Examensarbete

INNEHÅLLSFILTRERING I SVENSKA GRUNDSKOLOR

INTERNET CONTENT FILTERING IN SWEDISH PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS

Kandidatexamensarbete inom huvudområdet informationsteknologi med inriktning mot nätverks- och systemadministration G2E (IT610G)
Grundnivå 22,5 högskolepoäng
Vårtermin 2020

Erik Ringhede

Handledare: Joakim Kävrestad
Examinator: Marcus Nohlberg

Sammanfattning

Innehållsfiltrering av internettrafik har kommit upp till diskussion i olika sammanhang sedan de första skolorna kopplade upp sig. Men frågan är hur arbetet med detta ser ut inom svenska grundskolor.

En enkät skickades ut till Sveriges samtliga kommuner där personer med god insikt i denna verksamhet fick svara på olika frågor kring innehållsfiltrering. Avsikten var att få en bild av om innehållsfiltrering används och i sådana fall hur denna användes.

Av totalt 290 kommuner var det 75 som svarade på enkäten. Resultatet visade bland annat att runt två tredjedelar av kommunerna använder någon form av innehållsfiltrering och att tillgången till pornografiskt material var en av den största anledningen, men även våldsbejakande extremism och bedrägerier.

Nyckelord: innehållsfiltrering, enkätstudie, kommuner, grundskola

Abstract

Content filtering has come up for discussion in various contexts since the first schools connected to the internet. The question is how these issues are being addressed in the Swedish primary and secondary schools.

A survey was conducted where questionnaires were sent out to all municipalities where subjects with good insight into this area were asked to answer various questions about internet content filtering. The intention was to get an idea of whether content filtering is used and in such cases how this was used.

Of a total of 290 municipalities there were 75 participants. The results showed, among other things, that around two thirds of the municipalities use some form of content filtering and that access to pornographic material was one of the largest reasons, but also violent extremism and fraud.

Keywords: content filtering, survey, municipality, primary school, secondary school

Innehållsförteckning

1 Introduktion ... 1

2 Bakgrund ... 2

2.1 Diskussioner i media ... 2

2.2 Innehållsfiltrering ... 3

2.2.1 Brandväggar ... 4

2.2.2 DNS-filtrering ... 4

2.2.3 Vit- och svartlistning ... 5

2.2.4 Webbfiltrering ... 5

2.2.5 Molntjänster ... 5

2.3 Prestandaförluster ... 6

2.4 Relaterad forskning ... 6

3 Problem ... 7

3.1 Avgränsning ... 7

3.2 Förväntade resultat ... 8

4 Metod ... 9

4.1 Enkätstudie ... 9

4.2 Design av enkät ... 9

4.3 Urval ... 10

4.4 Analys av data ... 10

4.5 Validitetshot ... 11

4.6 Etiska aspekter ... 11

5 Resultat ... 13

5.1 Enkätsvar ... 13

5.1.1 Lite om er ... 13

5.1.2 Ja - innehållsfiltrering används ... 15

5.1.3 Nej - innehållsfiltrering används inte ... 21

5.1.4 Attitydfrågor ... 22

5.1.5 Sista frågan ... 23

6 Analys ... 24

6.1 Slutsats ... 24

7 Diskussion ... 26

7.1 Metodval ... 26

7.2 Resultat ... 26

7.3 Vetenskapliga aspekter ... 27

7.4 Samhälleliga aspekter ... 27

7.5 Etiska aspekter ... 27

7.6 Framtida arbete ... 27

Referenser

Appendix A – Introduktionsbrev

Appendix B – Enkätfrågor

1 Introduktion

Internet kan ses som ett paradigmskifte i stil med tryckpressen. Information har gjorts mer tillgänglig vilket ibland orsakat problem relaterade till säkerhet och statshemligheter. Även material som tidigare haft inbyggda skydd i och med åldersklassificeringar eller fysisk tillgång kan nu enkelt nås med några fingerrörelser från en apparat som lätt göms i fickan.

Dilemmat med att diskutera barns tillgång till material som inte anses lämpligt för dem brukar ofta leda till polariserande samhällsdebatter – på ena sidan de som av olika skäl vill förbjuda eller förhindra tillgång av information och de som av andra anledningar vill försvara allt mellan vad de anser vara yttrande- och valfrihet.

Medan denna diskussion sker finns det olika formuleringar inom skollagen samt FN-konventionen om barns rättigheter som blev svensk lag i och med att kalendern slog över till år 2020. Då kommuner enligt skollagen har till uppdrag att ansvara för grundskolorna i landet, läggs därför ansvaret på dem att dessa lagar efterföljs. Till exempel har många skolor och offentliga bilbiotek i USA i stort sett tvingats till att införa någon form av begränsningar i barns tillgång till internet (Peterson, Oltmann och Knox, 2017).

Innehållsfiltrering är ett vitt begrepp som kan handla om nästan vad som helst som har med datakommunikation att göra. I denna studie har fokus lagts på det innehåll som sker i form av media, det vill säga material som text, bild och video som går att komma åt via internet. Då det saknades studier i området, riktade detta arbete in sig på att utföra en rikstäckande enkät för att få en bild av hur innehållsfiltering används inom grundskolan.

2 Bakgrund

Det finns en vilja att kunna begränsa barns åtkomst till vad som anses som skadligt material på internet. Detta på grund av att användningen av internet ständigt ökar bland Sveriges befolkning (Internetstiftelsen, 2019) samt i skolundervisningen (Internetstiftelsen, 2018). Ibland denna ökning utgörs den största delen nya användare av just barn i åldrarna 10-15 år.

I rapporten ”Skolbarnen och internet” (Internetstiftelsen, 2018) skrivs att 98% av eleverna i åldern 11-19 år använder internet i skolan för skolarbete. Samtidigt uppges det att 85% av eleverna på mellan- och högstadiet har tillgång till WiFi genom skolan.

I undersökningarna Unga & Medier och Föräldrar & Medier tillfrågades föräldrar angående barnens användning av medier och internet. På frågan kring vem som borde ha ansvar för att skydda barn och unga, ansåg över 70% av deltagarna att både skolan och staten genom lagstiftning borde göra detta (Statens Medieråd, 2019a; Statens Medieråd, 2019b).

Sedan första januari 2020 har FN:s barnkonvention trätt i kraft som lag i Sverige. Skolverket ska senast i november 2020 presentera en kartläggning av hur barnkonventionen ska uppfyllas. Huvudmän, bland annat kommuner, uppmuntras själva anpassa sitt arbete utifrån sina egna förutsättningar (Skolverket, 2020). I barnkonventionen finns det ett par stycken som är värda att nämnas (Barnombudsmannen, 2019):

> ”Konventionsstaterna ska vidta alla lämpliga lagstiftningsåtgärder, administrativa åtgärder och andra åtgärder för att genomföra de rättigheter som erkänns i denna konvention” (s. 11)

> ”Konventionsstaterna är överens om att barnets utbildning ska syfta till att: förbereda barnet för ett ansvarsfullt liv i ett fritt samhälle i en anda av förståelse, fred, tolerans, jämställdhet mellan könen och vänskap mellan alla folk, etniska, nationella och religiösa grupper och personer som tillhör ett urfolk” (s. 24)

I media är ett återkommande debattämne ifall det är värt eller inte med så kallade ”porrfilter” på skolorna. Många röster har höjts till dess fördel och många andra har ifrågasatt användandet av det som effektivt eller verkningslöst verktyg.

2.1 Diskussioner i media

I denna del sammanfattas en del av de krönikor, insändare och andra artiklar som har publicerats i framförallt svensk media sedan några år tillbaka. Det publicerade materialet har hittats genom att använda sökmotorer med fokus på nyhetsartiklar. Kravet var att artiklarna på något sätt skulle ta upp innehållsfiltrering och argumentera för eller emot användningen av denna i sammanhang där barn finns.

Det finns en oro i att den lätta tillgängligheten på pornografi för skolungdomar kan leda till att mer sexistiska attityder sprids bland barn. Detta bland annat genom att pornografi är tillgänglig genom vissa skolors digitala läroverktyg (Alm m.fl., 2020). Författarna nämner även att genomsnittsåldern för när barn tittar på pornografi för första gången är 12 år.

Även Boisen (2019) tar upp den låga åldern när barn börjar konsumera pornografi och anknyter till att detta ibland kan ske rent slumpmässigt i form av annonser eller sökresultat (Boisen, 2019). Hon pekar mot existerande tekniska lösningar, men även att pornografin i stort fungerar som den enda form av sexualundervisning för barn.

Vissa ser klara kopplingar till pornografi i barns beteenden, där ”våldtäktslekar” och en ökad sexistisk attityd förekommer bland barnen (Obitian, 2017). De 18 skribenterna nämner även att de inte ser ”porrfilter” som en självklar lösning, men att det skulle vara en viktig del i arbetet mot bland annat sexism.

En jämförelse med tillgången till pornografi via skolans datorer är att det skulle finnas pornografiska tidningar i skolans bibliotek. Publikationerna och dess innehåll kan lätt finnas tillgängliga på andra ställen i samhället, men inte på skolorna (Ohlsson, 2019).

Ur ett annat perspektiv jämförs konsumtionen av porr som en drog, där debattörer hänvisar till forskning där denna har en klar koppling till belöningsmekanismerna i människors hjärnan (Haage, 2020; Gobry, 2019) där framförallt unga män anses vara särskilt mottagliga.

I debatterna finns det även de som är direkt emot användningen av innehållsfilter. Elza Dunkels är ofta förekommande i dessa debatter där hon anser att konceptet kan bli kontraproduktivt, då innehållsfiltrering har visat sig minska debatterna med de unga kring dessa ämnen och att det kan ge en falsk känsla av trygghet (Dunkels m.fl., 2019). Hon ifrågasätter även huruvida det är försvarbart att lägga resurser på innehållsfiltrering då det saknas forskning som kan stödja de önskade effekterna.

Det finns även de som anser att porrfilter är verkningslöst och i princip omöjliga att implementera (Björklund, 2019). I en del fall ska det ha visat sig att innehållsfilter även blockerar material som kunskap kring kroppen eller olika former av välgörenhet.

2.2 Innehållsfiltrering

Innehållsfiltrering är ett begrepp som inbegriper olika metoder för att styra vilket innehåll som kan nås via ett nätverk eller klient. Denna studie kommer att handla om själva innehållet i form av texter, bilder och video som görs tillgängligt via internet. Inget fokus kommer att läggas på innehåll i form av skadlig kod såsom till exempel trojaner och virus.

