



LUNDS
UNIVERSITET

Populärvetenskapliga sammanfattningar i avhandlingar – en studie om mottagaranpassning

Svenska, Språk- och litteraturcentrum
Handledare: Sanna Skärlund
Datum: 2018-05-31

Maria Strömberg
Språkkonsultprogrammet
SVEK63 Examensarbete

Sammandrag

Lunds Tekniska Högskola har ett krav på att sammanfattningar i doktorsavhandlingar ska vara populärvetenskapliga. Min avsikt är att beskriva kommunikationssituationen kring detta krav samt undersöka om dessa sammanfattningar är mottagaranpassade. För att ta reda på detta går jag igenom LTH:s riktlinjer för att se vad de uttrycker om kravet och frågar anställda vid LTH samt författare till avhandlingar med svenska sammanfattningar hur de ser på kravet. Utöver detta analyseras de faktiska sammanfattningarna, dels genom beräkning av läsbarhetsindex och dels genom en kvalitativ textanalys.

I kommunikationssituationen mellan LTH och skribenter är det tydligt att båda parter är positiva till kravet. Det står samtidigt klart att det finns en stor variation i utförande bland de undersökta sammanfattningarna. De skiljer sig åt i hur enkelt språk som används, hur de etiketteras samt vilka förkunskaper och vilken motivation som krävs av läsaren. I dagsläget förekommer ingen kvalitetskontroll av sammanfattningarna. Om de kan anses mottagaranpassade beror till stor del på vilken målgrupp som avses, något som LTH inte tydligt har specificerat.

Nyckelord: populärvetenskap, sammanfattning, avhandling, målgrupp, mottagaranpassning, LTH.

Sammandrag	2
1 Inledning	5
1.1 Syfte och frågeställningar	5
1.2 Studiens relevans	6
1.3 Uppsatsens disposition	6
2 Teoretisk bakgrund	7
2.1 Språkpolitik och svenska sammanfattningar	7
2.2 Populärvetenskap	9
2.2.1 Populärvetenskapligt skrivande	9
2.2.2 Populärvetenskapligt språk och mottagaren	10
2.3 Mottagaranpassning	13
2.3.1 Vad är ett enkelt språk?	13
2.3.2 Vad är ett begripligt språk?	14
2.3.3 Vad är ett engagerat språk?	14
2.3.4 Hur begreppen kommer att användas i denna uppsats	15
3 Metod och material	16
3.1 Riktlinjerna från LTH	16
3.2 Frågor och svar	17
3.3 Sammanfattningarna	18
3.4 Textanalysen	18
3.4.1 Beräkna lix-värde	19
3.4.2 Analyskategorier	19
3.5 Metodkritik	20
4 Resultat	22
4.1 Kommunikationssituationen	22
4.2 Resultatet från den kvantitativa analysen	25
4.3 Resultatet från den kvalitativa textanalysen	26
4.3.1 Text 1	27
4.3.2 Text 2	28
4.3.3 Text 3	30
4.3.4 Text 4	32
5 Diskussion	34
5.1 Kommunikationssituationen	34
5.2 Sammanfattningarnas mottagaranpassning	35
5.2.1 Lyckas skribenterna med uppgiften att skriva populärvetenskapligt?	36
5.3 Underlag för vidare diskussion	37

5.4 Vidare forskning	38
Referenser	39
Material	41
Analyserade webbsidor från Lunds Tekniska Högskola	41
Avhandlingssammanfattningarna	42
Bilagor	47
Bilaga 1 Frågor till LTH	47
Bilaga 2 Frågor till skribenter	48

1 Inledning

Kanske har du någon gång, precis som jag, läst en text och undrat vad det egentligen stod? Kanske har du provat att läsa texten igen och ändå inte lyckats få grepp om innehållet. Samtidigt har andra texter varit så enkla att ta sig igenom att det inte ens kändes som att läsa – du bara upplevde den. Hur kan det vara sådan skillnad? I dagens samhälle produceras mängder med text och en viktig fråga som alltför ofta förbises är: Vem är textens mottagare? Naturligtvis spelar både ämne och förkunskaper roll, men det händer att mottagarperspektivet åsidosätts eller helt enkelt glöms bort när skribenten fokuserar på att skriva ner sitt budskap. Följden kan bli onödigt krångliga och svårlästa texter som ingen förstår eller ens orkar läsa. Risken är då stor att vi går miste om läsvärda texter och viktiga budskap. Språkkonsultens perspektiv handlar i mångt och mycket om just mottagaranpassning och därför har jag valt att fokusera på detta område i min uppsats.

Vid Lunds Tekniska Högskola (LTH) finns ett krav att avhandlingar ska innehålla en populärvetenskaplig sammanfattning. Detta står beskrivet i till exempel LTH:s *Studiehandbok för forskarutbildningen* (2014): ”Till varje avhandling fogas ett kort referat på engelska (abstract), samt en populärvetenskaplig sammanfattning på svenska (eller i undantagsfall på engelska), vilken skall kunna utgöra ett underlag till ett pressmeddelande” (2014:31). Det betyder att forskare ska gå från att skriva vetenskapligt för andra forskare till att uttrycka sig populärvetenskapligt för en betydligt bredare målgrupp.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med min studie är tvådelat. Dels har jag för avsikt att beskriva kommunikationssituationen kring kravet på att avhandlingssammanfattningar författade vid LTH ska vara populärvetenskapliga, dels ta reda på om dessa sammanfattningar är mottagaranpassade. För att undersöka detta låter jag mig vägledas av följande frågeställningar:

- 1) Hur uttrycker LTH kravet på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga?
- 2) Hur upplever skribenterna kravet på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga?
- 3) Hur väl lyckas skribenterna med uppgiften att skriva populärvetenskapligt?

1.2 Studiens relevans

2013 skrev sociolingvisten Linus Salö och Olle Josephson, professor i nordiska språk, att det saknas undersökningar av svenskan i avhandlingssammanfattningar (2013:27). Något mer har framkommit sedan dess. Bland annat diskuterar Salö i en artikel från 2018 svenska avhandlingssammanfattningars uppkomst och varande utifrån ett språkpolitiskt perspektiv (Salö 2018). Bilden av att det inte finns så många undersökningar bekräftas när jag själv har sökt efter tidigare forskning om populärvetenskapliga sammanfattningar i avhandlingar. Med denna undersökning vill jag belysa hur situationen ser ut vid ett specifikt lärosäte. Förhoppningen är att det populärvetenskapliga perspektivet kan bidra till att fylla lite av den forskningslucka som finns.

LTH välkomnar den här studien som lämpligt nog visat sig sammanfalla med att de påbörjat en översyn av kravet, något jag emellertid inte hade vetskap om när jag började intressera mig för ämnet. Undersökningen har relevans för LTH eftersom den kan ge intressant feedback till både uppdragsgivare och skribenter. Som språkkonsult är också förhoppningen att undersökningen i förlängningen ska kunna bidra till att underlätta för såväl skribenter som uppdragsgivare i sitt arbete med kravet på populärvetenskapliga sammanfattningar i avhandlingar.

