletta vid ut- eller återlämning. Detta i kombination med ett säkrare larmsystem gör att svinnet minskar = en bättre ekonomi. Dessutom innebär det en bättre service till biblioteksanvändaren som på detta sätt kan vara säker på att han/hon lånat/återlämnat ett komplett material.”*

**4. Utveckling av biblioteket mot ett modernare, attraktivare bibliotek med bättre service.** Detta nämndes i fyra svar.

*”Biblioteket kommer att upplevas modernare och mera i tiden. Ökad självservice gör det attraktivare för fler besökare.”*

**5. Ökad integritet för låntagarna.** Låntagarnas integritet omnämndes i två svar.

*”Låntagarnas integritet - kan låna vad de vill utan att någon ser.”*

## Bibliotek som inte skaffat RFID

Bland dem som inte skaffat RFID angavs tre huvudsakliga motiv till beslutet:

**1. Ekonomiska skäl.** Den överlägset största kategorin var den ekonomiska; 93 bibliotek angav bristande ekonomiska resurser som skäl till sitt beslut.

*”Kostnadsskäl - vi var just på väg att starta beställningarna när kommunens dåliga ekonomi gjorde att pengarna drogs tillbaka.”*

*”Frågan har inte varit aktuell. Främst för att vi vet att det skulle bli väldigt dyrt.”*

**2. Behov av andra biblioteks erfarenheter.** Den näst viktigaste gruppen av motiv handlade om att man ville avvakta fler biblioteks erfarenheter av RFID och ”undvika barnsjukdomar”, åtta respondenter formulerade den typen av svar.

*”Det är ju relativt nytt med RFID på bibliotek, och det kan vara bra att avvakta lite och se hur man löser olika problem på andra ställen.”*

**3. Brist på tid att sätta sig in i frågan om RFID-förvärv.** Som nummer tre med fem svarande kom de svar som handlade om brist på tid att sätta sig in i frågan om RFID-teknik.

*”Vi har inte hunnit sätta oss in i vad det innebär arbets- och kostnadsmässigt”*

Några andra exempel på motiv i svaren var att behovet av RFID inte fanns, svårigheter med att passa in tekniken i den befintliga fysiska miljön och dåliga erfarenheter av RFID-presentationer.

## Påverkan att förvärva RFID (Enkätfråga 20)

I fråga 20 frågade vi om någon försökt påverka de svarande att införa RFID. Av de totalt 163 respondenterna svarade 161 på frågan. Resultatet blev 71 % nej, 22 % ja och 7 % vet ej.

De som svarat ja angav också vem eller vilka som försökt påverka dem. De flesta, 29 av 35, hade utsatts för påverkan från leverantörer och försäljare av RFID. Fyra svarande nämnde andra bibliotek, övriga som nämndes var egen personal, låntagare och politiker.

Procentuellt är det en större andel av dem som svarat att de inte blivit utsatta för påverkan som använder RFID, 14 %, än av dem som svarat att de blivit utsatta för påverkan och använder RFID, 3 %.

## 6.12 Bibliotekens generella syn på RFID

I det här avsnittet redovisas resultatet på frågorna med öppna svarsalternativ där respondenterna fått möjligheten att med egna ord beskriva bibliotekens syn på RFID. Det har i sig ingen betydelse för själva beslutsfattandet om RFID, men är intressant för helhetsbilden och för framtida forskning.

### Personalens förhållningssätt till RFID (Enkätfråga 23)

I fråga 23 ställde vi frågan ”Hur tycker du att personalen vid ert bibliotek förhåller sig till nya idéer som exempelvis RFID (positivt, negativt etc.)?”. Av de totalt 163 respondenterna hade 153 svarat på denna fråga. Svaren kunde delas upp i fem kategorier fördelade enligt följande (se Figur 54):

**1. Positiva, 124 svar.**

*”Man förhåller sig positiv, men är ändå inte okritisk, vilket är bra.”*

**2. Negativa, 3 svar.**

*”Personalen är lite fientliga mot all ny teknik. Det gäller att påvisa en mängd fördelar innan införandet för att få alla med i förändringsarbetet.”*

**3. Både positiva och negativa, 17 svar.**

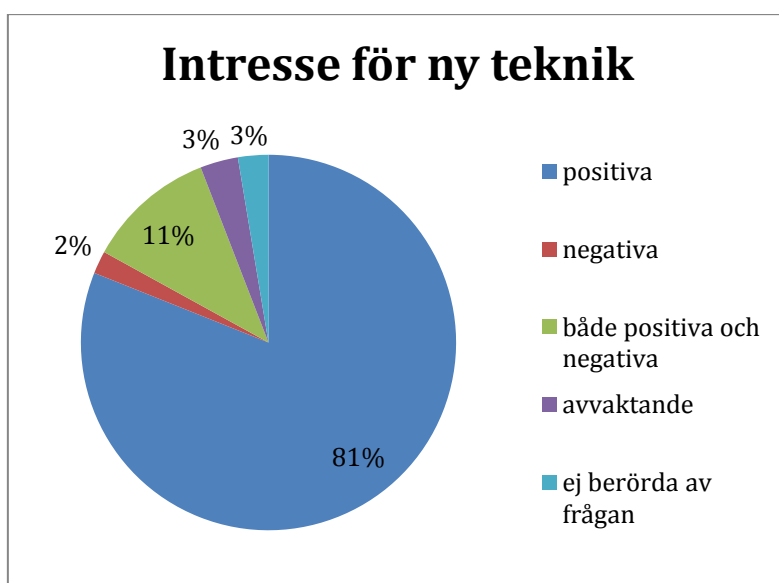
*”Väldigt olika, en del (läs äldre) har svårare att ta till sig ny teknik/nya idéer, men det är individuellt. Men generellt är bibliotekarierna positiva och biblioteksassistenterna rel negativa till förändringar ...”*

**4. Avvaktande, 5 svar**

*”Avvaktande intresserade - jag själv är nog den mest teknikkunniga och teknikintresserade, men alla är intresserade av att förbättra verksamheten.”*

**5. Ej berörda av frågan, 4 svar.**

*”Svalt intresse för ny teknik”*



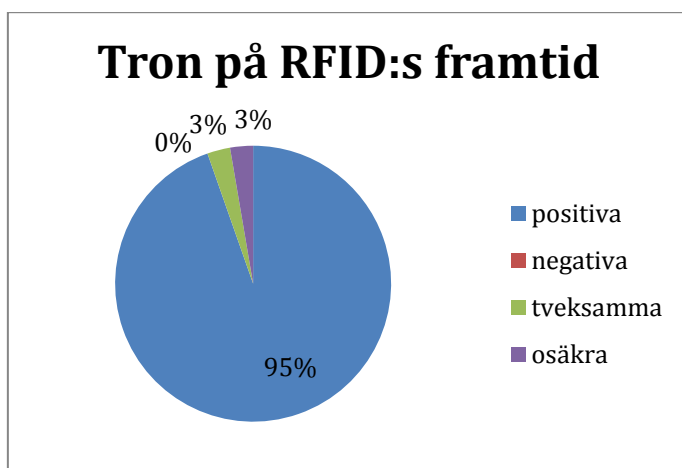
Figur 54. Relativ fördelning av bibliotekspersonalens intresse för ny teknik, bland 153 svarande.

## RFID-teknikens framtid i svenska bibliotek (Enkätfråga 24)

I enkätens sista fråga bad vi respondenterna svara på vad de trodde om RFID-teknikens framtid i svenska folkbibliotek. Av 163 svarande hade 149 svarat på denna fråga.

Hela 141 svar var klart positiva till RFID:s framtid, 4 var tveksamma och 4 svarande skrev ”vet ej” (se Figur 55).

*”Det kommer att finnas på samtliga bibliotek framöver. Frågan är inte om - utan när.”*



Figur 55. Relativ fördelning av bibliotekspersonalens tro på RFID teknikens framtid i svenska folkbibliotek, bland 149 svarande.

### 6.13 Innovationsspridningsprocessen

Eftersom RFID ännu inte adopterats av en klart övervägande del av folkbibliotek i Sverige, är det inte möjligt att avgöra om innovationsspridningen kommer att bli lyckad eller inte. Det går därför inte heller att se om spridningskurvan är normalfördelad.

## 7. Resultatsammanfattning och diskussion

I detta kapitel diskuterar vi resultatet av vår studie, om våra hypoteser verifierats eller falsifierats av enkätundersökningen och om vi funnit några andra faktorer av betydelse för RFID-förvärv än dem vi formulerat i hypoteserna. Vi lyfter också fram brister i undersökningen och föreslår ämnen för vidare forskning.

### 7.1 Relativa fördelar

*Hypotes 1. Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s relativa fördelar har ett positivt samband med graden av adoption.*

I vår första hypotes gjorde vi antagandet att folkbibliotekens upplevelse av RFID:s relativa fördelar, i enlighet med innovationsspridningsteorin (Rogers 2003) har ett positivt samband med graden av adoption. Med hjälp enkätfrågorna 11, 12 och 13 undersökte vi respondenternas uppfattning om RFID:s inverkan på 20 olika faktorer i folkbiblioteket.

Våra statistiska beräkningar (se Bilaga 1.1.1) visar att det finns skillnader mellan de olika kategoriernas uppfattning om RFID:s relativa fördelar för de flesta faktorerna. För några faktorer är skillnaderna dock så små att det inte går att påvisa statistiskt. De bibliotek som har RFID respektive beslutat att förvärva RFID, är generellt sett mer positiva till RFID-teknikens förbättrande egenskaper än övriga bibliotek. Skillnaderna i bedömningarna är inte extrema men tydliga.

Uppfattningen att RFID:s rent tekniska funktioner är bättre än den teknik som används idag är stark i alla fem svarskategorier, också hos de bibliotek som övervägt men beslutat att inte övergå till RFID. Detta visar att det inte är på grund av tvivel på tekniken som vissa folkbibliotek väljer att inte förvärva RFID.

Resultaten för frågorna som rör relativa fördelar för bibliotekspersonalen, visar att ett minskat behov av personal inte är ett motiv för RFID-förvärv. Däremot menar nästan alla respondenter att RFID medför mer stimulerande arbetsuppgifter, tidsbesparing och ergonomiska fördelar för personalen.

En majoritet av respondenterna tror att RFID har positiva konsekvenser för användarna men starkast är den uppfattningen hos de bibliotek som har RFID respektive har beslutat om RFID-förvärv.