System för innehållsfiltrering kan delas in i fem kategorier (Hussain m.fl., 2018):

- Klientbaserad mjukvara, t ex tillägg i webbläsare eller brandvägg.
- Installera en programvara på en dator
- Nätverksbaserade lösningar, t ex i form av proxy-servrar eller brandväggar som filtrerar lokal datatrafik
- Filtrering via ISP
- Sökmotor eller filtrering via webbserver

2.2.1 Brandväggar

När det kommer till att ha kontroll över datatrafiken mellan Internet och den egna domänen eller enheten inbegriper det i någon form av brandvägg (Comer, 2009). Beroende på dess inställningar kan den filtrera trafiken på bland annat följande sätt:

- Begränsar vilken datatrafik som får komma in
- Begränsar vilken datatrafik som får komma ut
- En brandvägg har regler utifrån en säkerhetspolicy och stoppar all datatrafik som inte följer de uppsatta reglerna.

Rent praktiskt kan en brandvägg vara allt ifrån en dedikerad hårdvara, det vill säga en dator specifikt designad för uppgiften, eller programvara i en dator. Mer specifikt sker filtreringen genom att brandväggen inspekterar de datapaket som skickas in och ut. De värden som används av en brandvägg för att filtrera ifall dessa datapaket ska tillåtas eller nekas är följande (Comer, 2009):

- Riktning – Ifall datapaketet är på väg ut eller in (det lokala nätverket).
- IP-källa – Vilken IP-adress som är källan.
- IP-destination – Vilken IP-adress som är mottagaren.
- IP-typ – Vilken typ av paket. De vanligaste är TCP och UDP.
- Källans port – Vilken port källans IP-adress använder.
- Destinationens port – Vilken port destinationens IP-adress använder.

Som antyds sker alltså ingen inspektion av själva innehållet av vad som skickas med denna typ av filtrering. Det som går att komma åt är att vissa IP-adresser och portar som kan filtreras. Många portar används för specifika saker, såsom FTP- och äldre VPN-trafik. I princip all trafik som sker via en webbläsare sker via port 80 (http) eller 443 (https) (iana.org, 2020).

I korthet kan en brandvägg hindra eller tillåta trafik mellan olika IP-adresser utan att egentligen veta exakt vad trafiken innehåller. Här krävs information om vad en domän innehåller för typ av material för att veta ifall denna ska blockeras eller inte. Detta kan hända ifall någon form av klassificering görs, till exempel av en samling människor eller någon form av artificiell intelligens.

Den tredje generationens brandväggar, så kallade ”Next-Generation Firewall” hänvisar till funktioner som har bättre förutsättningar för att kunna utföra djupare paketfiltrering. Detta genom att bland annat avkryptera TLS/SSL-kryptering samt att hålla sig uppdaterade med den senaste informationen från molnbaserade databaser (Neupane, Haddad och Chen, 2018).

2.2.2 DNS-filtrering

Grundprincipen bakom Domain Name Server (DNS) är att de som är uppkopplade mot internet har en IP-adress. En DNS håller reda på vilka IP-adresser olika domäner har, detta på grund av att de flesta människor lättare kan komma ihåg ”www.his.se” istället för ”193.10.184.46”

(Comer, 2009). När en enhet inte vet vilken IP-adress den ska kontakta för att komma till ”www.his.se”, skickar den en förfrågan till en DNS som svarar med den registrerade adressen.

Till skillnad från filtrering av paket, sker filtrering av DNS-förfrågningar endast på URL:er (Uniform Resource Locator). Beroende på hur en domän är konfigurerad kan dess IP-adress ändras beroende av faktorer som till exempel lastbalansering, distribuerade nätverk eller av andra skäl som inte behöver gås in på djupare här. Om ”www.his.se” skulle ha varit blockerad på den DNS som enheten skickade sin förfrågan till, skulle den inte kunna bli hänvisad till Högskolan i Skövdes hemsida.

DNS-filtreringens egentliga fördel är att den är snabb och kräver inte mycket resurser (Hussain m.fl., 2018). Precis som vid användningen av brandväggar finns dock nackdelen att en domäns innehåll inte alltid går att utläsa endast utifrån dess adress.

Gemensamt för många lösningar med DNS-filtrering är att ansluta sig till en tjänst som klassificerar domäner och webbsidor. Denna information kan sedan utformas till listor som används för att uppdatera regler i brandväggar eller listor för DNS-filtrering (Balqis Binti Tengku Abd Rashid, Sallim och Muhamad Noor, 2020).

2.2.3 Vit- och svartlistning

Två koncept som kan användas inom all form av innehållsfiltrering är vit- och svartlistning (Nemeth m.fl., 2011).

- Vitlistning – endast det på ”listan” tillåts. Allt annat blockeras.
- Svartlistning – endast det på ”listan” blockeras. Allt annat är tillåtet.

Båda sätt har användningsområden och utmaningar. Konceptet med vitlistning tillåter i grunden en begränsad tillgång till datatrafik vilken kan öppnas upp allt eftersom behovet finns. Svartlistning tillåter allting förutom det som finns i dess lista. Båda konceptet ställs inför utmaningarna med att listorna som används måste hållas uppdaterade då domäner och dess innehåll har en förmåga att förändras med tiden, samt att nya dagligen uppstår.

2.2.4 Webbfiltrering

Medan brandväggar kontrollerar trafik mellan IP-adresser och DNS-filtrering hanterar åtkomst till URL-adresser, fungerar webbfiltrering genom att analysera webbsidors metadata och innehåll. Detta kan ske antingen genom inställningar i webbläsare eller installerade insticksprogram till dessa.

2.2.5 Molntjänster

Olika former av molntjänster dit den lokala nättrafiken skickas för att hanteras på olika sätt (IaaS, Infrastructure as a Service). Det kan även handla om att styra vilka tjänster och mjukvara som är tillgängliga eller för att hantera innehållsfiltrering (SaaS, Software as a Service).

En annan form av molntjänst som brukar användas i detta sammanhang är så kallade MDM-tjänster (Mobile Deployment Managment) som kan administrera användarnas enheter (Hart-Davis, 2017). Det går genom tjänsterna att bland annat styra vilka program som används och hur enheterna konfigureras (Microsoft, 2020; Google, 2020; Impero, 2020).

2.3 Prestandaförluster

Genom att applicera olika lager av filtrering, som att till exempel lägga till regler hos en brandvägg, försämras oftast bandbredden då mer belastning läggs på det verktyg som måste analysera paketen.

I en studie där brandväggarna IPtables och FreeBSD PF jämfördes identifieras att en mindre paketförlust sker i hanteringen, samt att hårdvaran ansträngs olika beroende på brandvägg (Polnäs, 2018). En brandvägg som kontrollerar trafiken har i formen av dedikerad hårdvara det som huvudsaklig uppgift, jämfört med en mjukvarulösning på en användarenhet där den blir en applikation som konkurrerar med enhets resurser med hundratals andra.

2.4 Relaterad forskning

Under 2016 gjordes en studie som utvärderade ett program för vitlistning av internetdomäner kallat ”Nusantara” (Sirait, 2017). Metoden är i grunden DNS-baserat där data samlas in kring olika domäner som genom en kombination av forum och analyser avgörs ifall de ska tillåtas eller inte. I studien visar resultatet att 95-97 % av användarna reagerade positivt på Nusantara-filtret och att det finns ett stort behov av studiens deltagare av en specifik och väl utvecklad innehållsfiltrering.

I ljuset av CIPA (Child Internet Protection Act) publicerades 2017 en studie över användningen av innehållsfiltrering på offentligt styrda skolor och bibliotek i Alabama, USA (Peterson, Oltmann och Knox, 2017). CIPA innebär en lagstiftning som i viss mån kräver att offentliga organisationer som till exempel skolor och bibliotek måste implementera någon form av innehållsfiltrering där barn får tillgång till internet (FCC, 2011). I sina resultat presenterade författarna att effekterna av innehållsfiltrering kunde skilja sig mycket beroende på vem som implementerade dem. Detta anses vara en effekt av att CIPA inte på något sätt erhåller någon form av guidning eller klarare definition av vilken form av innehålls som skadlig för barn.

I en frågeställning ”Borde barns tillgång till internet filtreras?” nämns Sverige som ett av länder där all form av innehållsfiltrering anses som censur (Moyle, 2012). Författaren nämner att det finns en frustration i att hitta en klar identifiering av vad som anses som ”vuxet” och ”oskyldigt” material. Hon skriver vidare att skolor och bibliotek redan har haft en form av innehållsfiltrering i vad eleverna får tillgång till i form av böcker och tidskrifter och avslutar med en fråga om varför detta egentligen skulle vara någonting nytt.

En brittisk studie som riktade sig mot ungdomar och deras föräldrar jämförde 2018 data från ett tidigare arbete från 2010 angående innehållsfiltreringens effektivitet (Przybylski och Nash, 2018). I sina slutsatser ifrågasätter författarna de stora kostnaderna kring skapandet och implementerandet av innehållsfiltrering mot att de, trots föräldrars och drivande politikers tro på tekniken, inte alls ger någon effekt när det kommer till hur ungdomar får tillgång till vad som anses som olämpligt material.

3 Problem

Grundskolan och dess huvudman kommunen har i uppdrag att se till att skollagen följs i verksamheterna (Utbildningsdepartementet, 2010). Samtidigt visar undersökningar att en stor del av föräldrarna är oroliga för att deras barn bland annat ska komma i kontakt med pornografiskt material och få sexuella kommentarer via internet. De önskar även att skola och stat borde ta ansvar när det kommer till vilket material deras barn har tillgång till (Statens Medieråd, 2019a; Statens Medieråd, 2019b).

I USA har det genom CIPA ställts som krav att barns tillgång till internet ska filtreras. Detta har stött på olika problem – allt ifrån att det inte har funnit någon klar definition på vad som ska filtreras eller hur denna filtrering ska ske, bara att det ska finnas (Peterson, Oltmann och Knox, 2017).

Ett annat exempel är ett projekt i Malaysia som riktas mot skolor och hushåll med barn där teknik blandas med ett råd för att avgöra vad som ska tillåtas och inte (Sirait, 2017). Studien anser att framtida mer effektivare former av innehållsfiltrering kommer att kräva bättre system eller teknologier för att på ett bättre sätt identifiera material som är olämpligt för barn.

Denna studie har som syfte att ta reda på mer om hur innehållsfiltrering används på svenska grundskolor. Ett delmål är att detta arbete ska kunna användas som grund för att vidare undersöka vilka tekniska lösningar som finns och hur de används ute ibland de grundskolorna och få en större bild av hur detta används i landet. Även om innehållsfiltreringens effektivitet ifrågasätts av debattörer och forskare är det ändå ett tillgängligt verktyg som används i olika former. Föräldrar tycker generellt att ansvaret ligger hos skolan och staten. Därför blir det relevant att ställa frågan:

Hur arbetar svenska grundskolor med innehållsfiltrering?

Till detta tillkommer ett antal delfrågor som behöver besvaras. För att få en mer fullständig bild av hur arbetet med innehållsfiltrering ser ut är det intressant att ta reda på:

- Hur många som använder det?
- Hur de i stora drag arbetar med det?
- Påverkar dess implementation datanätverken?
- Vilka attityder som finns kring ämnet?