1.3 Uppsatsens disposition

Efter uppsatsens inledning, syfte, frågeställningar, studiens relevans och disposition följer i kapitel 2 en teoretisk bakgrund. Där placerar jag de svenska avhandlingssammanfattningarna i ett språkpolitiskt sammanhang och redogör för begreppet populärvetenskap. Jag går också igenom hur man kan mäta texters läsbarhet samt några förutsättningar för att skriva mottagaranpassat. Därefter, i kapitel 3, redogör jag för de material och metoder som används för den här studien. Materialet utgörs av svaren på frågor som ställts till uppdragsgivaren LTH och författare till avhandlingar med svenska sammanfattningar samt de faktiska sammanfattningarna. Dessa sammanfattningar analyseras dels genom beräkning av läsbarhetsindex och dels genom en kvalitativ textanalys. I kapitel 4 redovisas sedan ett omfattande resultat av uppsatsens studie. Där beskriver jag kommunikationssituationen kring kravet att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga och därefter redovisar jag resultatet av såväl den kvantitativa som den kvalitativa textanalysen av sammanfattningarna. Sist följer en diskussion i kapitel 5 om kommunikationssituationen samt huruvida sammanfattningarna är mottagaranpassade.

2 Teoretisk bakgrund

I detta kapitel inleder jag med att gå igenom en del av bakgrunden till varför sammanfattningar i avhandlingar ibland är skrivna på svenska. Därefter belyser jag det populärvetenskapliga perspektivet och sist tar jag upp mottagaraspekten.

2.1 Språkpolitik och svenska sammanfattningar

Två av de lagar som svenska universitet lyder under är Språklagen (2009:600) och Högskolelagen (1992:1434). De paragrafer i språklagen som har störst relevans i den här uppsatsen är den så kallade klarspråksparagrafen (paragraf 11) som tar upp att språket ska vara vårdat, enkelt och begripligt samt den tolfte paragrafen som ibland kallas terminologiparagrafen. I språklagen står bland annat att svenskan ska kunna användas inom alla samhällsområden, att språket i offentlig verksamhet ska vara vårdat, enkelt och begripligt samt att ”myndigheter har ett särskilt ansvar för att svensk terminologi inom deras olika fackområden finns tillgänglig, används och utvecklas” (Språklag 2009:600).

I Högskolelagen uttrycks tre huvuduppgifter för högskolor och universitet: förutom forskning och utbildning finns även en skyldighet att kommunicera kring sin forskning. Den senare brukar kallas *tredje uppgiften*. Enligt Högskolelagen ska universitet och högskolor ”samverka med det omgivande samhället och informera om sin verksamhet samt verka för att forskningsresultat tillkomna vid högskolan kommer till nytta” (Högskolelag 1992:1434).

Sammanfattningar till avhandlingar är en del av svensk språkpolitik. De kan utformas på olika sätt – på engelska, svenska och ibland populärvetenskapligt. För att närma sig detta behöver den svenska populärvetenskapliga avhandlingssammanfattningen placeras i ett sammanhang. Sociolingvisten Linus Salö menar att en viktig del i att svensk forskning görs tillgänglig är att sammanfattningar faktiskt skrivs på svenska. I Sverige skrivs nästan nio av tio avhandlingar på engelska, men en allt större andel av de engelskspråkiga avhandlingarna får en sammanfattning på svenska (Salö 2010:50). I artikeln *Universities, their responsibilities, and the matter of language. On supplementary-language summaries in internationalizing academia* behandlar Salö (2018) svenska sammanfattningar i avhandlingar som ett språkpolitiskt verktyg, vars huvudsakliga uppgift är att motverka engelska språkets dominans. Salö ser de svenska sammanfattningarnas uppkomst och varande som en samverkan mellan tre parter: förespråkare inom språkpolitik, personer som utformar riktlinjer för språkanvändning vid de högre lärosätena samt de faktiska aktiva forskarna.

En förklaring Salö ger till de svenska sammanfattningarnas uppkomst är att de flesta högre lärosäten i Sverige är skattefinansierade, vilket innebär att samhället i princip kan ställa krav på demokratisk insyn. Enligt Salö (2018) tycks svenska avhandlingssammanfattningar syfta till att främja både kunskapsspridning till det omgivande samhället samt att utveckla det vetenskapliga språkregistret. Salö hävdar dock att detta innebär en motsättning – en svensk sammanfattning kan inte förväntas lösa både den demokratiska frågan om kunskapsspridning och samtidigt utveckla den vetenskapliga terminologin på svenska (Salö 2018:12–13). Salö och Josephson (2013) poängterar att avhandlingssammanfattningar är en mycket liten del av vad forskare publicerar och menar att det krävs andra insatser än enbart svenska sammanfattningar för att utveckla det svenska fackspråket (2013:27).

I projektet *Språkpolitik vid svenska universitet och högskolor* genomför språkforskaren Susanna Karlsson en studie av språkvalsdokument antagna vid svenska lärosäten. 2017 hade 21 av 47 högre lärosäten i Sverige antagit någon form av dokument som reglerar språkval i olika delar av verksamheten (Karlsson 2017:2). Enligt Salö (2018) hade vid en närmare läsning 15 av de 21 lärosätena någon form av direktiv som gällde svenska avhandlingssammanfattningar (2018:8). Det är således inte alla högre lärosäten som kräver en svensk sammanfattning i avhandlingar. Salö menar att lärosäten genomgående nämner *att* det ska skrivas en svensk sammanfattning, men inte *varför* eller *hur* dvs. om de ska vara vetenskapligt hållna eller allmänspråkliga (2018:9). Enligt Salö är Chalmers, Teknat vid Uppsala universitet och LTH tre lärosäten som explicit uttrycker att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapligt hållna (2018:9). Enligt Karlsson tyder mycket på att ”avsikten med en sammanfattning på annat språk än avhandlingsspråket uppfattas på olika sätt av olika skribenter, ämnen och lärosäten” (2017:28). Salö poängterar att högre lärosäten är bundna av lag att ta ansvar för kunskapsspridning och språkutveckling men – svensk lag har inte stipulerat tydliga direktiv för *hur* det ska gå till (2018:6). Detta skulle kunna förklara att sammanfattningarna i avhandlingar etiketteras på så olika sätt. Resultatet av en mindre undersökning Josephson (2015) gjort av 86 texter visade på 13 olika benämningar:

- Sammanfattning på svenska, 20 st.
- Sammanfattning, 17 st.
- Populärvetenskaplig svensk sammanfattning, 16 st.
- Populärvetenskaplig sammanfattning på svenska, 10 st.
- Svensk sammanfattning, 8 st.
- Swedish summary, 7 st.
- Sammandrag, 2 st.
- Summary in Swedish, 1 st.