Några av de faktorer som respondenterna bedömt, verkar vara av mindre betydelse för adoptionen av RFID. Öppettider, kostnader för drift, möjligheten att larma medierna, behovet av personal och användarnas möjligheter att hitta medierna hör dit.

Nästan ingen av de svarande tror att RFID skulle medföra statussänkning för biblioteket. Av de bibliotek som redan använder RFID är det 83 % som menar att bytet av teknik medför en statushöjning.

Antagandet i hypotes 1 bekräftas av att de kategorier som beslutat att förvärva RFID också har en starkare upplevelse av RFID:s relativa fördelar än övriga kate-

gorier. Det positiva sambandet mellan relativa fördelar och adoption föreligger när det gäller faktorerna tekniska förtjänster, bibliotekets status, antal lån, personalens arbetssituation samt tidsbesparing för användarna.

## 7.2 Kompatibilitet

*Hypotes 2. Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s kompatibilitet med det egna biblioteket har ett positivt samband med graden av adoption.*

Vårt andra antagande gällde folkbibliotekens upplevelse av RFID:s kompatibilitet med det egna biblioteket. Enligt Rogers teori påverkas graden av adoption positivt av upplevelsen att en uppfinning passar väl ihop med befintliga förhållanden.

Våra statistiska beräkningar (se Bilaga 1.1.2) visar att det finns klara skillnader mellan de olika kategoriernas uppfattning om RFID:s kompatibilitet för samtliga faktorer. Svaren på enkätfråga 14 visar att de bibliotek som har förvärvat RFID och de som beslutat om ett kommande förvärv, har en mer positiv bedömning av RFID-teknikens kompatibilitet med den egna organisationen och dess villkor än övriga bibliotek.

Fråga 15, som handlar om mer praktiska förändringsbehov inför införande av RFID, har bedömts ganska lika av alla fem användarkategorier. De bibliotek som använder respektive kommer att använda RFID anser alltså också att många faktorer behöver förändras vid övergången till RFID-teknik. Svaren kan tyda på att förändringsbehov inte behöver vara något hinder för spridningen av RFID-teknik.

Det positiva sambandet när det gäller respondenternas upplevelse av kompatibilitet mellan RFID och den egna organisationen och dess villkor, uttrycks genom att närmare 80 % av dem som beslutat om RFID-förvärv besvarar frågorna med "bra" eller "mycket bra". När det handlar om praktiska förhållanden är det positiva sambandet inte tydligt. Där är bedömningarna likartade i alla kategorier. Antagandet i hypotes 2 verkar alltså stämma till viss del; de bekräftas vad gäller kompatibiliteten med förhållanden som rör bibliotekens uppdrag, men bekräftas inte i fråga om praktiska omständigheter.

## 7.3 Komplexitet

*Hypotes 3. Folkbibliotekens upplevelse av låg komplexitet hos RFID har ett positivt samband med graden av adoption.*

Enligt våra statistiska beräkningar (se Bilaga 1.1.3) finns det påvisbara skillnader mellan hur komplext de olika kategorierna upplever att RFID är både för personalen och för användarna. De som använder RFID, de som beslutat att förvärva och de som övervägt men beslutat att tacka nej till RFID en tydlig uppfattning att RFID inte är svårt att använda, varken för användare eller personal. Av de bibliotek som överväger RFID-förvärv och de som aldrig haft frågan aktuell tycker mer än hälften att det är lätt för personal att använda RFID men några menar att RFID kan vara svårt för användarna. Detta kan tolkas som att de bibliotek som satt sig in i RFID-tekniken inte ser den som svår att använda, vare sig man beslutat om förvärv eller inte.

Prövningen av hypotes 3 visar att det finns ett positivt samband mellan bibliotekens upplevelse av låg komplexitet hos RFID och deras förvärv av tekniken. De bibliotek som beslutat att förvärva RFID har en högre frekvens av svaren "lätt" och "mycket lätt" på frågorna om svårighetsgraden av att använda RFID. Anmärkningsvärt är att kategorin respondenter som övervägt RFID-förvärv men bestämt sig för att avstå, också upplever att RFID-teknikens komplexitet är låg. Det kan tyda på att den som satt sig i tekniken för att få underlag för beslut, uppfattar den som mindre komplicerad än den som inte haft anledning att skaffa lika mycket information.

## 7.4 Testbarhet

*Hypotes 4. Folkbibliotekens möjlighet att testa RFID innan anskaffandet har ett positivt samband med graden av adoption.*

Våra statistiska beräkningar (se Bilaga 1.1.4) visar att det finns klara påvisbara skillnader mellan de olika kategorierna vad gäller om de har testat att använda RFID innan ett förvärv eller inte. Enkätsvaren på fråga 17 visar en tydlig skillnad mellan de bibliotek som har skaffat eller beslutat att skaffa RFID, och de som beslutat att tacka nej eller inte haft frågan aktuell. I den första gruppen hade mer än 60 % provat tekniken och i den andra drygt 20 %.

Graden av adoption har ett tydligt positivt samband med folkbibliotekens möjlighet att testa tekniken innan förvärv. I de kategorier som beslutat att förvärva RFID har 60 % testat tekniken, att jämföra med drygt 20 % i de kategorier som beslutat sig för att inte förvärva RFID eller inte haft frågan aktuell.

## 7.5 Observerbarhet

*Hypotes 5. Folkbibliotekens möjlighet att ta del av resultaten av andra biblioteks anskaffande av RFID har ett positivt samband med graden av adoption.*

Enligt våra beräkningar (se Bilaga 1.1.5) finns det påvisbara skillnader mellan de olika kategorierna vad gäller om de har tagit del av andra biblioteks erfarenheter av RFID innan beslutet om förvärv togs. Analysen av fråga 18 visar att av de bibliotek som angett att frågan om förvärv inte varit aktuell, har drygt 50 % haft möjlighet att ta del av andra biblioteks erfarenheter av RFID. Andelen ja-svar ökar sedan successivt upp till 100 % hos dem som infört RFID.

Det positiva sambandet som antas i hypotes 5 bekräftas alltså av att de kategorier som beslutat sig för att förvärva RFID också i hög grad (80-100%) har svarat att de testat tekniken. Motsvarande andel i övriga kategorier var 50-80 %.

## 7.6 Källor

*Hypotes 6. Bibliotekets möjlighet att få information från en källa som har en snarlik bakgrund eller som finns inom samma sociala system, har ett positivt samband med graden av adoption.*

Resultatet av enkätfråga 19 visar att de flesta fått största delen av sin information om RFID från andra folkbibliotek men hos dem som har/har beslutat förvärva RFID är andelen 90-100 %. En annan viktig informationskälla har leverantörer av produkten varit. Hos gruppen som beslutat att införa RFID har också närmare 80 % fått information vid bok- och biblioteksmässan i Göteborg. Frågeformuleringen gav dock inget utrymme att rangordna de olika källorna, vilket kunde ha gett en ökad förståelse för deras betydelse.

I frågan om sambandet mellan att få information från en närbesläktad källa och eget förvärv av RFID, bekräftas hypotesen av att 90-100 % av de respondenter som beslutat sig för förvärv, har uppgett "annat folkbibliotek" som informationskälla. Detta kan jämföras med svarsfrekvensen för samma alternativ i kategori 5 (frågan ej varit aktuell), som var 57 %.

## 7.7 Beslutsfattandet

*Hypotes 7. Beslut om RFID som tas av ett fåtal personer med högre makt, social status eller tekniskt kunnande, har ett positivt samband med graden av adoption.*

Vi ställde två frågor i vår enkät för att få svar på hur många respektive vilka personer som skulle vara/hade varit delaktiga i ett beslut om förvärv. I fråga 21 frågade vi vilka instanser som deltagit eller skulle delta i ett beslut som rörde införande av RFID. Av de bibliotek som beslutat att inte införa RFID anger 100 % att bibliotekschefen varit involverad i beslutet, men endast 40 % anger politiker. Siffran för biblioteksassistenter som varit delaktiga i beslutet är något högre än siffran för bibliotekarier. I den kategori som beslutat att förvärva RFID följer siffrorna för vilka som deltagit i beslutsprocessen mera en hierarkisk ordning; de som har fått högst andel är bibliotekschefen, kommunpolitiker etc.

Det fanns enligt våra beräkningar (se Bilaga 1.1.7) inga statistiskt påvisbara skillnader mellan de olika kategorierna vad gäller antalet personer som varit med och fattat beslut om ett RFID förvärv. Den största skillnaden var mellan dem som använder RFID och dem som övervägt, men beslutat att inte införa RFID där 70 % respektive 25 % angav att en mindre grupp utvalda personer skulle delta i ett beslut om RFID förvärv. I övrigt var svarsfördelningen jämn.

I hypotes 7 finns två faktorer som påstås ha positivt samband med graden av adoption. Resultatet visar inte något tydligt samband när det gäller antalet personer som var/skulle vara delaktiga i beslutet, men i frågan om vilka instanser som skulle delta kan vi se att hypotesen stämmer. De bibliotek som har den högsta graden av adoption av RFID har också angett den högsta andelen personer med makt etc. som beslutsfattare.

## 7.8 Andra faktorer av betydelse för beslut om RFID-förvärv

Enkätfråga 2 frågade efter respondenternas geografiska hemvist. Resultatet visade inget samband mellan graden av adoption och var i landet kommunen låg. Däremot var invånarantalet (fråga 3) av betydelse, kommuner med fler än 25 000 boende hade en högre frekvens av RFID på sina folkbibliotek. RFID verkade inte heller vara någon partipolitisk fråga, det politiska styret (fråga 4) visade inte någon korrelation med RFID-förvärv.

I enlighet med resultatet av fråga 3, hade antalet anställda vid folkbiblioteken samband med förekomsten av RFID. Kommuner med minst 10 biblioteksanställda hade i högre grad än de med färre anställda infört RFID-teknik.

Svaren på fråga 10 om orsakerna till förvärv/inte förvärv, gav oss värdefull tilläggsinformation till enkätsvaren. Det var inte överraskande att ekonomi ofta angavs som orsak till beslut om att inte skaffa RFID, men de varierande formuleringarna indikerade att det bakom motivet ”ekonomi” kan finnas många olika situationer. Ett annat exempel på svarsmotiv som var mer frekvent än vi förväntat, var ergonomiska fördelar för personalen. Många respondenter nämnde att RFID-tekniken skonar personalens axlar och handleder.