3.1 Avgränsning

Studiens fokus ligger på hur kommunerna arbetar med innehållsfiltrering. Därför är det i studiens intresse att samla in information från så många av Sveriges kommuner som möjligt. Antalet elever som är berörda av filtrering kommer alltså inte att behandlas.

Innehållsfiltrering kommer i denna studie att definieras som filtrering av olika former material som kan delas över internet i form av text, ljud, bild och rörlig bild.

Detta arbete tar heller inte direkt hänsyn till annan verksamhet, som till exempel hur internetanvändningen ser ut hos barn när de inte är i skolan. Fokus i studien ligger bara på hur de ansvariga för de kommunala grundskolorna i Sverige arbetar med innehållsfiltrering.

3.2 Förväntade resultat

Då det saknas forskning på området inom Sverige, kan detta arbete inspirera andra att initiera mer fördjupande. Syftet med studien är att få data med indikationer på hur innehållsfiltrering fungerar på grundskolorna, samt vilka attityder som finns kring detta. Författaren anser att området behöver mer forskning och detta arbete kan vara med att bidra till detta, vare sig det handlar inom områdena för informationsteknologi, pedagogik eller sociologi.

4 Metod

I detta kapitel beskrivs den metod som användes i studien. Här motiveras valet av metod, vilket urval av deltagare som gjordes, vilka validitetshot som identifierats samt olika etiska aspekter.

4.1 Enkätstudie

En enkät har som egenskap att kunna ge en bild och generella uppfattningar om ett område för att förbereda inför vidare arbete (Wohlin m.fl., 2012). Dess syfte kan vara följande:

- Beskrivande – besvara på frågor som beskriver en population.
- Förklarande – att ge förklaringar kring frågan och en population.
- Undersökande – används ofta som förstudie inför ett mer omfattande arbete för att fånga upp saker som är viktiga för frågan.

Dess största fördel är att det går att nå ut till många deltagare under en relativt kort tidsperiod, särskilt när den distribueras elektroniskt. Beroende på hur frågornas svarsalternativ är utformade, är det även enkelt att sammanfatta dem.

Enkäter kan ges på olika sätt, dels genom direkta möten till skriftliga eller elektroniska utskick. Det senare alternativet passade denna studie då målet var att samla in data från Sveriges alla 290 kommuner under en kortare tidsperiod.

Utmaningarna i att utföra en enkät när den inte sker i fysiska möten är att det inte finns utrymme för tvåvägskommunikation. Då utrymme för förtydligande av frågorna och möjligheter till följdfrågor inte är tillgängligt under formen, sätter det högre krav på att frågorna utformas på ett sätt som minskar behoven av dessa (SCB, 2014).

I valet av tjänst för att skicka ut enkäter och samla in svaren är det viktigt att denna går att hantera via vanlig webbsida, men även via smarta telefoner och surfplattor. Detta för att deltagarna inte ska undvika utföra enkäten på grund av att tjänsten inte anpassat sin grafiska formgivning för mindre skärmar (SCB, 2014).

4.2 Design av enkät

För studien valdes enkät för att få svar på frågor i ett utforskande syfte och för att kunna nå så många av Sveriges kommuner som möjligt. I valet av verktyg för att skicka ut enkäten elektroniskt valdes Surveymonkey. Anledningen till detta var att tjänsten tillhandahåller organisering av de insamlade svaren och även tillåter en hög grad av anonymisering av dessa.

Frågorna utformades med flervalsfrågor för att sedan kunna utföra en kvalitativ analys. Detta för att göra det enklare att illustrera resultaten i form av diagram och göra statistiska analyser (Wohlin m.fl., 2012). I utformningen av frågorna var det viktigt att dessa är lätta att förstå för de förväntade deltagarna. Då ämnet av olika anledningar skulle kunna anses känsligt (se 4.6 Etiska aspekter), är det viktigt i hur frågorna formuleras för att få så uppriktiga svar som möjligt, bland annat genom att undvika att deltagarna uppfattar frågorna som negativa (SCB, 2014). Frågorna innehåller inga svarsalternativ som direkt kan identifiera deltagaren. I de fall där det finns

utrymme att för deltagaren att skriva i kommentarsfält, kommer dessa svar att anonymiseras i sammanställningen av dessa.

Till studiens delmål är det även intressant att få ett antal frågor om attityder kring innehållsfiltrering. Även här passar enkät som metod för att samla in information som kan vara till nytta för kommande studier inom ämnet (Wohlin m.fl., 2012). Frågorna utformades som påståenden där deltagarna får välja ett värde på en femgradig skala – inte alls, i liten utsträckning, någorlunda, i stor utsträckning och i mycket stor utsträckning.

För att kontrollera enkätens kvalité, skickades den till en handfull bekanta med olika bakgrunder. I och med denna process lades mer öppna alternativ till svar in, samt att tonen i språket riktade sig till deltagarna på ett mindre personligt sätt – detta genom att använda ”er” och ”ni” istället för ”dig” och ”du”.

Enkäterna skickades ut till kommunerna med inbjudningar via e-post via adresser som har beställts från Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). Då adresserna inte går till någon specifik person har ett introducerande brev utformats som sammanfattar vad enkäten går ut på och vilka olika typer av roller inom kommunen som skulle kunna vara lämpliga att svara på denna.

Introduktionsbrevet och enkätens frågorna finns med som bilagor i slutet av uppsatsen.

4.3 Urval

Studien har som syfte att samla in en bild av hur mycket innehållsfiltrering används och fungerar inom den svenska grundskolan, dels via de digitala verktyg som eleverna kommer i kontakt med eller via de nätverk som finns tillgängliga genom skolorna. Enligt Skollagen är det kommunerna som har ansvaret för grundskolorna (Utbildningsdepartementet, 2010). Därför riktades frågorna till personer som arbetar med administrering och underhåll av grundskolornas digitala verktyg som används av eleverna.

En kortare utväxling av e-postmeddelanden med en person i en sådan roll gjordes för att ta reda på vilka olika typer av titlar som generellt sett kan ha detta ansvar inom kommunerna.

Inom denna grupp är sedan urvalet beroende av slumpen. Det finns ingen kontroll om vem som kommer att besvara enkäten då valet av denna helt läggs på de personerna som administrerar kommunernas e-postadresser. Vidare i detta kapitel beskrivs det mer om hur detta hanteras.

4.4 Analys av data

Deltagarna får besvara i princip alla frågor med förvalda alternativ. Detta för att det ska bli enklare och mer överskådligt att jämföra svaren i form av stapeldiagram när det handlar om potentiellt 290 deltagare. I de fall där deltagarna får skriva fritt kommer en sammanställning av svaren att göras.

Attitydfrågornas svar i en femgradig skala kommer att på ett liknande sätt jämföras i form av diagram för att illustrera hur attityderna står i förhållande till varandra.

4.5 Validitetshot

En aspekt som är nödvändig att ha med sig i alla studier som utförs är hur väl det går att lita på resultaten. Detta kan delas in i fyra områden: slutsatsens validitet, intern validitet, konstruktionsvaliditet samt extern validitet (Wohlin m.fl., 2012). Översättningarna från den engelskspråkiga referensen är författarens egna.

Inom området för slutsatsen validitet har ”måttens tillförlitlighet” (reliability of measures) identifierats som aktuell. Detta då sättet frågorna ställts på till exempel ansetts som för allmänna, vilket kan ha gjort det svårt för deltagare att koppla dess frågeställning till den egna verksamheten.

Intern validitet handlar om deltagarnas reaktioner på studien. Här kan två hot knytas till enkäten. Selektion (selection) då enkäten är beroende av deltagarens motivation att besvara enkäten och bortfall (mortality) då potentiella deltagare av drar sig ur enkäten för att de till exempel inte anser sig kunna tillräckligt eller att nivån på frågorna inte är tillräckligt hög.

Konstruktionsvaliditet handlar om studiens design och sociala faktorer. Ett av dessa som kan knytas till denna studie är ”otillräcklig förberedande förklaring av modeller” (inadequate preoperational explication of constructs) kan beskrivas med att frågor och dess konstruktion inte är tillräckligt definierade för de förväntade deltagarna. Av de sociala faktorerna finns hypotesgissning (hypothesis guessing) där deltagarna under tiden det tar att fylla i enkäten försöker lista ut syftet med studien och rädsla för att bli värderade (evaluation apprehension) där de är rädda att erkänna egna brister.

Ibland de externa validitetshoten identifieras ”interaktion av urval och behandling” (interaction of selection and treatment) där någon form av mellanhand kunnat vara med och välja ut vem som svarar på enkäten. För att motverka detta hot har enkätens syfte och förväntade målgrupp beskrivs i introduktionsbrevet.

4.6 Etiska aspekter

Inom vad som anses vara god europeisk forskningssed finns det fyra huvudprinciper som ska följas (ALLEA, 2018):

- Tillförlitlighet – att i fråga om att säkerställa forskningens kvalitet, vilket avspeglas i design, metod, analys och utnyttjande av resurser.
- Ärlighet i fråga om och utveckla, genomföra, granska samt rapportera och informera om forskning på ett öppet, rättvist, fullständigt och objektivt sätt.
- Respekt för kolleger, forskningsdeltagare, samhälle, ekosystem, kulturarv och miljö.
- Ansvar för forskningen från idé till publicering, för ledning och organisation, för utbildning, tillsyn och mentorskap samt för dess vidare konsekvenser.

Gällande tillförlitlighet är det studiens avsikt att det ska finnas en god översikt av arbetets gång och genomsyras av objektivitet i den högsta mån det är möjligt. I meddelandet som skickades ut i och med enkäten var det viktigt att vara tydlig med vad studien gick ut på. De som deltog i enkäten gjorde det med egen fri vilja och kunde när som helst avbryta. Vid frågor om studien

fanns kontaktuppgifter till både författaren och dennes handledare ifall deltagarna hade ytterligare frågor.

För att respektera deltagarnas integritet anonymiserades alla svar som kom in via verktyget Surveymonkey. Även kommentarer som har fyllts i av deltagarna i enkätens fritextfält har anonymiserats i den mån det ansetts behövas. Surveymonkey uttrycker i sina villkor att all data i form av frågor och svar tillhör kontots ägare och att användaren förbinder sig att tillåta tjänsten att säkerhetskopiera informationen i enlighet med underhåll av deras bakomliggande system (Surveymonkey, 2019).

5 Resultat

Två av Surveymonkeys verktyg användes för att bjuda in deltagare till enkäten – via deras e-postverktyg och en webblänk. När e-postverktyget användes automatiserades utskicket till ett e-postmeddelande från Surveymonkey med svarsadressen pekandes mot författarens egna. Till detta meddelande bifogades även mer information som reklam och hänvisningar till Surveymonkey. 51 av dessa inbjudningar blev avregistrerade genom någon form av automation när de anlände till kommunernas e-postservrar.

Av de kommuner där inbjudan via Surveymonkey inte fungerade, skickades dessa manuellt från författarens egna e-postkonto via högskolan. Introduktionsbrev med webblänk till enkäten inkluderades och mottagare lades in i ”bcc”-fältet för att inte vara varse om varandra.