- Sammanfattning (Swedish summary), 1 st.
- Swedish summary – sammanfattning på svenska, 1 st.
- Sammanfattning – summary in Swedish, 1 st.
- Svensk populärvetenskaplig sammanfattning, 1 st.
- Populärvetenskaplig redogörelse, 1 st.

2.2 Populärvetenskap

Enligt Nationalencyklopedin är populärvetenskap ”i vidaste mening all vetenskaplig information som inte riktar sig till fackmän på det behandlade området. Oftast avser termen sådan information som gjorts lättfattlig genom enkel, underhållande stil, ofta färgad av entusiasm för ämnet” (NE, 2018). Sammanfattningarna i avhandlingarna vid LTH ska alltså vara begripliga för någon som inte är insatt i ämnet. I det här fallet ska forskare skriva för lekmän dvs. inom kunskapsområdet oskolade personer, vilket kan innebära en synnerligen heterogen målgrupp. Detta kan göra mottagaranpassning till en svår uppgift.

2.2.1 Populärvetenskapligt skrivande

Gunnar Eriksson, vetenskapshistoriker och professor emeritus i idé- och lärdoms historia, har tillsammans med Lena Svensson skrivit om populärvetenskap i boken *Vetenskapen i underlandet*. Att skriva populärvetenskapligt är en balansgång mellan olika råd som ofta kan motsäga varandra (Eriksson & Svensson 1986:166). Hur man utformar sin text kräver eftertanke och medvetna val kring vilka råd som skribenten väljer att följa – eller inte följa – och varför (1986:168). Tydlighet i form av underrubriker och enkla satskonstruktioner är exempel på sådant som med fördel går att kombinera med ett engagerat språk (1986:167–168). Eriksson och Svensson ser på popularisering av vetenskap som ”ett åtagande som förvandlar naturvetenskap till humaniora” (1986:173).

I handboken *Skriv populärvetenskapligt* ser vetenskapsjournalisterna Klepke och Rydell målgruppen som den huvudsakliga skillnaden mellan vetenskapliga och populärvetenskapliga texter (2013:12). De menar att tyngdpunkten rimligtvis bör ligga på att skriva begripligt när man ska skriva för en bred målgrupp (Klepke & Rydell 2013:25). För att förstå det man läser räcker det inte med att bara kunna avkoda en text, läsaren behöver också kunna ”koppla det man läser till egna erfarenheter och referensramar” (Klepke & Rydell 2013:25–26).

Bruket av facktermer är ytterligare en aspekt att ta hänsyn till för att språket ska bli lättillgängligt för mottagaren. *Begreppens betydelse – om facktermer i populärvetenskapliga avhandlingssammanfattningar* är en kandidatuppsats i svenska där Cimbritz (2014) undersöker hur

facktermer introduceras och förklaras i ett antal populärvetenskapliga sammanfattningar i avhandlingar författade vid Lunds Tekniska Högskola. Att förklara olika vetenskapliga begrepp i en populärvetenskaplig text kan vara svårt. Cimbritz presenterar ett förslag på hur man kan introducera och förklara facktermer genom något han kallar *facktermsmodellen* (2014:14). I fler än hälften av de analyserade sammanfattningarna finner Cimbritz att skribenterna lämnar en eller flera facktermer oförklarade trots att sådana förekommer i så gott som alla de undersökta sammanfattningarna (Cimbritz 2014:27). Han menar också att det är svårt för skribenterna att hitta rätt abstraktionsnivå och rimlig förklaringsgrad av de facktermer som används (Cimbritz 2014:27).

I *Retorik för naturvetare* ser Pelger och Santesson (2012) på populärvetenskapligt skrivande som en möjlighet till ökad förståelse för skribenten själv, som ett medel för att fördjupa det egna lärandet. De tar förmågan att förklara för lekmän som en förutsättning för att kunna samverka över yrkesgränser. Dessutom betonar även de den demokratiska aspekten av att vetenskap ska kunna vara tillgänglig och spridas i samhället (2012:10). Utifrån studier av naturvetarstudenters texter visar Pelger och Santesson att textmönstret inte fungerar när studenterna ska skriva populärvetenskapligt. De menar att skribenter som är vana vid den vetenskapliga genren behöver tänka på ett annat sätt när de ska skriva populärvetenskapligt för att få med sig läsaren (Pelger & Santesson 2012:61).

Förutom att skriva begripligt tar Klepke och Rydell upp vikten av att skriva levande för att lyfta texten. Klepke och Rydell går igenom ett antal råd för att ge liv åt en populärvetenskaplig text, bl.a. att använda sina sinnen, att växla abstraktionsnivå genom att gå från det abstrakt till det konkreta, att pröva "human touch" (att använda enskilda människor som exempel), att använda metaforer eller att väcka känslor genom konkreta detaljer. Skribenten råds också att ha läsaren i fokus genom att exempelvis använda du-tilltal, retoriska frågor eller använda testläsare innan man sätter slutgiltig punkt (Klepke & Rydell 2013:36–44).

2.2.2 Populärvetenskapligt språk och mottagaren

Björn Melander, professor i svenska språket, gjorde 1987 en kvantitativ studie av populärvetenskapligt språk där avsikten var att se vilka språkliga och stilistiska egenskaper sådana texter har. Melander analyserar ett antal artiklar ur *Forskning och Framsteg* och jämför dessa med vetenskapliga arbeten om samma ämne skrivet av samma författare som författaren till den populärvetenskapliga artikeln (1987:112). Variablerna som Melander undersöker är lix, ordlängd, genomsnittlig meningslängd, ordklassfördelning och andel ovanliga ord (1987:113).

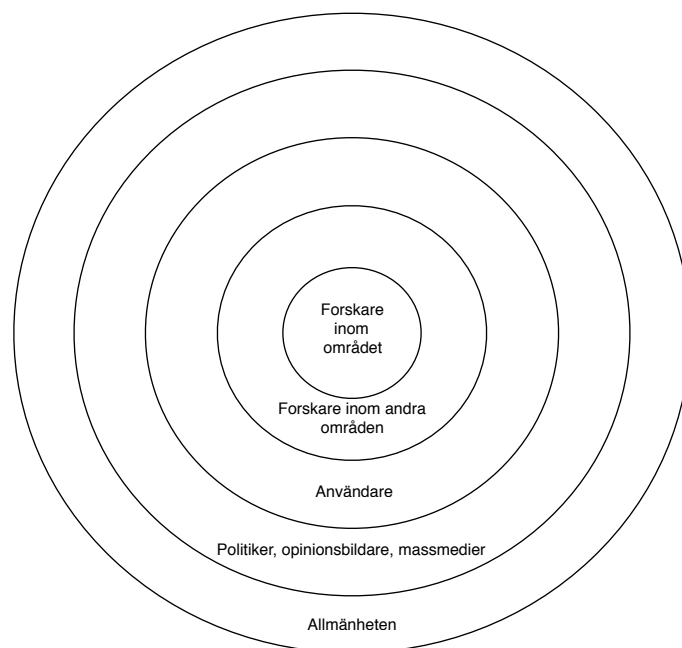
Resultatet för de tre första variablerna är:

	lo	ml	lix
Populärvetenskapliga texter	35,0	17,3	52,3
Vetenskapliga texter	36,1	20,5	56,6