Fråga 20 handlade om huruvida någon försökt påverka biblioteken att införa RFID. Resultatet tyder på att det inte finns något uppenbart samband mellan yttre påverkan och folkbibliotekens RFID-förvärv.

I fråga 23 bad vi respondenterna kommentera bibliotekspersonalens förhållningssätt till nya idéer. Hela 76 % svarade att personalen var positiv, vilket är en betydligt större andel än de 28 % av respondenterna som hade infört RFID eller hade beslutat om RFID-förvärv. Vi kan därför anta att många folkbibliotek ser fram emot framtida övergång till RFID och att det sällan beror på negativa attityder när folkbibliotek avstår från att anamma den nya tekniken.

Enkäten avslutades med fråga 24 där vi frågade efter de svarandes uppfattning om RFID-teknikens framtid i svenska folkbibliotek. En övervägande majoritet, 86,5 %, menade att RFID kommer att införas på alla folkbibliotek. Vår tolkning av denna rådande uppfattning är att RFID-teknik inte betraktas som ett tekniskt system som biblioteken jämför med andra och väljer eller väljer bort, utan som en teknisk landvinning som alla bibliotek så småningom kommer att tillägna sig. Det handlar inte om ”om”, utan om ”när” biblioteken övergår till RFID.

## 7.9 Innovations-spridningsprocessen

Eftersom RFID inte adopterats av nästan alla biblioteken går det inte säga så mycket om vilka adoptionskategorier de olika användarkategorierna tillhör. Däremot vet vi att 11 % redan använder RFID. Det är precis på gränsen till att ha nått det så kallade ”hjärtat” (mellan 10-20%) som krävs för att spridningen ska vara svårstoppad, såvida det inte kommer en ännu bättre innovation. Om vi utgår från att de som beslutat att skaffa RFID genomför det till fullo, är det totalt 28 % av biblioteken som valt att satsa på RFID vilket ytterligare minskar risken att innovationsspridningen skall avstanna. Även om vi skulle anta att samtliga bibliotek som valt att inte delta i undersökningen inte använder eller beslutat att införa RFID är motsvarande siffra drygt 15 % och förmodligen tillräckligt för en lyckad innovationsspridning.

## 7.10 Slutsatser

Vår studie har, enligt vår tolkning, visat att de mest betydelsefulla faktorerna för att svenska folkbibliotek ska införa RFID-teknik är:

- Tilltro till att tekniken leder till förbättrade förhållanden för personal och användare (relativa fördelar)
- Att tekniken passar in i verksamheten (kompatibilitet)

- Möjlighet att pröva tekniken innan beslut (testbarhet)
- Information om andra folkbiblioteks erfarenheter av RFID (observerbarhet)
- RFID-förvärv ges ekonomisk prioritet
- Tid och intresse att sätta sig in i RFID-tekniken
- Biblioteket ligger i en förhållandevis stor kommun (minst 25 000 invånare)
- Biblioteket har relativt många anställda (minst 10 stycken)

Att rangordna faktorerna är svårt, men det som angavs som starkast skäl till förvärv respektive inte förvärv var ökade möjligheter till självbetjäning och automatisk lånehantering, fler stimulerande arbetsuppgifter och förbättrad arbetsmiljö respektive bristande ekonomiska resurser.

Vår undersökning visar att innovationsspridning på folkbiblioteken i den här studien följer samma mönster som för andra organisationer. Faktorerna som påverkar innovationsspridning i bibliotek verkar inte skilja sig från andra verksamheter. Däremot kan vi som beskrivs inledningsvis se tendenser som tyder på att biblioteken på diskursnivå är öppna för nya trender och uppfinningar, men att det i praktiken är mer komplicerat och tar längre tid att införa nya innovationer. Detta eftersom det endast är en liten del av biblioteken som faktiskt infört RFID trots att nästan alla respondenter såg mycket positivt på RFID som teknik, och att dess framtid i svenska bibliotek såg mycket ljus ut. Att tro att det största hindret för biblioteken att ta till sig innovationer är deras konservativa hållning och ovilja till förändring som diskuteras i inledningen känns därför förlegat, dröjsmålet beror nog snarare på knappa ekonomiska resurser.

## 7.11 Jämförelse med tidigare forskning

Lan Anh Trans studie utgick från två forskningsfrågor som till innehållet liknade syftet med vår uppsats. Metoden var däremot en annan än vår enkätundersökning; Tran intervjuade fem personer i bibliotekspersonalen. Intervjupersonerna hade emellertid positioner i sina arbeten som var jämförbara med våra respondenter.

Efter genomförandet av vår undersökning menar vi att Rogers teori är användbar för studier av innovationsspridning i folkbiblioteksorganisationer. Denna slutsats överensstämmer med Lan Anh Trans uppfattning.

Våra resultat när det gäller vilka faktorer som är mest betydelsefulla vid beslut om förvärv av en ny innovation, är också de förenliga med Trans erfarenheter.

Verna Pungitores förförståelse om folkbiblioteken som skeptiska till innovationer och nytänkande, stämde inte överens med vårt synsätt på vår undersöknings population. Hennes studie visade emellertid att spridningsprocessen i folkbibliotek inte har några avgörande skillnader mot andra organisationer. Detta stämmer med vår mening att Rogers teori i stort sett bekräftas av vår undersökning.

Pungitore uppmärksammade också den ekonomiska faktorn. Hennes studie visade, liksom vår, att bristande ekonomiska resurser inte helt oväntat är ett betydande hinder för förvärv av nya innovationer.

Williamsons med fleras studie är inte helt jämförbar med vår eftersom den undersökte sambandet mellan bibliotekspersonalens uppfattning om redan förvärvade databaser och graden av adoption hos användarna. Vi menar att den ändå är intressant som referens eftersom den utgår från Rogers teori och behandlar en process i folkbiblioteksvärlden.

Medan vår undersökning i stort bekräftade Rogers modell av innovationsspridningsprocessen, visade Williamsons studie på några andra faktorer; tillgång, tidspress och träning, som betydelsefulla för implementering hos användarna. Också av dem av våra respondenter som inte använde RFID nämndes bristande tid att sätta sig in i RFID-frågan, men i övrigt skilde sig våra resultat åt. Skillnaden kan naturligtvis bero på att vi undersökt olika stadier i beslutsprocessen och det vore intressant att följa upp vår undersökning med en studie av implementeringen av RFID hos användarna.

## 7.12 Brister i undersökningen

Vår uppfattning är att enkäten är en lämplig metod för att undersöka våra frågeställningar, men det finns också utrymme för förbättringar. Det elektroniska enkätprogrammet var användarvänligt och innehöll i stort sett vad vi behövde, men det hade också begränsningar i konstruktionen av frågor. Exempelvis var det endast möjligt att lägga in utrymme för egna kommentarer i anslutning till en frågas sista svarsalternativ. Vårt önskemål hade varit att kunna lägga in flera platser för respondenternas egna reflektioner och motiveringar.

Enkätprogrammet gav däremot stora möjligheter att undersöka förhållanden och samband mellan olika enkätsvar. Ibland var det svårt att välja vilka jämförelser som var meningsfulla att göra och avgränsa vilken information som var relevant för vårt syfte.

Vi menar också att några av våra enkätfrågor hade vunnit på att formuleras annorlunda. Till exempel fråga 19 som löd ” Varifrån har ditt bibliotek fått information om RFID (innan eventuellt förvärv)?”. Eftersom så många respondenter hade angett flera informationskällor hade det varit bättre att fråga efter den eller de huvudsakliga informationskällorna. Ett annat exempel är fråga 5 där vi frågade efter antal bibliotek i kommunen. Vi konstruerade den som en öppen fråga men det hade varit bättre med ett antal fasta svarsalternativ. Vi borde också ha varit tydligare med vad vi menade med filialer, om det inkluderade bokbussar och utlåningsstationer .

Fördelningen av individer i de olika beslutskategorierna blev mycket ojämn. Det gjorde att redovisning i procent utifrån beslutskategorier kunde bli missvisande och extrema värden omotiverat framträdande.

## 7.13 Förslag till vidare forskning

Vi valde att samla in kvantitativa data och redovisa dem huvudsakligen numeriskt, vilket gav en strukturerad bild av den aktuella företeelsen vid tidpunkten för enkätundersökningen. Många av svaren inspirerade till idéer om vidare frågeställningar inom området innovationsspridning i folkbibliotek.