Totalt 75 enkäter fullföljdes vilket motsvarar 25,86% av Sveriges 290 kommuner.

Tabell 1: Översikt av utskick och fullständiga svar.

	Antal utskick	**Fullständiga svar**	**Andel fullständiga svar**
Inbjudan via Surveymonkey	219	39	17,81 %
Inbjudan med länk	51	36	70,59 %

För att få en uppfattning om resultatens felmarginal, användes följande formel (Surveymonkey, 2020):

$$Felmarginal = z \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

n = antal deltagare | σ = standardavvikelse | z = z-poäng

Felmarginalen hamnar på 10% avrundat uppåt. Resultaten som presenteras i detta kapitel kan därför avvika ungefär 10% uppåt eller nedåt mot den totala målgruppen på 290 kommuner.

5.1 Enkätsvar

I den här delen presenteras den data som kom in via enkätsvaren. Surveymonkeys funktioner gjorde det möjligt att filtrera ut fullständigt besvarade enkäter och det är endast dessa som redovisas här. De flesta svaren kommer att presenteras i procent, då syftet med studien är att få en uppfattning av hur innehållsfiltrering används inom samtliga kommuner i Sverige.

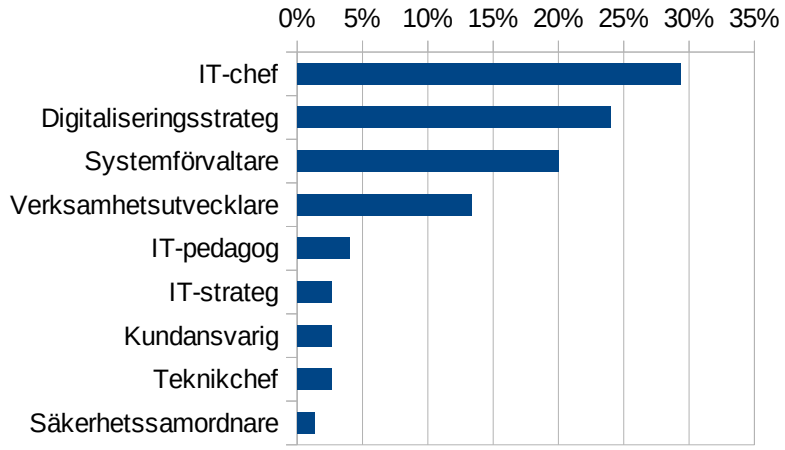
5.1.1 Lite om er

Syftet med dessa frågor är för att få en uppfattning om de som deltagit i enkäten.

5.1.1.1 Vilken befattning ligger närmast er roll inom kommunen?

Den största delen av deltagarna identifierade sig som någon form av IT-chef, digitaliseringsstrateg, systemförvaltare eller verksamhetsutvecklare. Tillsammans utgjorde de 86,67% av deltagarna.

I enkäten fanns alternativet ”Annan, vänligen specificera”. De svaren har samlats ihop i grupperna enligt (Figur 1).



Figur 1: Deltagarnas roll inom kommunen

Resultatet med att 86,67% av deltagarna identifierade sig som personer med antagen god kunskap inom området, skapar hög trovärdighet på de svar som har kommit in.

5.1.1.2 Hur många kommuner företräder ni?

Frågan fanns med i enkäten för att fylla luckan ifall en deltagare företrädde mer än en kommun. Resultatet visar att den absoluta majoriteten av deltagarna (96%) företräder en kommun. Samtidigt visar det att med 75 fullständigt besvarade enkäter representerar svaren hur det er ut i 80 kommuner eller 27,58% av alla Sveriges kommuner.

Tabell 2: Antal kommuner som deltagaren har företrätt

Företräder antal kommuner	**Antal deltagare**
1	72
2	2
4	1

5.1.1.3 För att kunna använda sig av grundskolornas nätverk krävs…

Över 80% av deltagarna har angett att det krävs ett konto på skolans nätverk eller domän för att få använda sig av detta. Även en stor andel (58,7%) svarade att det finns ett öppet gästnätverk. Ingen angav att det saknas en gemensam standard eller alternativet för ”vet ej”.

Figur 2: Tillgänglighet till nätverk inom grundskolan

Resultatet visar sammanfattningsvis att den absoluta majoriteten har någon form av auktoriseringstjänst för att kunna använda nätet. Däremot är det intressant att få veta mer om hur gästnätverken är konfigurerade. Det är värt att lägga märke till att endast en av deltagarna svarade att skolan inte hade något nätverk.

5.1.1.4 Används innehållsfiltrering på kommunens grundskolor?

Drygt två tredjedelar av de tillfrågade svarade att innehållsfiltrering används. En fjärdedel att det inte finns, samt resterande dryga tjugondelen att de inte visste.

Tabell 3: Användning av innehållsfiltrering

Val	Andel	Antal
Ja	68,00 %	51
Nej	25,33 %	19
Vet ej	6,67 %	5

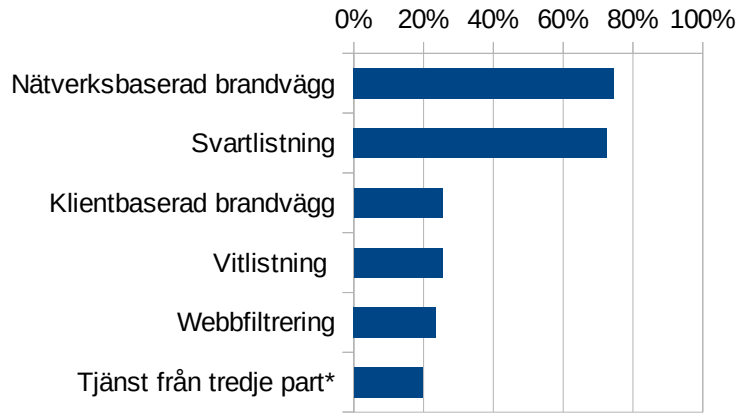
Som framkom i ett kommentarsfält senare, kan denna fråga ha skapat en del förvirring. Begreppet innehållsfiltrering kan som nämnts i bakgrundskapitlet även handla om skyddande mot skadlig kod. Deltagaren som skrev kommentaren i fråga hade önskat en tydligare definition av ”innehållsfiltrering” i enkätens sammanhang.

5.1.2 Ja - innehållsfiltrering används

De som svarade ”ja” på 5.1.1.4 fick svara på frågor angående innehållsfiltrering. Totalt var det 51 av de deltagande som svarade på dessa frågor.

5.1.2.1 Vilken form av innehållsfiltrering används?

De flesta deltagarna angav att nätverksbaserad brandvägg användes, tätt följt av någon form av verktyg för svartlistning.



Figur 3: Form av innehållsfiltrering

Bland de som angav att de använde verktyg från tredje part, bestod samtliga av dem av någon form av MDM-tjänst. De som nämndes i det frivilliga kommentarsfältet var:

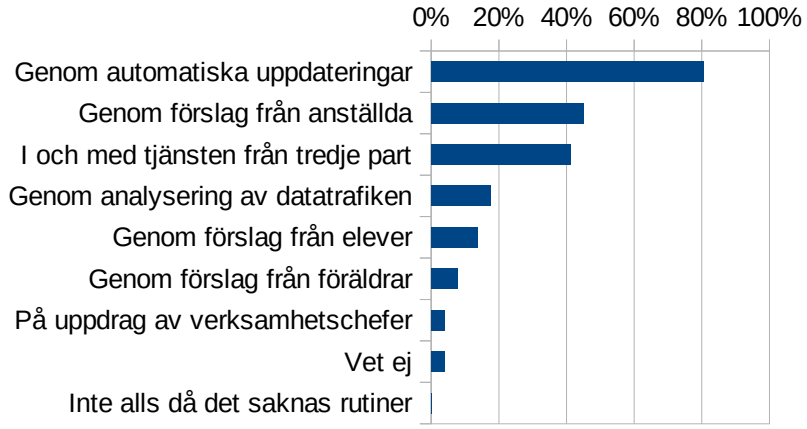
- G-suite
- Cisco Umbrella
- Impero
- Fortinet
- F5

Här kan resultatet ifrågasättas beroende på hur frågan tolkas av deltagarna. Ibland de tjänster som togs upp i kommentarerna kan de innehålla en eller oftast flera av nämnda tjänster, som till exempel svartlistning. Det är svårt att få en bra bild utifrån resultatet annat än att det visade på bristerna i hur den ställdes.

5.1.2.2 Innehållsfiltreringen inställningar och filtrering uppdateras och administreras...

På denna flervalsfråga angav den största andelen deltagare (80%) att uppdateringar skedde ”genom automatiska uppdateringar”. Ingen angav att det saknades rutiner.

Syftet med frågan var för att se hur tjänsterna uppdateras. Den största delen sker som sagt via automatiska uppdateringar samt ”i och med tjänsten från tredje part”, vilka kan ses som självklarheter. Svar som ändå sticker ut lite är att 17,65% svarade att de uppdaterar innehållsfiltreringen utifrån analys av datatrafiken. Att en så stor del av deltagarna som uppgav att de uppdaterar genom förslag från anställda (45,10%) kan visa på att det finns en kommunikation dem emellan där ämnet tas upp eller behandlas på något sätt.

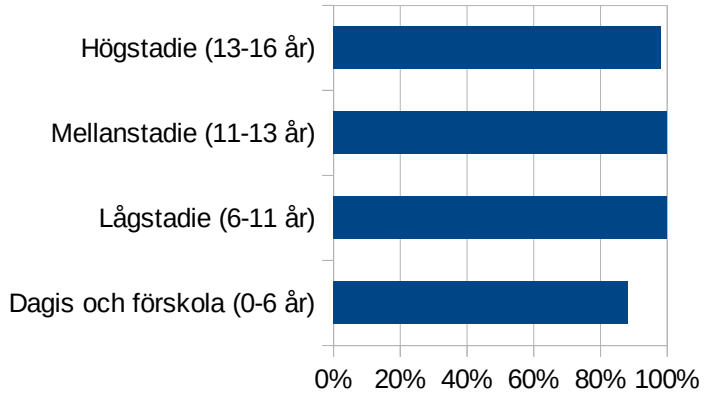


Figur 4: Hur innehållsfiltreringen administreras

Av deltagarna var det 13,73% som uppgav att de uppdaterade innehållsfiltreringen genom förslag från elever på skolorna, samt 7,84% genom förslag från föräldrar.

5.1.2.3 Innehållsfiltreringen berör elever i följande årskurser

Av de deltagare som angav att deras kommun har någon form av innehållsfiltrering, angav i stort sett samtliga att den implementeras på årskurser motsvarande åldern 6-16 år. Åldrarna för dagis och förskola visade en något mindre andel på 45 av 51 deltagare (88,24%).