Tabell 1. *Medelvärden för långa ord (lo), meningslängd (ml) och lix* (efter Melander 1987:114)

Utifrån de undersökningsvariabler Melander använt sig av sammanfattar han det populärvetenskapliga språket som komplicerat och koncentrerat utan att för den skull vara extremt (1987:119). Melander anser att skillnaderna sammantaget är små mellan vetenskapligt och populärvetenskapligt språk och drar slutsatsen ”att texter som riktar sig från fackmän till lekmän har mer som förenar än som skiljer” (1987:119). Enligt Melander är det andra språkliga nivåer än den rena språkytan som behöver studeras om man vill förstå ”populärvetenskapliga texters speciella egenskaper” (1987:120).

Britt-Louise Gunnarsson (1996), professor emeritus i modern svenska, särskilt sociolingvistik, menar att det är svårt att diskutera skillnader mellan vetenskapen och populärvetenskapen när det gäller språk och stil eftersom gränsdragningen mellan genrerna alltid kan ifrågasättas ur någon synvinkel. För att särskilja genrerna utgår Gunnarsson från en kommunikativ definition som tar fasta på *sändare*, *mottagare* och *syfte*. Vetenskapliga genrer avser kommunikation inom den egna expertgruppen, medan populärvetenskapliga genrer avser kommunikation till mottagare utanför den egna vetenskapliga sfären (1996:142). Karl-Erik Wärneryd, svensk ekonom och professor emeritus vid Handelshögskolan i Stockholm, lyfter problemet med att finna ett lämpligt språk när valet står mellan ”exakthet och precision å ena sidan och uttrycksfullhet å andra sidan” (1976:29). Som exempel på det låter Wärneryd en matematisk formel stå för det precisa medan en barnramsa kan innehålla klara värderingar. Det som skiljer vid valet av uttryckssätt är snarast syftet med det som sägs (1976:29–30). Wärneryd menar att det bland annat beror på vilken mottagare som sändaren vänder sig till. Även Melander diskuterar att det finns olika mottagargrupper för texter om vetenskap och forskning. Han använder sig av Wärneryds illustration av olika mottagargrupper (se sida 12, Figur 1) i sitt resonemang. Melander menar att alla grupperna i figuren, utom gruppen i den mittersta cirkeln, är att betrakta som lekmän när man diskuterar fackkommunikation till icke-specialister (1987:106). Wärneryd själv skriver att ”även om syftet kan vara detsamma när det gäller olika mottagargrupper måste språket avpassas efter mottagarnas förutsättningar om syftet skall uppnås” (1976:30).



Figur 1. Olika mottagare för forskningsinformation (efter Wärneryd 1976)

Eriksson och Svensson ser ingen anledning att göra någon åtskillnad mellan olika mottagare av populärvetenskap. De ger exemplet att skomakaren och botanikprofessorn (som informeras utanför sitt vetenskapliga fält) ”bildar extrempunkterna på en serie av icke-fackmän i mottagarledet som utgör en kontinuitet, där man omöjligt någonstans kan finna en skarp gräns. Bara gränsen fackman/icke-fackman är tillräckligt kraftigt markerad” (1986:11–12). Eriksson och Svensson gör ändå en indelning av populärvetenskapens mottagare utifrån *kunskapsnivå* och *intresse*. De börjar med att utifrån kunskapsnivå dela in i mottagarna i tre kretsar: den första och innersta kretsen är experter inom andra fält än det egna, den andra är personer med relativt avancerad utbildningsnivå (gymnasie- eller vanligen universitetsnivå), och den tredje kretsen innefattar alla som har lägre utbildningsnivå än i den andra kretsen. Därefter gör författarna ytterligare en indelning som grundar sig i intresse. Ofta benämns ”allmänheten” som mottagare av populärvetenskap och det är rimligt att tänka sig att det antingen finns de som är intresserade eller de som är ointresserade av informationen. Eriksson och Svensson går då vidare med sin indelning och klyver var och en av de tre kretsarna i två hälfter utifrån intresserade eller ointresserade. Det ger då sex nya grupper där grupp 1a (intresserade experter inom andra fält) är lättast att nå, och grupp 3b (ointresserade med låg utbildning) är svårast att nå (Eriksson & Svensson 1986:34–35).

Pelger och Santesson menar att perspektiv och syfte förmodligen är den största skillnaden mellan vetenskapliga och populärvetenskapliga texter (2012:104). De skriver att den vetenskapliga texten främst har ett informerande syfte medan den populärvetenskapliga främst ska underhålla. För att

läsaren ska känna att texten är värd att läsa behöver skribenten därför retoriskt sett övertyga läsaren om detta (Pelger & Santesson 2012:104).

2.3 Mottagaranpassning

En förutsättning för att skriva mottagaranpassat är att skribenten försöker sätta sig in i mottagarens situation och ha läsaren i åtanke redan under skrivprocessen. I kapitlet om klarspråk i Myndigheternas skrivregler (2014) uppmanas skribenten att, förutom att skriva vårdat, enkelt och begripligt, även tänka på läsaren och fundera över vilka förkunskaper och vilken språklig kompetens mottagaren har. Något som kan lyfta en text och hjälpa mottagaren kan vara att börja med det viktigaste och att använda direkt tilltal (Språkrådet 2014:12–14) samt att när det är nödvändigt att använda facktermer också förklara dem (2014:21).

I boken *Läsbarhet* presenterade pedagogen Carl-Hugo Björnsson (1968) en formel som möjliggör att man snabbt ska kunna räkna ut ett läsbarhetsindex (lix) som visar hur lättläst en text är. Så kallade läsbarhetsformler kan ge enkla, hanterbara mått som gör det möjligt att kvantifiera och jämföra texter. Svårighetsgraden (vilken Björnsson kallar läsbarheten) kan då mätas kvantitativt, medan begripligheten ligger på en djupare nivå som kräver kvalitativa studier. Läsbarhetsindex fungerar bra för att ta fram grunddata inför djupare analyser.

Begreppen *enkelt*, *begripligt* och *engagerat* är centrala i den här uppsatsen och återkommande i flera delar av litteraturen. De ringar in de beskrivningar jag funnit om populärvetenskapligt skrivande samtidigt som de uttryckligen förekommer i LTH:s riktlinjer. Avsnitt 2.3.1 –2.3.3 ligger till grund för hur jag motiverar mitt val av analyskategorier för textanalysen.