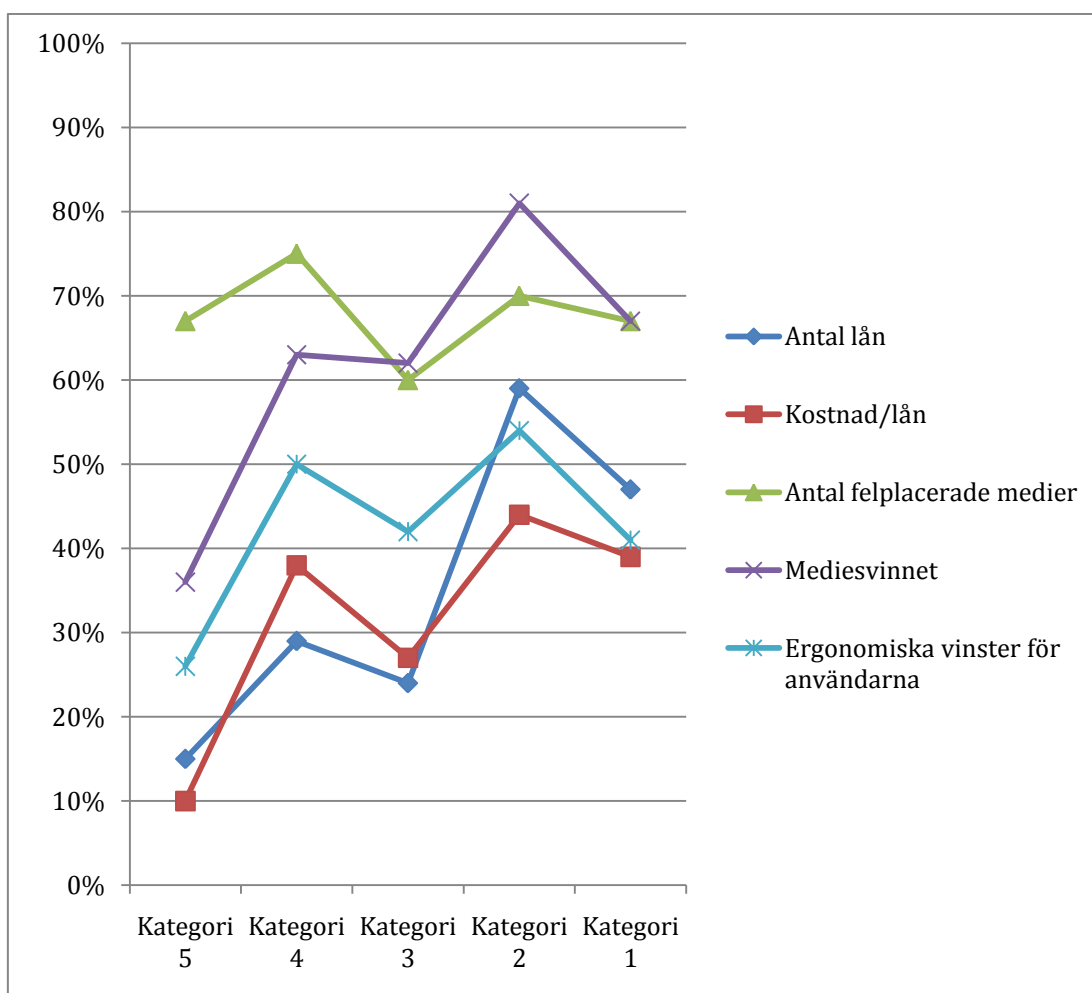
Det skulle till exempel vara intressant att ställa följdfrågor om resultaten av införandet av RFID. Ett område som väckte vår nyfikenhet var frågan om på vilket sätt personalen upplever att deras biblioteks status höjts sedan RFID infördes. Mer än 80 % av dem som använde RFID menade att bibliotekets status höjts sedan tekniskiftet och en mer ingående studie skulle kunna ge svar på frågan vad detta inneburit. En annan aspekt av kon-

sekvenserna är personalens arbetssituation, inte minst den ergonomiska som flera av respondenterna nämnt i svaren till de öppna frågorna.

Vår undersökning vände sig till biblioteksanställda och speglar därför deras perspektiv. Det skulle förstås vara värdefullt att få en kompletterande bild av RFID-tekniken i folkbibliotek ur användarnas synvinklar.

Som vi tidigare nämnt tyder vårt resultat på att i princip hela folkbibliotekssverige är på väg mot RFID-teknik. Även om frågan hittills inte varit aktuell i en enskild kommun finns det ett medvetande om teknikutvecklingen och i stort sett en positiv attityd till den. I innovationsspridningsteorin (Rogers 2003) finns en modell för olika kategorier av ”adopters”, beroende av när i tid man tar till sig nya uppfinningar (ibid. s. 267 ff.). Ett ämne för vidare studier skulle kunna vara en analys av folkbibliotekens placering i olika ”adopters categories” och sambanden mellan de variabler som är gemensamma för de bibliotek som befinner sig i samma kategori.

Ett annat intressant ämne att undersöka vidare är det mönster som visade sig i den grafiska framställningen av svaren på några av frågorna om RFID:s relativa fördelar. I fem fall bildades en M-formad kurva eller så kallad bimodal kurva när man band ihop de olika värdena med en linje. (se Figur 56). Det innebär att kurvorna har två toppar av positiva svar. Den första toppen är kategori 2, de som beslutat att införa RFID och den andra toppen kategori 4, det som beslutat att inte införa RFID. Gemensamt för kategori 2 och kategori 4 är att de har tagit ett beslut om RFID. Det skulle vara intressant att fördjupa sig i varför fördelningen i dessa fall ser ut som den gör. Är de som har satt sig in i ämnet jämförelsevis mer förväntansfulla och optimistiska till RFID:s funktioner? Är de som överväger förvärv och där RFID aldrig varit aktuellt mer skeptiska eftersom de inte är lika insatta? Har den positiva förväntan hos dem som redan infört RFID dämpats av erfarenheterna? Är M-kurvan vanligt förekommande för innovationer i bibliotekssammanhang eller andra liknande organisationer? Vilken roll spelar förväntan i bedömningen av en innovations eventuella fördelar? Dessa är några av de frågor som vi ser som intressanta för vidare forskning.



Figur 56. Svartsfördelning över de frågor om RFID:s relativa fördelar som bildar en M-formad kurva.

## 8. Sammanfattning

En del människor är nyfikna, förväntansfulla och entusiastiska inför nya idéer medan andra är mer avvaktande och skeptiska. På samma sätt fungerar organisationer som ställs inför möjligheten att ta till sig nya idéer eller börja använda ny teknik.

I den här studien har vi valt att undersöka hur personalen på Sveriges folkbibliotek tar till sig ny teknik som RFID. RFID är förkortningen på Radio Frequency IDentification som är ett samlingsbegrepp för tekniken att identifiera objekt, i det här fallet biblioteksmedier, med hjälp av radiovågor.

Syftet var att undersöka om de faktorer som i klassisk innovationsforskning visat sig avgörande för adoptionen av nya idéer, också varit centrala för folkbibliotekens beslut om RFID. För att uppfylla syftet formulerade vi hypoteser utifrån Everett Rogers teorier om innovationsspridning för att se om de gällde även för svenska folkbiblioteks adoption av RFID.

Rogers definierar innovationsspridning som en process där en innovation sprids via olika kommunikationskanaler under en viss tidsperiod bland medlemmarna i ett socialt system. Enligt teorin finns det ett antal faktorer, innovationsattribut, som är särskilt betydelsefulla för hur innovationer mottas och sprids. Innovationsattributen är: relativa fördelar, kompatibilitet, komplexitet, testbarhet och observerbarhet, hur beslutet om att anta eller förkasta innovationen tas, kommunikationskanalerna där informationen om innovationen förmedlas, det sociala systemets natur och påverkan av en så kallad förändringsagent. Våra hypoteser innehåller påståenden om sambanden mellan graden av adoption av RFID och dessa faktorer, förutom det sociala systemets natur och påverkan av förändringsagent.

För att besvara hypoteserna gjorde vi en riksomfattande undersökning. En elektronisk enkät skickades ut till de ansvariga (bibliotekschef eller motsvarande) för beslutsfattandet om RFID-införandet på alla svenska folkbibliotek. För att analysera materialet använde vi oss av ett statistiskt  $\chi^2$ -test.

Resultatet av studien visade att Rogers teori om innovationsspridning i organisationer i stort sett stämmer överens med svenska folkbiblioteks process att övergå till RFID-teknik. De faktorer som vi fann var mest betydelsefulla var: Tilltro till att tekniken leder till förbättrade förhållanden för personal och användare (relativa fördelar), att tekniken passar in i verksamheten (kompatibilitet), möjlighet att pröva tekniken innan beslut (testbarhet), information om andra folkbiblioteks erfarenheter av RFID (observerbarhet), att RFID-förvärv ges ekonomisk prioritet och att det finns tid och intresse att sätta sig in i RFID-tekniken. RFID-tekniken adopteras också snabbare i kommuner med minst 25 000 invånare och fler än 10 biblioteksanställda.

Vårt resultat stämde i huvudsak väl med tidigare forskning på området. För framtida undersökningar föreslår vi bland annat fördjupade studier av innebörden av respondenternas uppfattningar om RFID-införandets konsekvenser.

## Litteraturförteckning

Backman, Jarl (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.

Berry, John N. (2006). *Blatant Berry: The Google Divide: Those who inherit it should design the future*. Library Journal No.17.

<http://www.libraryjournal.com/article/CA6379527.html> [2010-11-07]

Eggeby, Eva & Söderberg, Johan (1999). *Kvantitativa metoder för samhällsvetare och humanister*. Lund: Studentlitteratur.

Ekgren, Ann-Marie & Hinnfors, Johan (2006). *Uppsatshandbok: Hur du lyckas med din uppsats*. Lund: Studentlitteratur

Ejlertsson, Göran (1996). *Enkäten i praktiken: en handbok i enkätmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Gumbel, Kia (2006). *RFID på bibliotek - en kartläggning*. Uppsala: Landstinget i Uppsala län, Länsbibliotek Uppsala.

Hansson, Joacim (2010). *Låt det ta tid - Biblioteken måste bli bättre på att ifrågasätta allt nytt*. Framsteget special nr. 24, s. 4-8.

Haley, Connie K., Jacobsen, Lynne A., & Robkin, Shai (2007). *Radio frequency identification handbook for librarians*. Westport, Connecticut: Libraries Unlimited.

Krohn Solvang, Bernt & Magne Holme, Idar (1997). *Forskningsmetodik – om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.

Körner, Svante (2000). *Tabeller och formler för statistiska beräkningar*. Lund: Studentlitteratur.

Körner, Svante & Wahlgren, Lars (1998). *Statistiska metoder*. Lund: Studentlitteratur.

Körner, Svante & Wahlgren, Lars (2000). *Statistisk dataanalys*. Lund: Studentlitteratur.

Nationalencyklopedin

Palmer, Martin (2009). *Making the most of RFID in libraries*. London: Facet publishing.

Patel, Runa & Davidson, Bo (2003) *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur

Pungitore, Verna Leah (1995). *Innovation and the library, the adoption of new ideas in public libraries*. Westport: Greenwood Press.

Rogers, Everett (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free press.

Stigendal, Mikael (2002). *Den gode socialvetenskaparen*. Lund: Studentlitteratur.

Stukát, (1993). *Statistikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.

Tanahashi, Hiroki (2010). [www.mitsue.co.jp](http://www.mitsue.co.jp) [2010-08-29]

Tran, Lan Anh (2005) ”*Diffusion of community information networks in New Zealand public libraries – A case study*” School of Information Management, Victoria University of Wellington, NZ.

Trost, Jan (2001). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur

Wang, Peiling (1999). “*Methodologies and methods for user behavioural research*”. Annual review of Information Science and Technology (ARIST). Vol. 34. s.53-99.

Williamson, Kirsty, Schauder, Don, Wright, Steve, Stockfeld, Louise & Handley, Nettie (2002). *Electronic databases in public libraries: issues of organisational adoption*. Australasian Public Libraries and Information Services. Vol. 15. No. 3. s.110-116.