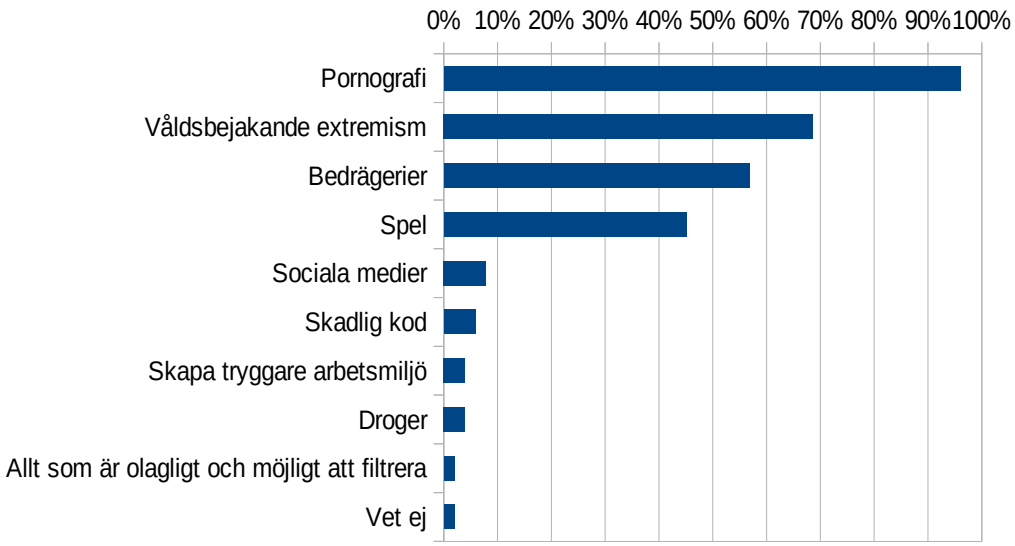
Figur 5: Årskurser som berörs av innehållsfiltreringen

Resultatet visar att i princip alla inom låg- och mellanstadiet är berörda av innehållsfiltreringen hos de kommuner som implementerar den, medan en något mindre del inom förskola och högstadium inte är det. Anledningarna till dessa kan bero på att de inom dagis och förskola kanske inte har tillgång till digitala verktyg i samma utsträckning som de äldre barnen. Som en av kommentarerna senare beskrev det, kan det vara så att en del kommuner har en innehållsfiltrering som inte är lika strikt mot barn i senare årskurser.

5.1.2.4 Kommunen anser att innehållsfiltrering behövs på grund av följande innehåll

Den absolut största anledningen till innehållsfiltrering var pornografi (96,08%), följt av våldsbejakande extremism (68,63%) och bedrägerier (56,86%). Även strax under hälften av de

deltagande kommunerna ansåg att spel av olika slag var en anledning till innehållsfiltrering (45,10%).

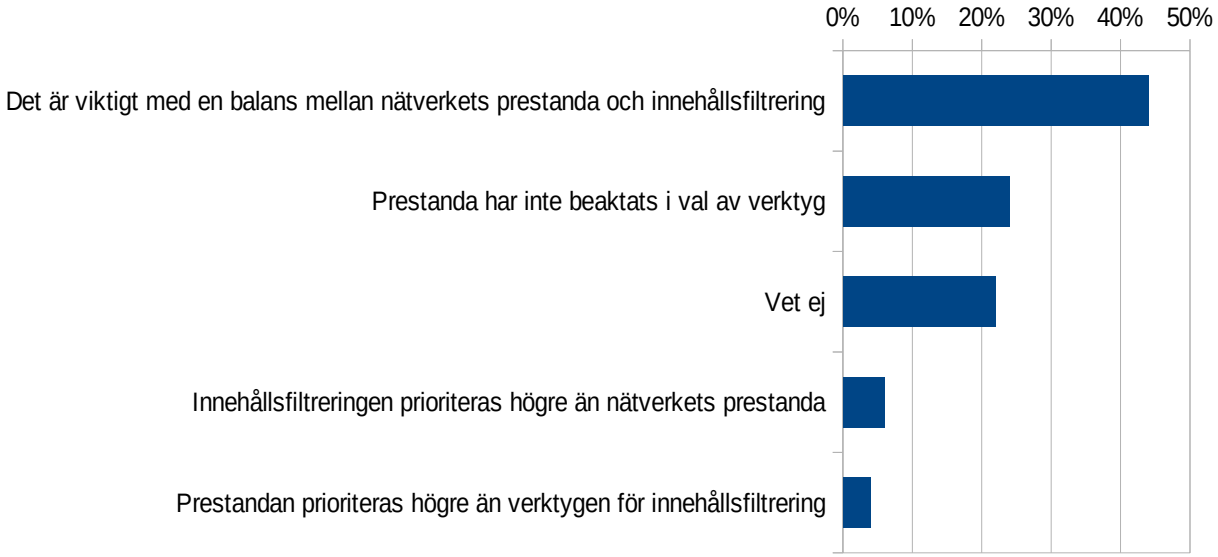


Figur 6: Orsaker till att innehållsfiltrering behövs

Med tanke på de debatter som uppmärksammat ämnet innehållsfiltrering har dessa i stort sett endast handlat om att begränsa tillgången av pornografi, detta till en nivå att innehållsfiltrering eller innehållsblockering benämnts som ”porrfilter”. Resultatet visar även kommunerna anser att ämnen som våldsbejakande extremism, bedrägerier och spel är stora anledningar till att använda innehållsfiltrering.

5.1.2.5 Hur viktig är prestandan i valet av verktyg för innehållsfiltrering?

De flesta deltagare som använder innehållsfiltrering (44%) svarade att det är viktigt med balans mellan prestanda och funktion, medan 24% svarade att prestandan inte har beaktats. Det var även en stor del som svarade att de inte visste (22%).

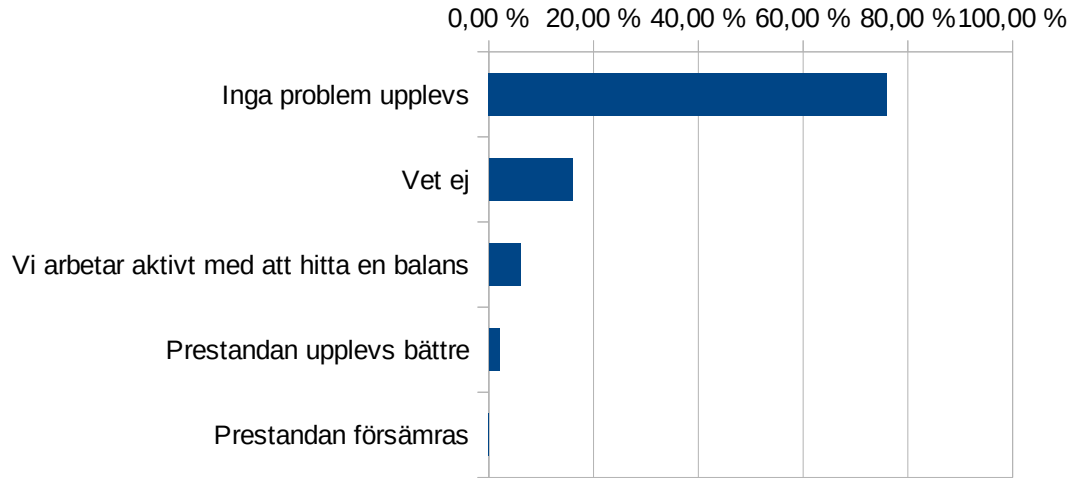


Figur 7: Hur viktig är balansen mellan innehållsfiltrering och nätverkens prestanda?

Resultatet visar att lite mer än hälften av deltagarna är medvetna om att det kan finnas förluster i prestanda när olika verktyg för sätts in för att filtrera datatrafiken. En knapp fjärdedel har inte alls beaktat eventuella prestandaförluster. Detta kan ha något att göra med hur några av deltagarna svarade på frågorna om upplevelsen av nätverkens prestanda. När de inte har upplevt att tjänsten har påverkat prestandan har de kanske inte haft någon anledning till att reflektera över det.

5.1.2.6 Vilken påverkan har innehållsfiltrering på nätverkens prestanda?

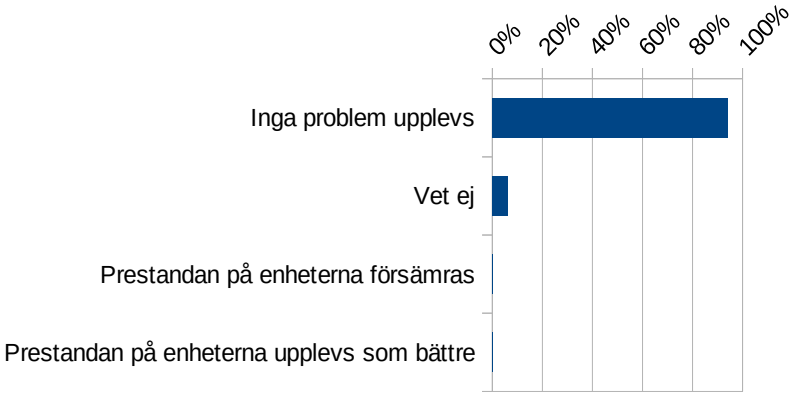
Den absolut största andelen deltagare (76%) svarade att inga problem upplevs med nätverkens prestanda. 16% uppgav att de inte visste. En deltagare (2%) svarade att prestandan blivit bättre i och med införandet av innehållsfiltrering.



Figur 8: Vilken påverkan har innehållsfiltreringen på nätverkens prestanda?

5.1.2.7 Hur påverkar innehållsfiltrering prestandan på användarnas digitala enheter?

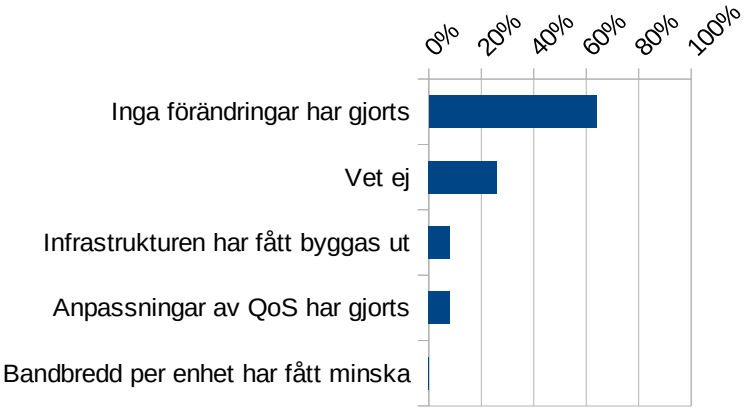
Totalt 94% av deltagarna angav att de inte upplever några problem med prestandan på de digitala enheterna. Resterande 6% svarade att de inte visste. Inga andra angav att prestandan upplevts till det bättre eller sämre.