2.3.1 Vad är ett enkelt språk?

”Ett *enkelt* språk innebär att avsändaren undviker krånglig meningsstruktur, svårbegripliga ord, ålderdomliga uttryck, onödiga förkortningar och facktermer som inte förklaras” (Språkrådet 2011:28). I LTH:s riktlinjer påtalas att ”korta meningar är lättare att läsa. Enkla ord fattar man snabbare. Även meningarnas längd kan behöva varieras” (LTH 2018 *Att skriva*). I samma riktlinjer uppmanas också skribenten att testa sin text på lix.nu [lix.se förf. anm.].

2.3.2 Vad är ett begripligt språk?

När det gäller att skriva begripligt tar Klepke och Rydell upp just klarspråk som en metod och understryker att klarspråk i förlängningen har ett demokratiskt syfte (2013:30). Rikstermbankens term-post om klarspråk skriver följande om begriplighet och mottagare (Rikstermbanken 2018-03-19):

Begripligt språk ska tolkas som att språket är anpassat så att mottagarna bör kunna förstå. Det innebär att den som till exempel skriver en text ska tänka på läsarna när hen väljer ut vilken information texten ska innehålla, i vilken ordning innehållet ska presenteras och vilka ord som ska användas.

De avsedda mottagarna ska tolkas som de som avsändaren vill nå. Begripligt språk förutsätter alltså att avsändaren gör en korrekt och grundlig analys av vilka som är mottagare av till exempel en text och hur mottagarna ska använda texten.

Christer Platzack, professor emeritus i nordiska språk, menar att det finns en uppfattning om att syntaxen (främst långa meningar och krånglig meningsbyggnad) har en mycket central roll för ”obegriplig byråkratsvenska” (1989:97). Han anser dock att det inte bara, eller ens huvudsakligen, är syntaxen som gör texter svårbegripliga. Enligt Platzack handlar det snarare om en kombination av svåra ord, abstrakt innehåll och att skribenten och läsaren inte delar perspektiv (1989:97).

Språkrådet placerar ’svårbegripliga ord’ under *enkelt* språk samtidigt som de uttrycker att det handlar om begriplighet. Jag väljer emellertid att placera exempelvis facktermer under begripligt språk eftersom texten sannolikt blir mer svårbegriplig om läsaren inte förstår facktermer.

LTH:s riktlinjer råder skribenten att helst undvika facktermer och i annat fall förklara dem väl. Utöver detta får skribenten rådet att exemplifiera, att ”peka på ett konkret exempel för att förklara något abstrakt eller generellt. Gå från välkänt till något okänt” (LTH 2018 *Att skriva*). I övrigt lyfter LTH fram dispositionen som viktig i det populärvetenskapliga skrivandet: ”Inled med det viktigaste, vilket gärna också får vara intresseväckande, t.ex. resultat, konsekvens eller varför forskningen behövs. Metoden, hur du gjorde, är sällan så intressant för allmänheten” (LTH 2018 *Att skriva*).

2.3.3 Vad är ett engagerat språk?

Nationalencyklopedin uttrycker att populärvetenskap vanligen avser ”information som gjorts lättfattlig genom enkel, underhållande stil, ofta färgad av entusiasm för ämnet” (NE, 2018). LTH:s riktlinjer går rakt på sak: ”Låt ditt engagemang komma fram i texten!” (LTH 2018 *Att skriva*).

Engagemang kan ta sig uttryck på olika sätt. Enligt Lennart Hellspong, professor emeritus i retorik, kan en text bli socialt engagerande genom tilltal, värdeord och känslouttryck (Hellspong 2001:71). En populärvetenskaplig text behöver beröra och väcka känslor hos läsaren, då ökar

chanserna för att de ska minnas det de läst, och kanske till och med förändra sin uppfattning i frågan (Klepke & Rydell 2013:35).

2.3.4 Hur begreppen kommer att användas i denna uppsats

För att kunna utföra en textanalys utifrån LTH:s riktlinjer och de centrala begreppen *enkelt*, *begripligt* och *engagerat* är det nödvändigt att göra tydliga avgränsningar vars indelning naturligtvis kan diskuteras från flera synvinklar. Begreppen går emellertid in i varandra och blir svåra att analysera om inte en gränsdragning ändå görs. Följande uppdelning ska därför inte ses som allenarådande och fast men den gäller för den här uppsatsens undersökning. För att förankra begreppen i ett textanalytiskt sammanhang placerar jag dem i de olika strukturer som Hellspong och Ledin (1997) menar samspelar i en text. Med *enkelt* språk avses den textuella strukturen. Med *begripligt* språk avses den ideationella strukturen. Med *engagerat* språk avses den interpersonella strukturen. Den textuella strukturen omfattar den språkliga formen, den ideationella strukturen omfattar innehållsliga aspekter och den interpersonella strukturen omfattar sociala aspekter (Hellspong & Ledin 1997). Analyskategorierna *enkelt*, *begripligt* och *engagerat* presenteras utförligare i metodavsnittet 3.4.2.

3 Metod och material

I detta kapitel presenteras vilka metoder som används i studien och vilket material som ligger till grund för att beskriva kommunikationssituationen samt för textanalysen.

För att uppnå syftet och svara på uppsatsens frågeställningar kommer jag att använda mig av två olika metoder som jag anser kompletterar varandra väl. Att dela upp ett fenomen i olika aspekter med hjälp av olika metoder ger oftast ”en ökad komplexitet och ett ökat antal infallsvinklar” (Alvehus 2013:73). Enligt Alvehus bidrar kristallisering, som det ibland kallas, till nyansering snarare än ökad precision (2013:73).

Till första och andra frågeställningen (om hur LTH uttrycker kravet på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga samt hur skribenterna upplever kravet) ställer jag frågor till anställda vid LTH respektive till författare av tidigare avhandlingar. Dessutom går jag igenom LTH:s webbsidor om populärvetenskapligt skrivande. Sammantaget förväntas genomgången av webbsidorna samt resultatet från fråga ett och två kunna beskriva kommunikationssituationen. Fråga tre (om hur väl skribenterna lyckas med uppgiften att skriva populärvetenskapligt) besvaras med hjälp av textanalys i flera steg. Utifrån resultatet av textanalysen kommer jag sedan i sista kapitlet diskutera huruvida sammanfattningarna är mottagaranpassade. Studien är huvudsakligen kvalitativ men delar av textanalysen har kvantitativa inslag.

3.1 Riktlinjerna från LTH

LTH informerar om det populärvetenskapliga kravet på olika sätt. Det står beskrivet i LTH:s *Studiehandbok för forskarutbildningen* (2014): ”Till varje avhandling fogas ett kort referat på engelska (abstract), samt en populärvetenskaplig sammanfattning på svenska (eller i undantagsfall på engelska), vilken skall kunna utgöra ett underlag till ett pressmeddelande” (2014:31).