Åsberg, Rodney (2001) ”*Det finns inga kvalitativa metoder– och inga kvantitativa heller för den delen: Det kvalitativa-kvantitativa argumentets missvisande retorik.*” Pedagogisk Forskning i Sverige. Årg 6 nr 4, s. 270–292.

<http://www.ped.gu.se/biorn/journal/pedfo/pdf-filer/aasberg.pdf>

## Bilaga 1. Statistiska beräkningar

I detta kapitel redovisas de statistiska beräkningarna för  $\chi^2$ -testen.

### Bilaga 1.1.2 Kompatibilitet

*Hypotes 2. Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s kompatibilitet med det egna biblioteket har ett positivt samband med graden av adoption.*

#### Uppfattning om hur RFID passar in på den politiska styrningen i kommunen

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej	Summa
1	10 (3,26)	4 (3,94)	2 (6,75)	0 (0)	0 (0)	2 (4,05)	18
2	7 (4,89)	6 (5,91)	10 (10,13)	0 (0)	0 (0)	4 (6,08)	27
3	8 (9,61)	15 (11,59)	22 (19,88)	0 (0)	0 (0)	8 (11,93)	53
4	0 (1,45)	3 (1,75)	2 (3,00)	0 (0)	0 (0)	3 (1,80)	8
5	4 (9,79)	7 (11,81)	24 (20,25)	0 (0)	0 (0)	19 (12,15)	54
Summa	29	35	60	0	0	36	160

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Mycket Bra och Bra ihop till en klass och Varken lätt eller svårt, Svårt, Mycket svårt och Vet ej ihop till en klass.

Frihetsgraderna efter sammanslagningen =  $(r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 20,400$$

$\chi^2$  - testets summa som är 20,400 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur RFID passar in på den politiska styrningen i kommunen.

#### Uppfattning om hur RFID passar in på biblioteksplanen

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej	Summa
----------	------------	-----	-------------------------	--------	---------------	--------	-------

1	11 (6,11)	4 (5,66)	0 (3,06)	0 (0,11)	0 (0)	3 (3,06)	18
2	19 (9,17)	6 (8,49)	1 (4,58)	0 (0,17)	0 (0)	1 (4,58)	27
3	18 (18,00)	22 (16,67)	7 (9,00)	0 (0,33)	0 (0)	6 (9,00)	53
4	2 (2,72)	3 (2,52)	0 (1,36)	0 (0,05)	0 (0)	3 (1,36)	8
5	4 (18,00)	15 (16,67)	19 (9,00)	1 (0,33)	0 (0)	14 (9,00)	53
Summa	54	50	27	1	0	27	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken bra eller dåligt, Dåligt, Mycket dåligt och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 51,109$$

$x^2$  - testets summa som är 51,209 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur RFID passar in på biblioteksplanen.

### Uppfattning om hur RFID passar in på biblioteksverksamhetens mål

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej	Summa
1	15 (6,98)	3 (6,98)	0 (3,15)	0 (0,11)	0 (0)	0 (0,79)	18
2	19 (10,46)	7 (10,46)	1 (4,73)	0 (0,17)	0 (0)	0 (1,18)	27
3	20 (20,54)	27 (20,54)	6 (9,28)	0 (0,33)	0 (0)	0 (2,32)	53
4	3 (3,10)	4 (3,10)	1 (1,40)	0 (0,05)	0 (0)	0 (0,35)	8
5	5 (20,93)	21 (20,93)	20 (9,45)	1 (0,34)	0 (0)	7 (2,36)	54
Summa	62	62	28	1	0	7	160

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken bra eller dåligt, Dåligt, Mycket dåligt och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = \frac{(15 - 6,98)^2}{6,98} + \frac{(3 - 6,98)^2}{6,98} + \dots + \frac{(28 - 12,15)^2}{12,15} = 66,311$$

$x^2$  - testets summa som är 66,311 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur RFID passar in på biblioteksverksamhetens mål.

## Uppfattning om hur RFID passar in på biblioteks uppdrag gentemot användarna

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej	Summa
1	15 (7,38)	3 (6,82)	0 (3,02)	0 (0,11)	0 (0)	0 (0,67)	18
2	17 (11,07)	9 (10,23)	1 (4,53)	0 (0,17)	0 (0)	0 (1,01)	27
3	23 (21,73)	23 (20,08)	7 (8,89)	0 (0,33)	0 (0)	0 (1,98)	53
4	2 (3,28)	6 (3,03)	0 (1,34)	0 (0,05)	0 (0)	0 (0,30)	8
5	9 (22,55)	20 (20,84)	19 (9,22)	1 (0,34)	0 (0)	6 (2,05)	55
Summa	66	61	27	1	0	6	161

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken bra eller dåligt, Dåligt, Mycket dåligt och Vet ej ihop till en klass.

Frihetsgraderna efter sammanslagningen =  $(r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 54,261$$

$\chi^2$  - testets summa som är 54,261 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur RFID passar in på bibliotekets uppdrag gentemot användarna.

## Uppfattning om hur RFID passar in på användarnas behov av bibliotekstjänster

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej	Summa
1	15 (6,93)	3 (7,16)	0 (3,02)	0 (0,11)	0 (0)	0 (0,78)	18
2	16 (10,40)	8 (10,73)	3 (4,53)	0 (0,17)	0 (0)	0 (1,17)	27
3	18 (20,41)	28 (21,07)	7 (8,89)	0 (0,33)	0 (0)	0 (2,30)	53
4	3 (3,08)	3 (3,18)	2 (1,34)	0 (0,05)	0 (0)	0 (0,35)	8
5	10 (21,18)	22 (21,86)	5 (9,22)	1 (0,34)	0 (0)	7 (2,39)	55
Summa	62	64	27	1	0	7	161

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken bra eller dåligt, Dåligt, Mycket dåligt och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 41,346$$

$x^2$  - testets summa som är 41,346 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur RFID passar in på användarnas behov av bibliotekstjänster.

### Uppfattning om hur RFID passar in på bibliotekspersonalens sätt att arbeta

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej	Summa
1	16 (7,38)	2 (7,71)	0 (1,79)	0 (0,11)	0 (0)	0 (1,01)	18
2	21 (11,07)	6 (11,57)	0 (2,68)	0 (0,17)	0 (0)	0 (1,51)	27
3	20 (21,73)	28 (22,71)	5 (5,27)	0 (0,33)	0 (0)	0 (2,96)	53
4	2 (3,28)	6 (3,43)	0 (0,80)	0 (0,05)	0 (0)	0 (0,45)	8
5	7 (22,55)	27 (23,57)	11 (5,47)	1 (0,34)	0 (0)	7 (3,07)	55
Summa	66	69	16	1	0	7	161

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken bra eller dåligt, Dåligt, Mycket dåligt och

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 66,196$$

$x^2$  - testets summa som är 66,196 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och bibliotekspersonalens sätt att arbeta.

### Uppfattning om hur RFID passar in på bibliotekspersonalens intresse för ny teknik

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej	Summa
1	9 (5,03)	7 (8,16)	1 (3,47)	0 (0,34)	0 (0)	0 (1,01)	18
2	13 (7,55)	11 (12,24)	3 (5,20)	0 (0,50)	0 (0)	0 (1,51)	27
3	14 (14,81)	27 (24,03)	10 (10,20)	0 (0,99)	0 (0)	0 (2,96)	53
4	0 (2,24)	5 (3,63)	2 (1,54)	0 (0,15)	0 (0)	0 (0,45)	8
5	9 (15,37)	23 (24,94)	15 (10,54)	1 (1,02)	0 (0)	7 (3,07)	55
Summa	45	73	31	3	0	9	161

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken bra eller dåligt, Dåligt, Mycket dåligt och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 22,586$$

$\chi^2$  - testets summa som är 22,586 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och bibliotekspersonalens intresse för ny teknik.

Enkätfråga 15 som berör vad som skulle behöva förändras i biblioteksverksamheten och ger därför utrymme till flera svarsalternativ vilket vi anser försvårar möjligheterna att göra ett användbart  $\chi^2$  - test.

### Bilaga 1.1.1 Relativa fördelar

*Hypotes 1. Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s relativa fördelar har ett positivt samband av graden av adoption.*

Uppfattning om hur bibliotekets öppettider påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

De förväntade frekvenserna beräknas enligt följande:

Omdömet ”Öka” ges av sammanlagt 37 av 159 svarande. Av de 159 svarande tillhör 17 kategori 1. I denna klass blir den förväntade frekvensen enligt nollhypotesen

$$17 * \frac{37}{159} = 3,96$$

För kategori 2 blir motsvarande förväntad frekvens:

$$27 * \frac{37}{159} = 6,28$$

Motsvarande uträkning har gjorts för övriga klasser och återfås i tabellen nedan.

Först anges det observerade värdet (O) och sen inom parentes det förväntade värdet (E).