Figur 9: Påverkan av enheternas prestanda

5.1.2.8 Hur har nätverkens infrastruktur anpassats för att bättre fungera med innehållsfiltrering?

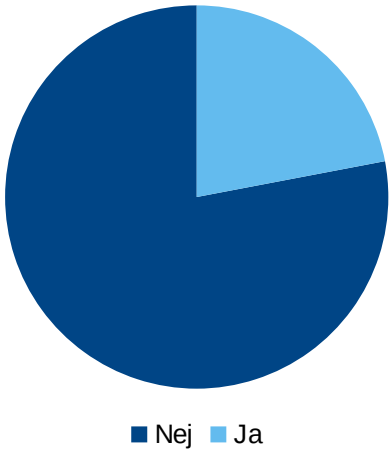
Det var ingen deltagare som svarade att bandbredden per enhet har fått minska. Annars var det den största andelen av dem (64%) som angav att inga förändringar har gjorts. Även en stor andel (26%) svarade att de inte visste.



Figur 10: Hur infrastrukturen har fått anpassats

5.1.2.9 Har förändring av prestandan mätts i och med införande av innehållsfiltrering? Om ja på föregående fråga, specificera gärna (valfritt):

Huruvida prestandan hade mätts var det drygt tre fjärdedelar (78%) som angav att detta inte hade gjorts.



Figur 11: Fördelning mellan de som har mätt innehållsfiltreringens påverkan av nätverkens prestanda

Av de elva deltagare (22%) som angav att de har gjort mätningar på innehållsfilteringens påverkan av nätverkets prestanda, var det åtta som lämnade en kommentar i fritextfältet. Dessa förstärker bilden av att eventuell prestandaförluster är försumbara eller knappt mätbara.

Resultaten kring frågorna om nätverkens prestanda i samband med innehållsfiltreringen visar att lite mer än hälften av deltagarna är medvetna om att tjänsten skulle kunna ge negativa effekter. Det inte verkar varken ha upplevts några problem och de som har mätt har sett en påverkan som ansetts som försumbar eller ingen alls.

5.1.3 Nej - innehållsfiltrering används inte

I enkäten fick deltagare som angav att innehållsfiltrering inte användes hoppa direkt till denna del av enkäten.

5.1.3.1 Varför används inte innehållsfiltrering på kommunens grundskolor?

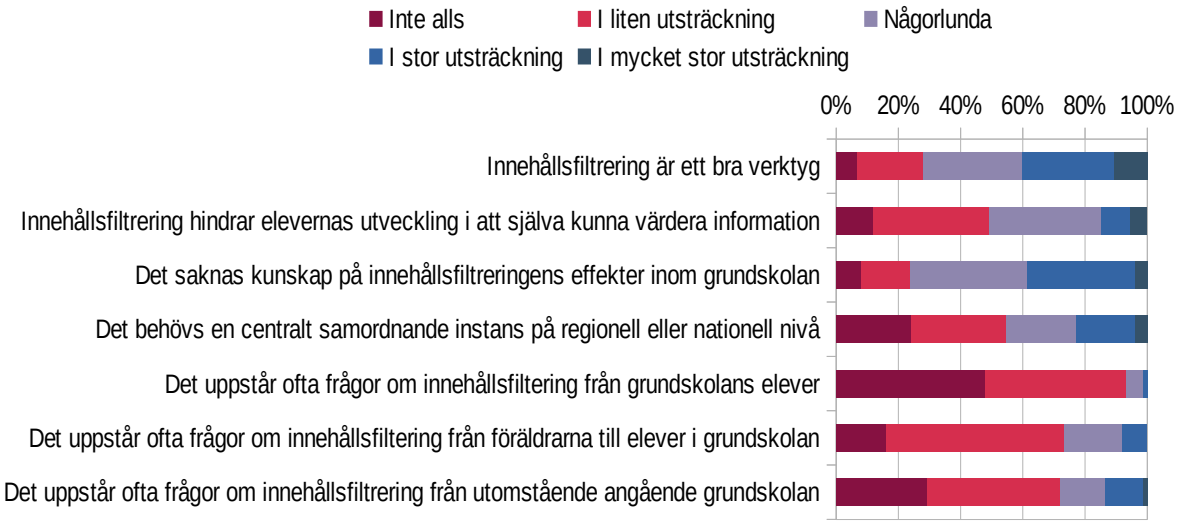
Även om kommunen inte använder innehållsfiltrering ställdes frågan om varför de inte gör det för att få en uppfattning om orsaken. Den största andelen, förutom de som angett ”annan anledning”, handlade om att innehållsfiltrering är verkningslöst (32%) eller kan ge motsatt effekt (21%).

Ibland kommentarerna som besvarade ”Annan anledning” handlade nästan alla svar om att det är viktigare att prata med eleverna och att arbeta med värderingar och källkritik. En deltagare nämnde att de ansåg sig sakna tekniska lösningar för att införa innehållsfiltrering.

Figur 12: Varför kommunen inte använder innehållsfiltrering

5.1.4 Attitydfrågor

Ett antal frågor angående attityder kring innehållsfiltrering. Deltagare som valde ”vet ej” på 5.1.1.4 gick vidare till denna del utan att få besvara frågor angående implementation av innehållsfiltrering eller varför denna inte användes.



Figur 13: Översikt av svaren till attitydfrågor kring innehållsfiltrering

De flesta av deltagarna svarade att innehållsfiltrering är ett bra verktyg med majoriteten av svaren ”någorlunda” (32%) och ”i stor utsträckning” (29%). När det kom till frågan ifall innehållsfiltrering hindrar elevernas egna utveckling i att värdera information, hamnade de flesta svaren på ”i liten utsträckning” (37%) och ”någorlunda” (36%).

Svaren på frågan om det saknas kunskap om innehållsfiltreringens effekter inom grundskolan svarade den största andelen ”någorlunda” (37%) och ”i stor utsträckning” (35%).

En större andel håller till någon grad med om att det behövs en centralt samordnande instans för innehållsfiltrering på grundskolenivå – 30% håller med ”i liten utsträckning”, 23% ”någorlunda” och 18% ”i stor utsträckning”.

Det är en betydande andel som svarade att det inte alls uppstår frågor angående innehållsfiltrering från grundskolornas elever (48%) samt ”i liten utsträckning” (45%). En något större andel svarade att det uppstår frågor om detta från elevernas föräldrar och utomstående, 8% respektive 12% svarade ”i stor utsträckning”.

Bland kommunerna råder åsikterna kring innehållsfiltrering att det överlag är ett bra verktyg, att elevernas utveckling i att själva värdera information i viss mån kan hindras av det och att det saknas kunskap på dess effekter. Behovet av en centralt samordnad instans finns i vissa grader hos hälften av de 75 deltagarna.

5.1.5 Sista frågan

En sammanfattning av det valfria textfält där deltagarna kunde fylla i något de ville få med. Totalt var det sjutton deltagare (22.66%) som valde att svara. Ingen av kommentarerna uttalar innehållsfiltrering som ett verktyg som bör användas utan någon annan form av pedagogiska samtal. De anser att det är en komplex fråga där de två största faktorerna som talar emot filtrering är att den kan motarbeta kritiskt tänkande och att inge en falsk trygghet hos föräldrar och beslutstagare. Genom våga ta diskussionerna och att arbeta mer med värdegrunder, skulle detta ge ett bättre skydd för eleverna än vad användandet av ett filter skulle kunna uppnå.

En av deltagarna tog upp att graden av filtrering varierar från strikt till mer öppen i årskurser med äldre barn då kunskapen och mognaden ökar.

Någon tog upp att användning av innehållsfiltrering kan skapa en kultur och intresse för att hitta sätt att kringgå detta. Andra kommentarer indikerade på att enkätens frågor ibland var svåra att koppla till den egna verksamheten, vilket kan visa på brister i det förberedande arbete i konstruktionen av denna.

6 Analys

I grunden verkar grundskolornas nätverk kräva någon form av domänbaserad åtkomst där användarna måste ha ett konto. Den visar att drygt två tredjedelar av kommunerna använder någon form av innehållsfiltrering i sina grundskolor. Verktygen som används består till största delen nätverksbaserade brandväggar och svartlistningar, vilket kan innebära att nätverken är förhållandevis öppna och tillåtande.

Diskussionerna i media handlar mestadels om att skydda barn mot pornografiskt innehåll. Enkätens resultat visar att även om detta stämmer till en stor del finns det även andra områden där kommunerna anser att innehållsfiltrering behövs, som våldsbejakande extremism, att barnen ska utsättas för bedrägerier eller dras in i olika former av spelande.

Undersökningarna från Statens Medieråd (2019a och 2019b) visar att många av de typer av material på internet som föräldrar oroar sig för att deras barn ska komma i kontakt med, även finns med bland det innehåll som kommunerna anser ska filtreras. Deltagarna kunde dock inte genom enkäten svara hur effektiva dessa filter är. Den mesta indikationen på detta kan utläsas från att 40% av deltagarna i stor eller mycket stor utsträckning höll med om att innehållsfiltrering är ett bra verktyg. Detta kan betyda lite vad som helst – från att de är nöjda med hur det fungerar till att det endast är ett verktyg för att skapa falsk trygghet hos beslutsfattare och föräldrar.

I frågorna kring prestanda verkar innehållsfiltreringen nästan inte påverka denna någonting alls eller i mesta fall göra en försumbar skillnad. Vad detta exakt beror på framkommer inte av enkäten då det helt enkelt inte fanns någon fördjupande följdfråga om detta.

Tankarna som diskuterats i media verkar även finnas ute i verksamheterna, då många av deltagarna som ifrågasatte innehållsfiltrering använde samma argumentation – att denna kan göra mer skada än nytta då det kan vara viktigare att arbeta med källkritik och värdegrunder än att endast stänga ute vissa delar av internet.

6.1 Slutsats

Resultatet gav en allmän bild om kommunernas arbete med innehållsfiltrering. Det skulle vara intressant att gå in mer i detalj på hur kommuner som arbetar med innehållsfiltrering använder tjänster och vad det är som styr besluten i vad som anses vara olämpligt material. I arbetet med innehållsfiltrering finns det många utmaningar. I länder där yttrandefriheten är väl utvecklad finns det ett historiskt motstånd till att begränsa det fria ordet.

Studien kan egentligen inte svara på hur innehållsfiltrering implementeras mer än att en större del av de tillfrågade svarade att det krävs konton på skolornas domäner för att få åtkomst till dess nätverk, samt att tre fjärdedelar av de som använder innehållsfiltering säger sig använda någon form av nätverksbaserad brandvägg och svartlistningsfunktion. Då många av de större katalogtjänsterna som till exempel Microsoft Active Directory och G-Suite har många inbyggda funktioner finns ett visst grundskydd lätt tillgängligt. Då enkätens frågor inte ger deltagarna möjlighet att gå in mer i detalj går det endast att spekulera i detta.