Kravet finns också explicit uttryckt på olika webbsidor på *LTH:s Medarbetarwebb* som finns på www.lth.se/medarbetare. En av startsidans flera menyflikar heter *Forska och utbilda*. Den har flera underkategorier i en sidomeny till vänster, varav *Doktorand* är en som i sin tur har ytterligare underkategorier, däribland *Disputation*. Här får läsaren information i punktform om vem av handledare och doktorand som ska göra vad inför disputationen och när det behöver ske. Den populärvetenskapliga sammanfattningen omnämns på följande vis (LTH 2018 *Disputation*):

- Lämna 4 ex av avhandlingen inkl spikblad samt populärvetenskaplig sammanfattning till UB.
- Elektronisk spikning i LUCRIS (Inloggning: STIL/LUCAT-id). Glöm inte att lägga in den pop.vet. sammanfattningen som är obligatorisk vid LTH.

En annan kategori under *Disputation* heter *Populärvetenskaplig sammanfattning* och klickar läsaren där presenteras rubriken *Så här skriver du en populärvetenskaplig sammanfattning av din avhandling* (LTH 2018 *Så här skriver du*). Sidan inleder med nyttan av en populärvetenskaplig sammanfattning för att sedan kort gå in på själva skrivandet. Sist på sidan uppmanas läsaren att klicka vidare på en länk som leder till webbsidan *Att skriva populärvetenskapligt* (LTH 2018 *Att skriva*) som har det omvända upplägget och är betydligt mer omfattande. Dessa dokument tillsammans med svar från anställda och skribenter är materialet som används för att beskriva kommunikationssituationen.

3.2 Frågor och svar

För att få en bild av kommunikationssituationen kring kravet på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga ställer jag frågor via mejl till två olika grupper – uppdragsgivaren LTH och författare till avhandlingarna. För att få lämpliga informanter till frågorna om skribenternas erfarenheter sökte jag efter författarna till de avhandlingar från 2017 som har svenska sammanfattningar. Skribenterna själva samt anställda från LTH (de som ställer kravet) är mina nyckelpersoner och utifrån Alvehus (2013:67) resonemang om olika urval, menar jag att mitt urval av intervjupersoner är strategiskt. Boyd och Eriksson (2015:22–23) tar upp information om samtycke och personuppgifter som viktiga faktorer i kontakten med deltagare. Jag har informerat skribenterna om vad min undersökning går ut på, att deras deltagande är frivilligt samt att jag kommer att avidentifiera deras svar. Min avsikt är att sköta utfrågningen via mejl för att på ett tidsbesparande sätt skaffa ett skriftligt material att gå tillbaka till. På detta sätt minimeras också risken att informanterna skulle bli felciterade.

Uppdragsgivaren representeras i det här fallet av fyra personer från LTH: Anders Ahlberg (studierektor forskarutbildningen, LTH), Anders Axelsson (rektor för Lunds tekniska högskola, tekniska fakulteten, vid Lunds universitet under tiden 2008–2014), Kristina Lindgärde (pressansvarig vid Kommunikation och Samverkan, LTH) samt min kontaktperson vid LTH Michael Cimbritz (universitetslektor vid Institutionen för kemiteknik, LTH). Dessa fyra personer erhöll frågorna i bilaga 1.

Den andra tillfrågade gruppen (skribenterna) består av 20 av de 51 personer som under 2017 har författat en svensk sammanfattning i sin avhandling. Av dessa valde jag att kontakta 20 stycken vars kontaktuppgifter jag kunde finna. De 20 skribenterna erhöll frågorna i bilaga 2. Tre personer

svarade och två utskick genererade automatiska svar som informerade om att adressen inte används längre. Bortfallet diskuteras i avsnitt 3.5.

Jag ställer således ett antal frågor (se bilaga 1 och 2) till anställda vid LTH och författare till avhandlingarna. Svaren från de båda kategorierna jämförs med varandra för att se om uppdragsgivare och skribenter har samma bild av uppdraget. Utöver detta finns de faktiska texterna. Hur ser detta sammantaget ut – motsvarar de tre delarna varandra?

3.3 Sammanfattningarna

På Lunds universitets *Forskningsportal* hittar man ”forskare, forskningsoutput (t ex publikationer), projekt och enheter vid Lunds universitet” (portal.research.lu.se/portal/sv/). All sökning efter avhandlingar och all nedladdning gjordes 2018-04-04. I sökfältet använde jag följande filtrering:

Organisation: Lunds Tekniska Högskola

Typ: Avhandling

Utgivningsår: 2017 till 2017

Publikationskategori: Forskning

Status: Published

(Övriga fält har jag lämnat orörda.)

Med ovanstående sökkriterier fann jag för 2017 totalt 112 stycken doktorsavhandlingar. Av dessa hade 51 stycken en svensk sammanfattning. I referenslistan länkas samtliga titlar till respektive post i forskningsportalen eftersom texterna är offentligt tillgängligt material. Det bör poängteras att det inte är enskilda skribenter som är intressanta för den här studien.

3.4 Textanalysen

Det finns många möjliga ingångar för att analysera sammanfattningarna. För att besvara fråga 3 (Hur väl lyckas skribenterna med uppgiften att skriva populärvetenskapligt?) använder jag mig av en textanalys speciellt konstruerad för denna uppsats. Det är viktigt att analysera sammanfattningarna utifrån de faktiska förutsättningarna. Därför utgår jag från LTH:s riktlinjer och inte bara från en given modell. Jag utgår också från att texter har strukturer som samverkar på olika nivåer enligt Hellspong och Ledins (1997) indelning i textuell, ideationell och interpersonell struktur. Den textuella strukturen omfattar den språkliga formen, den ideationella strukturen

omfattar innehållsliga aspekter och den interpersonella strukturen omfattar sociala aspekter (Hellspong & Ledin 1997). När jag undersöker om skribenterna lyckas med uppgiften att skriva populärvetenskapligt är avsikten att, som Melin (2009) uttrycker det, ”underbygga de intuitivt uppfångade textegenskaperna med iakttagelser och systematiseringar av rent språkliga data” (2009:23).

3.4.1 Beräkna lix-värde

I boken *Läsbarhet* (1968) presenterar Björnsson en möjlighet att mäta svårighetsgraden på texter. Förr krävdes en manuell uträkning, medan verktyget idag finns tillgängligt på lix.se. Formeln för läsbarhetsindex (lix) är baserad på medeltalet ord per mening och andelen långa ord (ord med fler än 6 bokstäver) uttryckt i procent. Värdet tolkas enligt följande tabell:

Tolkning	
< 30	Mycket lättläst, barnböcker
30 - 40	Lättläst, skönlitteratur, populärtidningar
40 - 50	Medelsvår, normal tidningstext
50 - 60	Svår, normalt värde för officiella texter
> 60	Mycket svår, byråkratsvenska

Tabell 2. *Tolkning av läsbarhetsindex från lix.se*

Samtliga 51 sammanfattningar analyseras på lix.se. Inför lix-analysen har jag först konverterat alla sammanfattningar till ren text (.txt) för att få lix-värdena att stämma oavsett ursprungligt textformat. Därefter sorterar jag texterna efter lix från lågt till högt och de två texterna med allra lägst och högst lix, samt ytterligare två med lågt respektive högt värde väljs ut för vidare textanalys. Sammanlagt är således fyra texter utvalda för vidare textanalys.