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	6 (3,96)	0 (0)	11 (10,80)	0 (2,25)	17
2	10 (6,28)	0 (0)	15 (17,50)	2 (3,57)	27
3	12 (12,10)	0 (0)	35 (33,03)	5 (6,87)	52
4	0 (1,86)	0 (0)	7 (5,08)	1 (1,06)	8
5	9 (12,80)	0 (0)	33 (34,94)	13 (7,26)	55
Summa	37	0 (0)	101	21	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

Det kritiska värdet enligt  $\chi^2$ -fördelningen är P-värdet.

$$\text{P-värdet} = 9,488$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = \frac{(6 - 3,96)^2}{3,96} + \frac{(11 - 13,05)^2}{13,05} + \dots + \frac{(46 - 42,2)^2}{42,2} = 8,258$$

$\chi^2$ -testets summa, 8,258 är alltså mindre än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen kan inte förkastas. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets öppettider påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets antal lån påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	8 (5,15)	0 (0,11)	8 (8,99)	1 (2,74)	17
2	16 (8,19)	0 (0,17)	10 (14,28)	1 (4,35)	27
3	13 (15,77)	0 (0,34)	32 (27,51)	7 (8,39)	52
4	2 (2,12)	0 (0,05)	3 (3,70)	2 (1,13)	7
5	8 (15,77)	1 (0,34)	29 (27,51)	14 (8,39)	52
Summa	47	1	82	25	155

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 19,139$$

$\chi^2$  - testets summa som är 19,139 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets antal lån påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets kostnad/lån påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	3 (4,88)	7 (4,65)	6 (3,25)	2 (5,23)	18
2	2 (6,77)	11 (22,58)	7 (4,52)	5 (7,26)	25
3	13 (14,09)	14 (13,42)	7 (9,39)	18 (15,10)	52
4	1 (2,17)	3 (2,06)	3 (1,45)	1 (2,32)	8
5	23 (14,09)	5 (13,42)	5 (9,39)	19 (15,10)	52
Summa	42	40	28	45	155

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska och Ingen skillnad ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 30,900$$

$\chi^2$  - testets summa som är 30,900 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets kostnad per lån påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets driftskostnader påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skill-	Vet ej	Summa
----------	-----	--------	--------------	--------	-------

			nad		
1	11 (12,56)	3 (0,76)	3 (1,30)	0 (2,38)	17
2	17 (19,95)	0 (1,20)	7 (2,06)	3 (3,78)	27
3	42 (37,68)	3 (2,27)	0 (3,90)	6 (7,15)	51
4	7 (5,91)	1 (0,36)	0 (0,61)	0 (1,12)	8
5	39 (39,90)	0 (2,41)	2 (4,13)	13 (7,57)	54
Summa	116	7	12	22	157

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 5,165$$

$\chi^2$  - testets summa som är 5,165 är alltså mindre än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen kan inte förkastas. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets driftskostnader påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets felregistreringar påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	1 (1,38)	13 (9,06)	3 (2,64)	1 (4,93)	18
2	2 (1,99)	17 (13,08)	2 (3,01)	5 (7,12)	26
3	3 (3,97)	29 (26,17)	9 (7,62)	11 (14,24)	52
4	2 (0,61)	4 (4,02)	0 (1,17)	2 (2,19)	8
5	4 (4,05)	16 (26,67)	9 (7,76)	24 (14,52)	53
Summa	12	79	23	43	157

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Öka och Ingen skillnad ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 18,200$$

$\chi^2$  – testets summa som är 18,200 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets antal felregistreringar påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets möjligheter att larma påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	12 (12,19)	0 (0,23)	6 (4,56)	0 (1,03)	18
2	20 (18,28)	1 (0,34)	6 (6,84)	0 (1,54)	27
3	34 (35,22)	1 (0,66)	14 (13,16)	3 (2,96)	52
4	4 (5,42)	0 (0,10)	4 (2,03)	0 (0,46)	8
5	37 (35,89)	0 (0,67)	10 (13,42)	6 (3,02)	53
Summa	107	2	40	9	158

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 2,440$$

$\chi^2$  – testets summa som är 2,440 är alltså mindre än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen kan inte förkastas. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om bibliotekets möjligheter att larma vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets antal felplacerade medier påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	0 (0,91)	12 (11,89)	5 (3,06)	1 (2,15)	18
2	1 (1,36)	19 (17,83)	2 (4,58)	5 (3,23)	27
3	4 (2,62)	32 (34,34)	14 (8,83)	2 (6,21)	52
4	1 (0,40)	6 (5,28)	1 (1,36)	0 (0,96)	8

5	2 (2,72)	36 (35.66)	5 (9,17)	11 (6,45)	54
Summa	8	105	27	19	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Öka och Ingen skillnad och Minska och Vet ej ihop till två klasser.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 9,636$$

$\chi^2$  - testets summa som är 9,636 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets antal felplacerade medier påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets mediesvinn påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	0 (0,91)	12 (10,25)	6 (4,10)	0 (2,73)	18
2	2 (1,73)	22 (15,38)	2 (6,15)	1 (4,10)	27
3	4 (2,63)	32 (29,62)	12 (11,85)	4 (7,90)	52
4	0 (0,41)	5 (4,56)	1 (1,82)	2 (1,22)	8
5	2 (2,68)	19 (30,19)	15 (12,08)	17 (8,05)	53
Summa	8	90	36	24	158

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Öka och Ingen skillnad och ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 28,225$$

$\chi^2$  - testets summa som är 28,225 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets mediesvinn påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur obehörigas möjligheter att göra intrång i biblioteket påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	0 (0,45)	4 (1,02)	10 (7,25)	4 (9,28)	18
2	0 (0,68)	0 (1,53)	18 (10,88)	9 (13,92)	27
3	2 (1,31)	3 (2,94)	18 (10,88)	29 (26,82)	52
4	0 (0,20)	0 (0,45)	3 (3,22)	5 (4,13)	8
5	2 (1,36)	2 (3,06)	15 (21,74)	35 (27,85)	54
Summa	4	9	64	82	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Öka och Ingen skillnad och Minska och Vet ej ihop till två klasser.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 15,554$$

$\chi^2$  - testets summa som är 15,554 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur obehörigas möjligheter att göra intrång i biblioteket påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets tillgänglighet till funktionshindrade påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	11 (10,05)	0 (0,23)	5 (4,91)	2 (2,81)	18
2	15 (15,08)	0 (0,35)	11 (7,36)	1 (4,21)	27
3	34 (27,92)	1 (0,65)	14 (13,64)	1 (7,79)	50
4	5 (4,47)	0 (0,10)	1 (2,18)	2 (1,25)	8
5	21 (28,48)	1 (0,66)	11 (13,91)	18 (7,95)	51
Summa	86	2	42	24	154

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska och Ingen skillnad ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 26,587$$

$\chi^2$  - testets summa som är 26,587 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets tillgänglighet för funktionshindrade påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets status i samhället påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	15 (10,14)	0 (0,11)	3 (5,01)	0 (2,73)	18
2	16 (15,21)	0 (0,17)	9 (7,52)	2 (4,10)	27
3	31 (29,29)	0 (0,33)	13 (14,48)	8 (7,90)	52
4	4 (4,51)	0 (0,05)	3 (2,23)	1 (1,22)	8
5	23 (29,85)	1 (0,34)	16 (14,76)	13 (8,05)	53
Summa	89	1	44	24	158

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska och Ingen skillnad ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 12,779$$

$\chi^2$  - testets summa som är 12,779 är alltså mindre än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen kan inte förkastas. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets status i samhället påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets behov av personal påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	0 (0,23)	5 (2,93)	13 (13,50)	0 (1,35)	18
2	2 (0,34)	4 (4,39)	20 (20,25)	1 (2,03)	27
3	0 (0,66)	8 (8,61)	42 (39,75)	3 (3,98)	53
4	0 (0,10)	1 (0,16)	6 (6,00)	1 (0,60)	8
5	0 (0,68)	8 (8,78)	39 (40,50)	7 (4,05)	54
Summa	2	26	120	12	160

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Öka, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = \frac{(13 - 15,08)^2}{15,08} + \frac{(5 - 2,93)^2}{2,93} + \dots + \frac{(8 - 8,87)^2}{8,87} = 6,743$$

$x^2$  - testets summa som är 6,743 är alltså mindre än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen kan inte förkastas. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om hur bibliotekets behov av personal påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur bibliotekets stimulerande arbetsuppgifter påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	17 (13,25)	0 (0,11)	1 (2,83)	0 (1,81)	18
2	26 (19,87)	0 (0,17)	1 (4,25)	0 (2,72)	27
3	45 (38,26)	0 (0,33)	6 (8,18)	1 (5,23)	52
4	4 (5,89)	1 (0,05)	1 (1,26)	2 (0,81)	8
5	25 (39,74)	1 (0,34)	16 (8,49)	13 (5,43)	54
Summa	117	1	25	16	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 40,801$$

$x^2$  - testets summa som är 40,801 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur personalens stimulerande arbetsuppgifter påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur personalens tidsvinst påverkas vid ett RFID-införande.

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	18 (15,40)	0 (0,11)	0 (1,02)	0 (1,47)	18
2	25 (23,09)	0 (0,17)	1 (1,53)	1 (2,21)	27
3	48 (44,48)	1 (0,33)	2 (2,94)	1 (4,25)	52
4	8 (6,84)	0 (0,05)	0 (0,45)	0 (0,65)	8
5	37 (46,19)	0 (0,34)	6 (3,06)	11 (4,42)	54
Summa	136	1	9	13	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 20,008$$

$\chi^2$  - testets summa som är 20,008 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur personalens tidsvinst påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur personalens ergonomiska vinster påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	17 (14,26)	0 (0,23)	1 (2,04)	0 (1,47)	18
2	25 (21,40)	0 (0,34)	2 (3,06)	0 (2,21)	27
3	45 (41,21)	1 (0,65)	6 (5,89)	0 (4,25)	52
4	7 (6,34)	1 (0,10)	0 (0,91)	0 (0,65)	8
5	32 (42,79)	0 (0,68)	9 (6,11)	13 (4,42)	54
Summa	126	2	18	13	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 20,580$$

$\chi^2$  - testets summa är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur personalens ergonomiska vinster påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur personalens möjligheter att hitta medierna påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	13 (13,02)	0 (0,11)	4 (2,72)	1 (2,15)	18
2	19 (19,53)	0 (0,17)	6 (4,08)	2 (3,23)	27
3	41 (37,61)	0 (0,33)	8 (7,85)	3 (6,21)	52
4	6 (5,79)	0 (0,05)	1 (1,21)	1 (0,96)	8
5	36 (39,06)	1 (0,34)	5 (8,15)	12 (6,45)	54
Summa	115	1	24	19	159

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Öka och Ingen skillnad och Minska och Vet ej ihop till två klasser

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 10,150$$

$\chi^2$  - testets summa som är 10,150 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur personalens möjligheter att hitta medierna påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur användarnas tidsvinst påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	16 (12,67)	0 (0,22)	1 (2,38)	0 (1,73)	17
2	26 (19,38)	0 (0,33)	0 (3,64)	0 (2,65)	26
3	44 (38,75)	1 (0,66)	5 (7,29)	2 (5,30)	52
4	4 (5,96)	0 (0,10)	1 (1,12)	3 (0,82)	8
5	27 (40,24)	1 (0,69)	15 (7,57)	11 (5,50)	54
Summa	117	2	22	16	157