Användandet av innehållsfiltrering har enligt studien i de flesta fall en knappt mätbar negativ effekt på nätverkens prestanda. Även om ett fåtal deltagare svarade att det är viktigt att ta hänsyn till balansen mellan funktion och prestanda, kan detta bero på ren praxis i utförandet av arbetsuppgifterna där dessa faktorer alltid bör beaktas. Denna icke existerande eller försumbara påverkan som innehållsfiltreringen enligt deltagarna har på nätverken verkar lite märkligt. En teori om vad detta kan bero på, kan ha att göra med att nätverken redan innehåller så mycket tjänster och genererad datatrafik att den ytterligare belastning som innehållsfiltreringen tillför försvinner i mängden.

Många av enkätens deltagare svarande instämmande till påståendet om att det saknas kunskap om innehållsfiltreringens effekter inom grundskolan. Innehållsfiltrering är ett verktyg som ofta används i sammanhang där olika material ska blockeras. Det skulle även kunna användas för analys av elevernas datatrafik i syfte att ge en bättre bild av vilka trender och områden som kan plockas upp i pedagogisk undervisning kring källkritik. Dunkels kritik mot den personliga integritetens utsatthet i och med användning av innehållsfiltrering är särskild viktig att ta till sig vid dess utveckling och implementation (2019). En slutsats denna studie kan dra är att vid begränsning av barns tillgång till internet behövs tydliga riktlinjer gällande lagar och regler.

7 Diskussion

I detta avslutande kapitel kommer författaren att diskutera olika delar av studien utifrån valet av metod, tankar kring resultatet och om hur studien kan ha bidragit utifrån vetenskapliga och samhälleliga aspekter samt funderingar kring etik. Som sista punkt föreslås tankar på framtida arbete som kan anknyta till området.

7.1 Metodval

Valet av metod landade till formen av en enkät för att samla in data om frågeställningarna över hela landet. En tanke från början var att göra djupare studie på ett begränsat geografiskt område. Men då ingen annan, till författarens kännedom vid arbetets början hade gjort någon liknande studie, föll beslutet på att täcka alla Sveriges kommuner för att skapa en grund för eventuellt kommande forskning inom området.

Efter att ha upptäckt att en stor mängd av mottagarna visades som avregistrerade i verktyget Surveymonkey, skickades istället inbjudan direkt till dessa kommuner via författarens e-postkonto på högskolan. I jämförelse mellan dessa två sätt som enkäten distribuerades på märks en stor skillnad i fördelningen av antalet deltagare.

Det finns några faktorer som spelar in på den insamlade datans grad av validitet.

- Att enkäten kom fram till rätt person
- Utrymme för missuppfattning av frågorna
- Frågornas relevans till verkligheten

I och med att enkäterna skickades till kommunernas kundtjänst finns det en risk att frågorna besvarades av en person utan tillräcklig kunskap i arbetet med grundskolornas IT-verksamhet. Nackdelen med utskick med webblänk är att den inte är unik för mottagaren och det är därför svårt att veta ifall fler kan ha använt den. I presentationen av resultaten görs antagandet att endast en person per kommun har besvarat enkäten.

Det skulle ha varit till studiens fördel ifall ett mindre antal personer inom målgruppen för enkäten hade intervjuats för att en bättre inblick i vilka verktyg och tillvägagångssätt som används i verksamheterna. Denna studie fokuserar istället på perspektivet från mer grundläggande principer inom datatrafik och nätverkssäkerhet.

7.2 Resultat

När det kommer till innehållsfiltrering i syfte i att skydda barn mot skadligt innehåll verkar krönikörer, forskare och andra röster vara enade i att verktyget kan göra mer skada än nytta. Om det skulle användas bör det kombineras med andra åtgärder som till exempel arbete med källkritik och värdegrunder. En större andel av kommunerna anser dock att innehållsfiltrering är ett bra verktyg, även om en del av enkätens deltagare uttryckte liknande åsikter som har uttryckts i media. Exakt hur detta verktyg kan användas i kombination med andra är en fråga för framtida studier och utanför detta arbetets syfte.

7.3 Vetenskapliga aspekter

Studiens främsta bidrag är att knyta ihop rapporterna från Statens Medieråd, diskussioner i media med insamlad data från Sveriges kommuner. Resultaten kan visa hur tillfrågade föräldrar oroar sig över när det kommer till vad deras barn ska uppleva på internet och vilka de anser borde ha mer ansvar för detta.

7.4 Samhälleliga aspekter

Denna studie kan bidra till vidare argumentation och forskning inom området för innehållsfiltrering i grundskolan och även barns tillgång till internet. Den kan ge mer perspektiv åt beslutsfattare och personer som jobbar med olika roller inom verksamheterna. Oberoende av åsikt kring ämnet hoppas författaren att studien ska bidra till mer fakta och perspektiv kring innehållsfiltrering. Samtidigt finns det lärdomar att dra nytta av från andra länders olika sätt att hantera och lagstadga barns tillgång till internet.

7.5 Etiska aspekter

I valet av verktyg för att distribuera och samla in svar på enkäten, hade det varit önskvärt med en tjänst som var mer knuten till Högskolan i Skövde. Detta för ha mer kontroll över hur datan används istället för att handhas av en privat och utomstående företag som Surveymonkey (Surveymonkey, 2019). Det finns också en hög sannolikhet i att fler hade deltagit i enkäten ifall den hade kommit från ett mer trovärdigt verktyg, då betydligt fler av de som bjöds in till enkäten direkt via e-post från författarens egna konto på Högskolan i Skövde fullföljde enkäten än de som bjöds in via Surveymonkeys automatiserade verktyg.

För att hålla löftet om anonymitet har alla svar i de fria kommentarsfälten sammanfattats för att utesluta detaljer kring deltagarna. Den insamlade datan från enkäten har även efter arbetets avslutande raderats från Surveymonkey, även så kontot som användes för att genomföra den.

7.6 Framtida arbete

Det är ett av studiens mål att inspirera till vidare forskning inom ämnet. Framförallt för att gå djupare in på vilka system som används och hur implementation och resultat skiljer sig mellan olika mindre och större kommuner. Då en större andel av kommunerna anser att innehållsfiltrering är ett bra verktyg, kan det finnas intresse av forskning som visar jämförelser mellan olika tjänster och metoder. För att veta mer exakt hur hårda dessa filtreringar är med nätverksbaserade brandväggar och svartlistningar, behövs mer information och standardiserade tester.

Referenser

ALLEA (2018) *Den europeiska kodexen för forskningens integritet*. All European Academies.

Alm, A.-S. m.fl. (2020) *Nu är nätporr de ungas sexualundervisning*, *Aftonbladet*. Tillgänglig vid: https://www.aftonbladet.se/debatt/a/Qo2zo8/nu-ar-natporr-de-ungas-sexualundervisning.

Balqis Binti Tengku Abd Rashid, T., Sallim, J. Bin och Muhamad Noor, Y. B. (2020) ”A Comparative Analysis on Artificial Intelligence Techniques for Web Phishing Classification”, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 769(1). doi: 10.1088/1757-899X/769/1/012073.

Barnombudsmannen (2019) *FN:s konvention om barnets rättigheter*. Tillgänglig vid: https://www.barnombudsmannen.se/globalassets/dokument-for-nedladdning/publikationer/en-skrift-om-barnkonventionen-ny.pdf (Åtkomstdatum: 15 maj 2020).

Björklund, H. M. (2019) *Björklund: Förrädiskt med porrfilter*, *Södermanlands Nyheter*. Tillgänglig vid: https://www.sn.se/opinion/ledare/bjorklund-forradiskt-med-porrfilter-sm5110147.aspx (Åtkomstdatum: 29 mars 2020).

Boisen, F. (2019) *Skydda våra barn från nätporren*, *Aftonbladet*. Tillgänglig vid: https://www.aftonbladet.se/nyheter/kolumnister/a/8mG8Lx/skydda-vara-barn-fran-natporren (Åtkomstdatum: 29 mars 2020).

Comer, D. E. (2009) *Computer Network and Internet*.

Dunkels, E. m.fl. (2019) *Porrfilter i skolan ger falsk trygghet*, *Nyteknik*. Tillgänglig vid: https://www.nyteknik.se/opinion/porrfilter-i-skolan-ger-falsk-trygghet-6969300 (Åtkomstdatum: 29 mars 2020).

FCC (2011) *Children’s Internet Protection Act | Federal Communications Commission*. Tillgänglig vid: https://www.fcc.gov/consumers/guides/childrens-internet-protection-act.

Gobry, P.-E. (2019) *A Science-Based Case for Ending the Porn Epidemic*, *American Greatness*. Tillgänglig vid: https://amgreatness.com/2019/12/15/a-science-based-case-for-ending-the-porn-epidemic/?fbclid=IwAR1fHW-8yIyX-60GskSqUQvdaWqDQkcJWaGaU4eQLBmB5fUNkAhNnQhRd3s.

Google (2020) *Work together with G Suite*. Tillgänglig vid: https://gsuite.google.com/ (Åtkomstdatum: 23 juli 2020).

Haage, F. (2020) *När porrdrogen slår till*, *Smålandsposten*. Tillgänglig vid: https://www.smp.se/ledare/nar-porrdrogen-slar-till/ (Åtkomstdatum: 29 mars 2020).

Hart-Davis, G. (2017) *Deploying iPads in the Classroom*, *Deploying iPads in the Classroom*. doi: 10.1007/978-1-4842-2928-6.

Hussain, M. m.fl. (2018) ”Towards ontology-based multilingual URL filtering: a big data problem”, *Journal of Supercomputing*, 74(10), s. 5003–5021. doi: 10.1007/s11227-018-2338-1.

iana.org (2020) *Service Name and Transport Protocol Port Number Registry*. Tillgänglig vid: https://www.iana.org/assignments/service-names-port-numbers/service-names-port-numbers.xhtml (Åtkomstdatum: 11 maj 2020).

Impero (2020) *Impero EdLink*. Tillgänglig vid: https://www.imperosoftware.com/uk/impero-edlink/ (Åtkomstdatum: 23 juli 2020).

Internetstiftelsen (2018) ”Skolbarnen och internet”, s. 51. Tillgänglig vid: https://internetstiftelsen.se/docs/Skolbarnen-och-internet-2018-4.pdf.

Internetstiftelsen (2019) ”Svenskarna och Internet”, s. 166. Tillgänglig vid: https://svenskarnaochinternet.se/app/uploads/2019/10/svenskarna-och-internet-2019-a4.pdf.

Microsoft (2020) *Device Management Overview*. Tillgänglig vid: https://docs.microsoft.com/en-us/mem/intune/fundamentals/what-is-device-management (Åtkomstdatum: 23 juli 2020).

Moyle, K. (2012) ”Filtering Children’s Access To The Internet At School”, *ICICTE 2012 Proceedings*, s. 403–412.

Nemeth, E. m.fl. (2011) *Unix and Linux System Administration Handbook - Fourth Edition*.