3.4.2 Analyskategorier

Egenskaperna *enkelt*, *begripligt* och *engagerat* har utkristalliserat sig som gemensamma nämnare för populärvetenskapligt språk när jag gått igenom vilka begrepp som återkommande tagits upp i flera delar av litteraturen samt i LTH:s riktlinjer.

Begreppen *enkelt*, *begripligt* och *engagerat* går i viss mån in i varandra men i textanalysen är det nödvändigt att göra åtskillnad på dem. I avsnitt 2.4.1–2.4.4 redogör jag för bakgrunden till

uppdelningen som görs av begreppen i den här uppsatsen. De utvalda sammanfattningarna analyseras på följande sätt:

- Med *enkelt* språk avses den textuella strukturen. Det jag kommer att analysera är texternas lexikogrammatik, dvs. sådant som rör orden och meningarna. Först utgår jag från och jämför grunddata som jag får genom lix-analysen. Därefter beskriver jag vad som gör meningarna och orden långa/korta samt i relevanta fall något om meningsstrukturernas grammatiska uppbyggnad.
- Med *begripligt* språk avses den ideationella strukturen. Innehållet behöver vara begripligt för läsaren och kravet på förkunskaper i ämnet får inte vara för stort. Det jag kommer att analysera är dels om facktermer används, hur de i sådana fall förklaras och i vilken utsträckning allmänspråk används och dels vilken abstraktionsnivå innehållet ligger på. Använder skribenten konkretiserande exempel för att tydliggöra innehållet? I viss mån kommer jag även att översiktligt undersöka om dispositionen är välvald med tanke på mottagaren.
- Med *engagerat* språk avses den interpersonella strukturen. En populärvetenskaplig skribent behöver engagera läsaren. Det jag kommer att analysera är i vilken utsträckning skribenten använder retoriska medel och om texten innehåller värdeord, känslouttryck och tilltal.

3.5 Metodkritik

Jag är medveten om att det inte är möjligt att dra några långtgående och generella slutsatser från ett så här förhållandevis litet material. Men den här undersökningen kan ändå bidra till att beskriva hur ett utsnitt ser ut i just LTH:s verksamhet.

Kritik i samband med lix rör ofta att långa ord inte alls behöver försvåra en text (p.g.a. sin vanlighet; *busschaufför*, *köksavdelning*, *återkomst*) och att korta meningar (som ger ett lägre lix) kan bryta sönder tankegången och försvåra läsningen. Björnsson (1968:114) möter kritiken på följande sätt:

[...] det här gäller medelvärden och stora tal, inte enstaka ord och meningar. Det är alltså helt ointressant – ur vår synvinkel – att det finns korta ord som är svåra. Det enda som har någon betydelse är att långa ord genomsnittligt är svårare än korta och att långa ord är vanligare i svåra texter än i lätta.

Fördelar med lix är att det går snabbt och enkelt att mäta och framförallt är det objektivt. Nackdelar är att analysen endast ser till form – inte innehåll och betydelse. Om man är medveten om detta och

förhåller sig till det, så är lix ändå ett bra verktyg för att snabbt ta fram värden som går att jämföra eller använda som utgångspunkt för vidare analys.

Kritiker kan också konstatera att mejlkontakt som metod för att samla in material riskerar att medföra ett stort bortfall. Jag håller med om det och anser det förväntat. Min avvägning är att fördelarna med metoden trots allt överväger. Informanterna kan i större utsträckning ta den tid de behöver för att svara på frågorna och de slipper själva intervjusituationen med en närvarande utfrågare. Tillvägagångssättet är tidsbesparande då jag enkelt kan nå ut till många. Dessutom minimeras risken att informanterna felciteras.

Sammanfattningsvis är populärvetenskapligt språk komplext och det finns naturligtvis många fler möjliga nivåer och aspekter att analysera sammanfattningarna utifrån. Med tanke på kandidatuppsatsens ringa omfattning anser jag dock att mina avvägningar är rimliga.

4 Resultat

I det här kapitlet beskriver jag kommunikationssituationen som råder mellan LTH och skribenterna. Därefter redovisas den kvantitativa analysen samt en jämförelse av lix mellan sammanfattningarna och de populärvetenskapliga texterna i Melanders studie från 1987. Sist följer redovisningen av den kvalitativa textanalysen av avhandlingssammanfattningarna.

4.1 Kommunikationssituationen

Följande sammanställning av svaren från LTH respektive från författare till tidigare avhandlingar svarar på uppsatsens två första frågeställningar (se avsnitt 1.2) och detta resultat beskriver således kommunikationssituationen kring kravet på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga.

Från LTH har följande personer svarat: Anders Ahlberg (studierektor forskarutbildningen, LTH), Anders Axelsson (rektor för Lunds tekniska högskola, tekniska fakulteten, vid Lunds universitet under tiden 2008–2014), Kristina Lindgärde (pressansvarig vid Kommunikation och Samverkan, LTH) samt min kontaktperson vid LTH Michael Cimbritz (universitetslektor vid Institutionen för kemiteknik, LTH).

Axelsson¹ var med om att införa kravet på populärvetenskapliga sammanfattningar för åtta–nio år sedan. Kravet finns inte fastställt i någon språkpolicy men väl i LTH:s avhandlingspolicy på medarbetarhemsidan (LTH 2018 *Så skriver du*) och på webbsidan med information om disputation (LTH 2018 *Disputation*). Något exakt syfte är inte fastställt av LTH, däremot förekommer en omfattande redovisning av nytta med att kunna kommunicera populärvetenskapligt i informationen på LTH:s webbsida *Att skriva populärvetenskapligt*.

Av 20 tillfrågade skribenter är det tre som har svarat. Samtliga skribenter som svarat är positiva till kravet på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga och anger följande argument:

- Göra forskningen tillgänglig för allmänheten.
- Öka intresset för forskning.
- Främja den egna karriären.
- Ger övning i att uttrycka sig om sin forskning i alldagliga termer.
- Kan ge forskaren insikter i hur forskningen kan bidra till att lösa verkliga problem eller påverka den allmänna uppfattningen i olika frågor.

¹ Anders Axelsson, rektor för Lunds tekniska högskola, tekniska fakulteten, vid Lunds universitet under tiden 2008–2014. Mejlkontakt 16–19 april 2018.