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 34,733$$

$\chi^2$  - testets summa som är 34,733 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur användarnas tidsvinst påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur användarnas ergonomiska vinster påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	7 (6,61)	1 (0,76)	9 (6,82)	0 (2,82)	17
2	14 (10,10)	0 (1,16)	9 (10,43)	3 (4,31)	26
3	22 (20,20)	3 (3,32)	22 (20,87)	5 (8,61)	52
4	4 (3,11)	0 (0,36)	2 (3,21)	2 (1,32)	8
5	14 (20,98)	3 (2,41)	21 (21,67)	16 (8,94)	54
Summa	61	7	63	26	157

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Öka och Ingen skillnad och Minska och Vet ej ihop till två klasser.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 10,873$$

$\chi^2$  – testets summa som är 10,873 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur användarnas ergonomiska vinster påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur användarnas möjligheter till självbetjäning påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	17 (14,31)	0 (0,11)	0 (1,94)	0 (0,65)	17
2	23 (21,89)	0 (0,16)	3 (2,96)	0 (0,99)	26
3	47 (44,61)	1 (0,34)	4 (6,04)	1 (2,01)	53
4	6 (6,73)	0 (0,05)	2 (0,91)	0 (0,30)	8
5	40 (45,46)	0 (0,34)	9 (6,15)	5 (2,05)	54
Summa	133	1	18	6	158

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

Frihetsgraderna efter sammanslagningen =  $(r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 9,031$$

$\chi^2$  – testets summa som är 9,031 är alltså mindre än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska accepteras. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om hur användarnas möjligheter till självbetjäning påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur användarnas möjligheter att hitta medierna påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	8 (8,66)	0 (0)	7 (5,96)	2 (2,38)	17
2	11 (13,25)	0 (0)	11 (9,11)	4 (3,64)	26
3	28 (26,50)	0 (0)	21 (18,22)	3 (7,29)	52
4	5 (4,08)	0 (0)	1 (2,80)	1 (1,12)	8
5	28 (27,52)	0 (0)	15 (18,92)	11 (7,57)	54
Summa	80	0	55	22	157

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 1,498$$

$\chi^2$  – summan är alltså mindre än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska accepteras. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om hur användarnas möjligheter att hitta medierna påverkas vid ett RFID-införande.

### Uppfattning om hur användarnas integritet påverkas vid ett RFID-införande

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej	Summa
1	12 (9,81)	0 (0,33)	5 (4,58)	0 (2,29)	17
2	20 (15,00)	0 (0,50)	5 (7,00)	1 (3,50)	26
3	33 (30,00)	0 (1,00)	11 (14,00)	5 (7,00)	52
4	4 (4,62)	0 (0,15)	3 (2,15)	1 (1,08)	8
5	21 (30,58)	0 (1,02)	18 (14,27)	14 (7,13)	53
Summa	90	3	42	21	156

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Minska, Ingen skillnad och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 13,101$$

$\chi^2$  - testets summa som är 13,101 är alltså större än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om hur användarnas integritet påverkas vid ett RFID-införande.

### Bilaga 1.1.3 Komplexitet

*Hypotes 3. Folkbibliotekens upplevelse av RFID:s kompatibilitet med det egna biblioteket har ett positivt samband med graden av adoption.*

#### Uppfattning om svårigheten att hantera RFID för bibliotekspersonalen

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket lätt	Lätt	Varken lätt eller svårt	Svårt	Mycket svårt	Vet ej	Summa
1	6 (4,16)	8 (7,20)	4 (4,73)	0 (0)	0 (0)	0 (1,91)	18
2	15 (6,24)	6 (10,80)	4 (7,09)	0 (0)	0 (0)	2 (2,87)	27
3	8 (12,26)	23 (21,2)	16 (13,91)	0 (0)	0 (0)	6 (5,63)	53
4	2 (1,85)	5 (3,20)	0 (2,10)	0 (0)	0 (0)	1 (0,85)	8
5	6 (12,49)	22 (21,60)	18 (14,18)	0 (0)	0 (0)	8 (5,74)	54
Summa	37	64	42	0	0	17	160

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken lätt eller svårt, Svårt, Mycket svårt och Vet ej ihop till en klass.

Frihetsgraderna efter sammanslagningen =  $(r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$

P-värdet = 15,507

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 27,299$$

$\chi^2$  - testets summa som är 27,299 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om svårigheten att hantera RFID för bibliotekspersonalen.

#### Uppfattning om svårigheten att hantera RFID för biblioteksanvändarna

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Mycket lätt	Lätt	Varken lätt	Svårt	Mycket	Vet ej	Summa
----------	-------------	------	-------------	-------	--------	--------	-------

			eller svårt		svårt		
1	7 (3,53)	10 (8,09)	1 (3,76)	0 (0,68)	0 (0)	0 (1,94)	18
2	12 (5,30)	11 (12,13)	2 (5,64)	0 (1,03)	0 (0)	2 (2,91)	27
3	5 (10,40)	28 (23,82)	13 (11,07)	2 (2,01)	0 (0)	5 (5,70)	53
4	2 (1,57)	4 (3,59)	0 (1,67)	1 (0,30)	0 (0)	1 (0,86)	8
5	5 (10,20)	18 (23,37)	17 (10,86)	3 (1,97)	0 (0)	9 (5,59)	52
Summa	31	71	33	6	0	17	158

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Varken lätt eller svårt, Svårt, Mycket svårt och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(3 - 1) = 8$$

$$\text{P-värdet} = 15,507$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 32,210$$

$\chi^2$  - testets summa som är 32,210 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om svårigheten att hantera RFID för biblioteksanvändarna.

#### Bilaga 1.1.4 Testbarhet

*Hypotes 4. Folkbibliotekens möjlighet att testa RFID innan anskaffandet har ett positivt samband med graden av adoption.*

#### Uppfattning om någon vid biblioteket testat RFID innan eventuellt förvärv

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Ja	Nej	Vet ej	Summa
1	12 (8,14)	5 (8,48)	1 (3,76)	18
2	18 (12,21)	8 (12,73)	1 (2,06)	27
3	27 (23,52)	22 (24,51)	3 (3,97)	52
4	2 (3,62)	3 (3,77)	3 (0,61)	8
5	12 (23,52)	36 (24,51)	4 (3,97)	52
Summa	71	74	12	157

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Nej och Vet ej ihop till en klass.

$$\text{Frihetsgraderna efter sammanslagningen} = (r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$$

$$\text{P-värdet} = 9,488$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 32,210$$

$\chi^2$  – testets summa som är 32,210 är alltså större än det kritiska värdet 15,507. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om att någon vid biblioteket testat RFID innan eventuellt förvärv.

### Bilaga 1.1.5 Observerbarhet

*Hypotes 5. Folkbibliotekens möjlighet att del av resultaten av andra biblioteks anskaffande av RFID har ett positivt samband med graden av adoption.*

Uppfattning om någon vid biblioteket tagit del av andra biblioteks erfarenheter innan eventuellt förvärv

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	Ja	Nej	Vet ej	Summa
1	17 (12,80)	0 (3,55)	0 (0,65)	17
2	24 (19,58)	2 (5,43)	0 (0,99)	26
3	44 (39,92)	6 (11,07)	3 (2,01)	53
4	6 (6,03)	1 (1,67)	1 (0,30)	8
5	28 (40,67)	24 (11,28)	2 (2,06)	54
Summa	119	33	6	158

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås Nej och Vet ej ihop till en klass.

Frihetsgraderna efter sammanslagningen =  $(r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 27,271$$

$\chi^2$  – testets summa som är 27,271 är alltså större än det kritiska värdet 9,4888. Nollhypotesen ska förkastas. Det finns ett samband mellan kategori och uppfattning om att någon vid biblioteket tagit del av andra biblioteks erfarenheter om RFID innan eventuellt förvärv.

### Bilaga 1.1.6 Källor

*Hypotes 6. Bibliotekets möjlighet att få information om RFID från en källa som har en snarlik bakgrund eller som finns inom samma sociala system, har ett positivt samband med graden av adoption.*

Enkätfrågan som motsvarar hypotes sex har utformats på ett annorlunda sätt jämfört med flera av de övriga enkätfrågorna som berör hypoteserna. Det fanns i det här fallet möjlighet för respondenterna att ange flera svarsalternativ vilket gör att vi anser det svårt att genomföra ett korrekt  $\chi^2$  – test.

### Bilaga 1.1.7 Beslutsfattandet

*Hypotes 7. Beslut om RFID som tas av ett fåtal personer med högre makt, social status eller tekniskt kunnande, har ett positivt samband med graden av adoption.*

Uppfattning om någon vid biblioteket tagit del av andra biblioteks erfarenheter innan eventuellt förvärv

$H_0$ : Det finns *inga skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

$H_1$ : Det finns *skillnader* i uppfattning mellan de olika kategorierna

Först anges det observerade värdet och sen inom parentes det förväntade värdet som räknats ut på samma sätt som i första exemplet.

Kategori	En ensam person	En mindre grupp utvalda personer	Alla involverade personer	Vet ej	Summa
1	0 (0,11)	12 (8,66)	5 (6,86)	0 (1,37)	17
2	0 (0,17)	13 (13,75)	12 (10,90)	2 (2,18)	27
3	1 (0,33)	30 (26,99)	19 (21,40)	3 (4,28)	53
4	0 (0,05)	2 (4,07)	5 (3,23)	1 (0,65)	8
5	0 (0,35)	25 (28,52)	24 (22,61)	7 (4,52)	56
Summa	1	82	65	13	161

Eftersom de förväntade värdena är för låga slås En ensam person och En mindre grupp utvalda personer ihop till en klass och Alla involverade personer och Vet ej ihop till en klass.

Frihetsgraderna efter sammanslagningen =  $(r - 1)(k - 1) = (5 - 1)(2 - 1) = 4$

P-värdet = 9,488

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E} = 6,926$$

$\chi^2$  - testets summa som är 6,926 är alltså mindre än det kritiska värdet 9,488. Nollhypotesen kan inte förkastas. Det finns inget samband mellan kategori och uppfattning om beslutandet vid ett eventuellt RFID förvärv.

I enkätfråga 21 var det möjligt för respondenterna att ange flera svarsalternativ vilket gör att vi anser det svårt att genomföra ett korrekt  $\chi^2$  - test

## Bilaga 2 Följebrev

### **Till Dig som är bibliotekschef i Din kommun,**

Vi är två magisterstudenter vid Bibliotekshögskolan i Borås som vill undersöka spridningen av nya tekniska innovationer i svenska folkbibliotek. Vår studie handlar om RFID-teknik, ett nytt sätt att med hjälp av radiovågor hantera utlåning av biblioteksmedier.