Neupane, K., Haddad, R. och Chen, L. (2018) ”Next Generation Firewall for Network Security: A Survey”, *Conference Proceedings - IEEE SOUTHEASTCON*. IEEE, 2018-April, s. 1–6. doi: 10.1109/SECON.2018.8478973.

Obitian, J.-D. (2017) *Ut med porren från barnens klassrum*, *Aftonbladet*. Tillgänglig vid: https://www.aftonbladet.se/debatt/a/qnpl9e/ut-med-porren-fran-barnens-klassrum (Åtkomstdatum: 29 mars 2020).

Ohlsson, C. (2019) *Ska vi ha porrtidningar i skolbiblioteket också?*, *Expressen*. Tillgänglig vid: https://www.expressen.se/debatt/ska-vi-ha-porrtidningar-i-skolbiblioteket-ocksa/ (Åtkomstdatum: 29 mars 2020).

Peterson, C., Oltmann, S. M. och Knox, E. J. M. (2017) ”The inconsistent work of web filters: Mapping information access in alabama public schools and libraries”, *International Journal of Communication*, 11, s. 4583–4609.

Polnäs, A. (2018) *Effekterna av brandväggsregler för FreeBSD PF & IPtables*. Högskolan i Skövde. Tillgänglig vid: https://his.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1221145&dswid=-9374 (Åtkomstdatum: 10 juni 2020).

Przybylski, A. K. och Nash, V. (2018) ”Internet Filtering and Adolescent Exposure to Online Sexual Material”, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(7), s. 405–410. doi: 10.1089/cyber.2017.0466.

SCB (2014) *Frågor och svar om frågekonstruktion i enkät- och intervjuundersökningar*. Tillgänglig vid: https://www.scb.se/contentassets/c6dd18d66ab240e89d674ce728e4145f/ov9999_2016a01_br_x08br1601.pdf.

Sirait, E. R. E. (2017) ”Public demand to whitelisting: Another alternative for more secure internet access”, *2016 International Conference on Information Technology Systems and Innovation, ICITSI 2016 - Proceedings*. IEEE, s. 1–7. doi: 10.1109/ICITSI.2016.7858198.

Skolverket (2020) *Barnkonventionen i skolan*. Tillgänglig vid: https://www.skolverket.se/regler-och-ansvar/barnkonventionen (Åtkomstdatum: 12 juni 2020).

Statens Medieråd (2019a) *Föräldrar & medier 2019*. Tillgänglig vid: https://www.statensmedierad.se/download/18.126747f416d00e1ba9469052/1568041789539/Föräldrar och medier 2019 tillganglighetsanpassad.pdf.

Statens Medieråd (2019b) *Ungar & medier 2019*. Tillgänglig vid: https://statensmedierad.se/download/18.126747f416d00e1ba946903a/1568041620554/Ungar och medier 2019 tillganglighetsanpassad.pdf.

Surveymonkey (2019) *Terms of use*. Tillgänglig vid: https://www.surveymonkey.com/mp/legal/terms-of-use/?ut_source=help_center#your-content (Åtkomstdatum: 09 augusti 2020).

Surveymonkey (2020) *Margin of Error Calculator*. Tillgänglig vid: https://www.surveymonkey.com/mp/margin-of-error-calculator/.

Utbildningsdepartementet (2010) *Skollag (2010:800)*. Tillgänglig vid: http://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=2010:800 (Åtkomstdatum: 15 maj 2020).

Wohlin, C. m.fl. (2012) *Experimentation in Software Engineering*. Springer Link. doi: 10.1007/978-3-642-29044-2.

Appendix A - Introduktionsbrev

Innehållsfiltrering på svenska grundskolor

Hej, jag heter Erik Ringhede och gör mitt examensarbete på Högskolan i Skövde inom informations- och kommunikationsteknologi. Syftet med enkäten är att samla in svar kring hur innehållsfiltrering används inom svenska grundskolor. Detta för att skapa material för vidare forskning och studier inom området.

Med innehållsfiltrering menas någon form av verktyg som begränsar eller kontrollerar vad t ex en dator kan ha tillgång till över ett datanätverk. Detta kan till exempel handla om olika former av brandväggar eller mjukvara som är installerad på enheten.

Då detta e-postmeddelande är skickat till er kommuns allmänna adress, skulle jag behöva lite hjälp att komma vidare. Enkäten riktar sig åt personer inom kommunen som har god inblick i hur grundskolans digitala verktyg och nätverk administreras.

Idéer på några titlar eller roller inom kommunen som skulle kunna vara lämpliga deltagare:

- IT-chef
- Teknikchef
- Supportchef
- Kundansvarig för grundskolor
- Säkerhetssamordnare
- Verksamhetsutvecklare
- Digitaliseringsstrateg

Enkäten är uppdelad i tre delar:

1. Lite om er som svarar - vilken roll ni har och hur många kommuner ni företräder.

2. Hur innehållsfiltrering i stora drag fungerar inom er kommun.

3. Attityder kring innehållsfiltrering.

Alla svar kommer att hanteras på ett anonymt sätt. Varken deltagarens namn eller tillhörande kommun kommer att presenteras i det slutliga arbetet. Efter att examensarbetet är klart kommer all insamlade data att raderas.

För att verifiera enkätens syfte går det bra att direkt kontakta mig eller min handledare för examensarbetet:

Joakim Kävrestad
Handledare
joakim.kavrestad@his.se

Erik Ringhede
Student
a17eriri@student.his.se

Förtydligande: Detta meddelande går att vidarebefordra, trots vad som anges av Surveymonkey nedan. Enkäten i sig går dock bara att besvara en gång.

Appendix B - Enkäten

Frågor:

F1. Vilken befattning ligger närmast er roll inom kommunen?

- IT-chef
- Teknikchef
- Supportchef
- Kundansvarig för grundskolor
- Säkerhetssamordnare
- Verksamhetsutvecklare
- Digitaliseringsstrateg
- Annan, vänligen specificiera

F2. Hur många kommuner företräder ni?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Fler än 5, vänligen specificera

F3. För att använda sig av grundskolans nätverk krävs… (kryssa i alla val som stämmer)

- Ett eget konto på skolans nätverk/domän
- Ett lösenord som finns tillgängligt för alla som vistas på skolan (publikt nätverk med känt lösenord)
- Det går endast att komma in på skolans nätverk genom skolan egna digitala enheter
- Nätverket är endast tillgängligt för de anställda
- Det finns ett gästnätverk som är öppet för alla
- Skolan har inget nätverk

- Det finns ingen gemensam standard
- Vet ej

F4. Används innehållsfiltrering på kommunens grundskolor?

- Ja
- Nej
- Vet ej

F5. Vilken form av innehållsfiltrering används? (Kryssa i alla val som stämmer)

- Klientbaserad brandvägg
- Nätverksbaserad brandvägg
- Webbfiltrering – någon form av insticksprogram i webbläsarna som läser av webbsidors innehåll
- Svartlistning - någon form av system som i grunden tillåter allting, men blockerar vissa webbsidor
- Vitlistning - någon form av system som i grunden blockerar allting, men tillåter godkända webbsidor
- Vet ej
- Tjänst från tredje part eller annan lösninge (vänligen specificera)

F6. Innehållsfiltreringens inställningar och filtrering uppdateras och administreras… (kryssa i alla val som stämmer)

- Genom förslag från anställda
- Genom förslag från elever
- Genom förslag från föräldrar
- Genom automatiska uppdateringar
- Genom analysering av datatrafiken
- I och med tjänsten från tredje part
- Inte alls då det saknas rutiner
- Vet ej
- På annat sätt (vänligen specificera)

F7. Innehållsfiltreringen berör elever i följande årskurser: (Kryssa i alla val som stämmer)

- Dagis och förskola (0-6 år)
- Lågstadie (6-11 år)

- Mellanstadie (11-13 år)
- Högstadie (13-16 år)

F8. Kommunen anser att innehållsfiltrering behövs på grund av följande innehåll:(Kryssa i alla val som stämmer)

- Sociala medier
- Våldsbejakande extremism
- Bedrägerier
- Spel
- Pornografi
- Annan, vänligen specificera

F9. Hur viktig är prestandan i valet av verktyg för innehållsfiltrering?

- Innehållsfiltreringen prioriteras högre än nätverkets prestanda
- Prestandan prioriteras högre än verktygen för innehållsfiltrering
- Det är viktigt med en balans mellan nätverkets prestanda och innehållsfiltrering
- Prestanda har inte beaktats i val av verktyg
- Vet ej

F10. Vilken påverkan har innehållsfiltrering på nätverkens prestanda?

- Inga problem upplevs
- Prestandan försämras
- Prestandan upplevs bättre
- Vi arbetar aktivt med att förbättra samspelet mellan verktyg för innehållsfiltrering och nätverkens prestanda
- Vet ej

F11. Hur påverkar innehållsfiltrering prestandan på användarnas digitala enheter?

- Prestandan på enheterna försämras
- Prestandan på enheterna upplevs som bättre
- Inga problem upplevs
- Vet ej

F12. Hur har nätverkens infrastruktur anpassats för att bättre fungera med innehållsfiltrering? (Kryssa i alla val som stämmer)

- Infrastrukturen har fått byggas ut

- Bandbredd per enhet har fått minska
- Anpassningar av QoS (Quality of Service) har gjorts
- Inga förändringar har gjorts
- Vet ej

F13. Har förändring av prestandan mätts i och med införande av innehållsfiltrering?

- Ja
- Nej

F14. Om ja på föregående fråga, specifiera gärna (valfritt):

- (Fritextfält)

Följande fråga ställdes bara till de som svarat ”nej” på F4.

F15. Varför används inte innehållsfiltrering på kommunens grundskolor? (Kryssa i alla val som stämmer)

- Det behövs inte
- Det är för dyrt
- Det kan ge motsatt effekt
- Det är verkningslöst
- Kommunen har inte tagit någon ställning i frågan
- Vet ej
- Annan anledning (vänligen specificera):

De som svarade ”vet ej” på F4 kom direkt till F16.

Attitydfrågor kring innehållsfiltrering med värderingsskala:

1. Inte alls
2. I liten utsträckning
3. Någorlunda
4. I stor utsträckning
5. I mycket stor utsträckning

F16. Innehållsfiltrering är ett bra verktyg

F17. Innehållsfiltrering hindrar elevernas utveckling i att själva kunna värdera information

F18. Det saknas kunskap på innehållsfiltreringens effekter inom grundskolan

F19. Det behövs en centralt samordnande instans på regional eller nationell nivå

F20. Det uppstår ofta frågor om innehållsfiltering från anställda inom grundskolan

F21. Det uppstår ofta frågor om innehållsfiltering från grundskolans elever

F22. Det uppstår ofta frågor om innehållsfiltering från föräldrarna till elever i grundskolan

F23. Det uppstår ofta frågor om innehållsfiltrering från utomstående angående grundskolan

F24. Förra frågan var den sista. Om du vill lämna några tankar som inte har täckts i andra delar av enkäten, går det bra att göra detta i kommentarsrutan nedan.