Med hjälp av klassisk innovationsforskning vill vi pröva huruvida etablerade teorier om hur nya uppfinningar och idéer sprids, också gäller för RFID-tekniken i svensk folkbiblioteksvärld.

Vi har skickat vår enkät till Dig därför vi tror att Du är en person som är, eller skulle vara, delaktig i ett beslut som gäller anskaffande av RFID i Ditt bibliotek.

Om Du som fått detta mail inte är rätt person att besvara frågorna, är vi glada om Du vidarebefordrar det till rätt mottagare.

Enkäten tar cirka 10 minuter att svara på, och vi är tacksamma om Du svarar och skickar den innan den 9 februari. Du kommer till själva enkäten genom att klicka här.

<http://selectsurvey.bhs.hb.se/SelectSurveyASP/TakeSurvey.asp?SurveyID=3MKnl3MLl13M1>

Enkäten vänder sig till alla bibliotekschef i Sverige, både till Er som idag använder RFID på biblioteket och till Er som inte gör det. Vi ber att Ni som redan börjat använda RFID försöker komma ihåg de bedömningar Ni gjorde innan Ni tog den nya tekniken i bruk, särskilt när Ni svarar på frågorna 11-16.

Svaren kommer att behandlas konfidentiellt och Ditt respektive Ditt biblioteks namn kommer inte att nämnas i vår uppsats.

Kvaliteten på studien är helt avhängig Ditt och de andra respondenternas deltagande, och vi uppskattar verkligen Din medverkan. Har Du frågor om undersökningen är Du välkommen att vända Dig till någon av oss undertecknade.

Tack på förhand,

Maria Nilsson

Marit Anteskog

070-252 50 09

0730-61 71 52

042-4243000

Olof Skötkonungs Gata 22

Stångåvägen 16

253 62 Helsingborg

128 44 Bagarmossen

[miasepost@gmail.com](mailto:miasepost@gmail.com)

[marit.anteskog@gmail.com](mailto:marit.anteskog@gmail.com)

## Bilaga 3 Följebrev Påminnelse

### Påminnelse

Hej igen,

För cirka tre veckor sedan skickade vi en enkät angående RFID-teknik på svenska folkbibliotek till Dig. Om du redan svarat tackar vi för ditt deltagande och ber dig bortse från denna påminnelse.

Om du inte besvarat enkäten är vi tacksamma om du gör det så snart som möjligt. Det betyder mycket för undersökningens kvalitet att så många som möjligt svarar.

Klicka på länken nedan för att komma till enkäten:

<http://selectsurvey.bhs.hb.se/SelectSurveyASP/TakeSurvey.asp?SurveyID=3MKnl3MLl13M1>

Hör gärna av Dig om Du har frågor.

Tack på förhand,

Bästa hälsningar,

Maria Nilsson

Marit Anteskog

070-252 50 09  
042-4243000

0730-61 71 52

Olof Skötkonungs Gata 22

Stångåvägen 16

253 62 HELSINGBORG

128 44 Bagarmossen

[miasepost@gmail.com](mailto:miasepost@gmail.com)

[marit.anteskog@gmail.com](mailto:marit.anteskog@gmail.com)

## Bilaga 4 Enkäten

1. Vilket bibliotek/vilken kommun representerar du? (frivillig uppgift)

---

2. Vilket län tillhör ditt bibliotek/din kommun?

---

3. Hur många invånare har kommunen där ditt bibliotek ligger?

- 0 - 9.999
- 10.000 - 24.999
- 25.000 - 49.999
- 50.000 - 99.999
- 100.000 -
- Vet ej

---

4. Vilket politiskt styre har kommunen där ditt bibliotek ligger?

- Borgerligt styre
- Vänsterstyre
- Blocköverskridande
- Vet ej
- Annat, vad?

---

5. Hur många bibliotek inklusive filialer finns i din kommun?

6. Hur många anställda finns det totalt vid biblioteket/biblioteken i din kommun?

- 0 - 5
- 6 - 10
- 10 - 15
- 16 - 24
- 25 -

---

7. Vilket biblioteksdatasystem använder ert bibliotek?

- Book-it
- Horizon
- Libra
- MicroMarc
- Millennium
- Public
- Annat, vilket?

---

8. Använder ert bibliotek RFID?

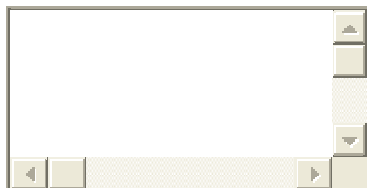
- Ja, biblioteket använder RFID
- Biblioteket har beslutat att införa RFID, men har ännu inte gjort det
- Biblioteket överväger att införa RFID
- Nej, biblioteket har övervägt att införa RFID, men har beslutat att inte göra det
- Nej, det har hittills aldrig varit aktuellt att införa RFID
- Annat, vad?

---

9. Om du svarat ja på ovanstående; vilket år infördes RFID?

---

10. Beskriv kortfattat varför eller varför inte ditt bibliotek har köpt RFID



---

11. Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks verksamhet?

	<b>Öka</b>	<b>Minska</b>	<b>Ingen skillnad</b>	<b>Vet ej</b>
Öppettiderna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antal lån	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kostnad per lån	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Driftskostnad för utrustningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antalet felregistreringar av in- och utlån	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möjlighet att larma medierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antalet felplacerade medier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mediesvinnet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obehörigas möjlighet att göra intrång i biblioteksdatasystemet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bibliotekets tillgänglighet för funktionshindrade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bibliotekets status i samhället	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

12. Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks personal?

	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej
Behov av personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stimulerade arbetsuppgifter för personalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tidsmässiga vinster för personalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ergonomiska vinster för personalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möjlighet att hitta medierna på biblioteket	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Vilka konsekvenser bedömer/bedömde du att införande av RFID skulle få för ditt biblioteks användare?

	Öka	Minska	Ingen skillnad	Vet ej
Tidsmässiga vinster för användarna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ergonomiska vinster för användarna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möjlighet till självbetjäning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möjlighet att hitta medierna på biblioteket	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Låntagarnas/Biblioteksanvändarnas integritet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Hur bedömer/bedömde du att RFID skulle passa in på ert bibliotek med tanke på:

	Mycket bra	Bra	Varken bra eller dåligt	Dåligt	Mycket dåligt	Vet ej
Den politiska styrningen i kommunen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kommunens biblioteksplan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biblioteksverksamhetens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

mål						
Bibliotekets uppdrag gentemot användarna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Användarnas behov av bibliotekstjänster	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bibliotekspersonalens sätt att arbeta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bibliotekspersonalens intresse för ny teknik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Vad i din kommuns biblioteksverksamhet bedömer/bedömde du skulle behöva förändras vid införande av RFID-teknik? Till förändring räknas också inköp.

Flera alternativ kan markeras

- Bibliotekets fysiska miljö
- Lånekorten
- Biblioteksdatasystemet
- In- och utlåningsautomater
- Övrig teknisk utrustning
- Personalens arbetsuppgifter
- Utbildning av personalen
- Information till användarna
- Inget skulle behöva förändras
- Annat, vad?

16. Hur bedömer/bedömde du svårigheten att hantera RFID-teknik på biblioteket?

**Mycket lätt**      **Lätt**      **Varken lätt eller svårt**      **Svårt**      **Mycket svårt**      **Vet ej**

För bibliotekspersonalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
För biblioteksanvändarna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

17. Har du, eller någon annan vid ert bibliotek, provat att använda RFID (innan eventuellt förvärv)?

- Ja
  - Nej
  - Vet ej
- 

18. Har du, eller någon annan vid ditt bibliotek, tagit del av andra biblioteks erfarenheter av RFID (innan eventuellt förvärv)?

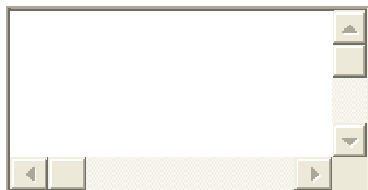
- Ja
  - Nej
  - Vet ej
- 

19. Varifrån har ditt bibliotek fått information om RFID (innan eventuellt förvärv)?

Flera alternativ kan markeras

- Från leverantörer av RFID-utrustning
- Från kommersiell reklam
- Från Internet
- Från annat folkbibliotek
- Från annat bibliotek, ej folkbibliotek
- Från biblioteksanvändare
- Från bok- och biblioteksmässan i Göteborg
- Från tidning eller tidskrift
- Från Radio eller TV
- Biblioteket har inte fått någon information om RFID

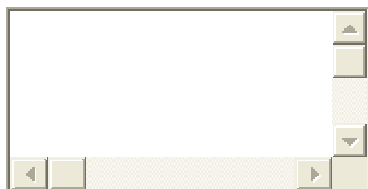
- Från andra källor, vilka?



---

20. Har någon försökt påverka er att införa RFID?

- Nej  
 Vet ej  
 Ja, vem?



---

21. Vilka instanser deltog, eller skulle delta, i ett beslut som rör införande av RFID?

Flera alternativ kan markeras

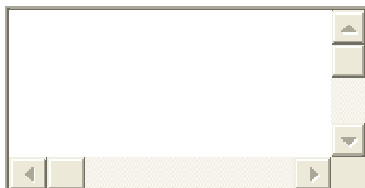
- Kommunpolitiker  
 Tjänstemän högre än bibliotekschef  
 Bibliotekschef  
 Bibliotekarier  
 Biblioteksassistenter  
 IT-specialister  
 Övriga anställda vid biblioteket  
 Vet ej  
 Andra, vilka?



22. Hur många personer deltog, eller skulle delta, i ett beslut som rör införande av RFID?

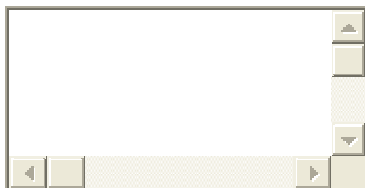
- En person
  - En mindre grupp utvalda personer
  - Alla involverade personer
  - Vet ej
- 

23. Hur tycker du att personalen vid ert bibliotek förhåller sig till nya idéer som exempelvis RFID (positivt, negativt etc.)?



---

24. Vad tror du om RFID-teknikens framtid i svenska folkbibliotek?



---

Tack för din medverkan!

---