Lindgärde² svarar på frågan hur de sammanfattningar som ska ligga till grund för pressmeddelanden väljs ut: ”Jag får ett mejl om när nya avhandlingar är på gång, med avhandlingsrubrik, namn och ämne. Låter rubriken intressant och jag har tid går jag vidare och läser den populärvetenskapliga sammanfattningen som oftast ligger inlagd i forskningsdatabasen. Framförallt nyhetskriterier styr urvalet”. Samtidigt påpekar Lindgärde (se fotnot 2) att hon också är beroende av att doktorander och handledare kontaktar henne.

Målgrupperna som skribenterna angav att de hade i åtanke var alla med en högskoleutbildning, de flesta med avklarad gymnasieutbildning samt oerfarna läsare av vetenskaplig litteratur. På samma fråga svarar Ahlberg³ att det är oprecist vilken målgrupp LTH avser. Flera av de anställda ger svar där syftet så att säga motsvarar nyttan med populärvetenskaplig kommunikation. När det gäller denna punkt förekommer det på webbsidan en lång beskrivning av vad forskaren vinner på att kunna kommunicera populärvetenskapligt (LTH 2018 *Att skriva*). LTH menar att forskaren bland annat kan bidra på samhällsnivå med kunskap till allmänhet, politiker samt ”att informera och stimulera till debatt” (LTH 2018 *Att skriva*). Även forskningsfinansiärer, samarbetspartners, informatörer som behöver underlag till pressmeddelanden samt vänner och släktingar beskrivs som potentiella målgrupper (LTH 2018 *Så här skriver du*). Den mest precisa mottagaren för just den populärvetenskapliga sammanfattningen beskrivs som ”en allmänbildad vuxen, men som inte är civilingenjör” (LTH 2018 *Att skriva*). Skribenten råds på samma webbsida att ha en särskild person i åtanke under skrivandet, förslagsvis en granne eller kusin. Ett liknande resonemang förs av skribenterna som anger att en populärvetenskaplig sammanfattning bör vara:

- skriven så att gemene man/så många som möjligt/ de med minst avklarade gymnasiestudier/mina föräldrar och helst mina barn ska förstå
- skriven så att den fångar läsaren
- enkel att förstå samt återkoppla till fenomen som många känner till.

Samtliga skribenter som svarat upplever att de inte fick några direkta riktlinjer för hur de skulle gå till väga för att skriva populärvetenskapligt. En berättar om information på LTH:s webbsida och erinrar sig att länken till sidan bifogades i ett av de automatiskt genererade mejl som hen fick i samband med bokningen av disputationen. I övrigt såg de efter hur andra hade gjort, förlitade sig på egen skrivvana samt diskuterade med kollegor. LTH själva hänvisar just till informationen på webbsidorna som beskrivs under avsnitt 3.1. Lindgärde⁴ förklarar att doktorander som bett henne

² Kristina Lindgärde, pressansvarig vid Kommunikation och Samverkan, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 16–18 april 2018.

³ Anders Ahlberg, studierektor forskarutbildningen, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 17–18 april 2018.

⁴ Kristina Lindgärde, pressansvarig vid Kommunikation och Samverkan, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 16–18 april 2018.

om hjälp kan få länken till *Guide för populärvetenskapligt skrivande* som innehåller råd till studenter när de ska skriva sitt examensarbete och vid förfrågan kan det även förekomma workshops. Skribenterna anser att deras sammanfattningar blev populärvetenskapliga och använde sig av följande strategier:

- Det ska vara som en traditionell sammanfattning men med enklare ord.
- Fokuserade mer på det långsiktiga syftet med och bakgrunden till forskningen än på slutsatser och resultat. De beskrevs mer kortfattat.
- Skrev så att så många som möjligt ska förstå.
- Korta meningar.
- Förlitade sig på feedback från kolleger och närstående som fått provläsa.

Så vitt skribenterna känner till så har ingen från LTH bedömt, kontrollerat eller följt upp deras sammanfattningar och Ahlberg⁵ är kritisk till hur det fungerar nu. Han anser att om kravet på att sammanfattningarna ska vara kvar så krävs kriteriebaserad examination av texterna (Ahlberg, se fotnot 5). LTH Forskarutbildningsnämnd har på senare tid börjat ifrågasätta kravet. Frågorna gäller bland annat bristen på målgrupp, syfte med texten, hjälp till den som skriver samt just avsaknaden av kvalitetskontroll eller examination av den populärvetenskapliga sammanfattningen (Ahlberg, se fotnot 5). Att många sammanfattningar inte skulle vara populärvetenskapliga är enligt Ahlberg begripligt. ”Doktoranderna möter detta krav just då de som mest intensivt vässar sina specialiserade avhandlingar – det blir en kollision” (Ahlberg, se fotnot 5).

På frågan om en kurs i populärvetenskapligt skrivande skulle vara till hjälp råder en viss tveksamhet hos de tillfrågade skribenterna som anger följande faktorer:

- Kurser är lätta att glömma, bättre med verktyg att tillgå när man behöver dem.
- Det borde inte vara så svårt att det berättigar en sådan kurs.
- Arbetsbelastning och tidsbrist.
- Attityden till sammanfattningarna är det största problemet, de som behöver kursen mest skulle inte gå den.
- I doktorandkursen *Communicating science* på LTH ingår redan lite populärvetenskapligt skrivande.

Enligt Ahlberg (se fotnot 5) är en kurs i populärvetenskapligt skrivande på tre högskolepoäng allt för omfattande för att enbart möta kravet på avhandlingssammanfattningarna. Han hänvisar också till att det är något som redan finns valbart inom ramen för kursen *Communicating science* (Ahlberg, se fotnot 5). Cimbritz⁶ har dock positiva erfarenheter som kursansvarig för kursen *Populärvetenskapligt skrivande för vattenforskare/Popular Science Writing for Water Researchers*.

⁵ Anders Ahlberg, studierektor forskarutbildningen, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 17–18 april 2018.

⁶ Michael Cimbritz, universitetslektor vid Institutionen för kemiteknik, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 11–17 april 2018.

Det är en forskarutbildningskurs som har mötts av glada tillrop från kursdeltagare, andra lärare och studenter som vill att de kör kursen igen (Cimbritz 7). Lindgärde⁸ ställer sig positiv till träning i populärvetenskapligt skrivande för doktorander oavsett om det ger poäng eller ej. Hon poängterar att en checklista inte är det enda som behövs när det faktiskt handlar om ett annorlunda sätt att tänka (Lindgärde, se fotnot 8).

4.2 Resultatet från den kvantitativa analysen

LTH:s krav är att samtliga avhandlingssammanfattningar från LTH ska vara populärvetenskapliga. Med de sökkriterier som redovisas under avsnitt 3.3 fann jag för 2017 totalt 112 stycken doktorsavhandlingar. Av dessa hade 51 stycken en svensk sammanfattning. De etiketteras på olika sätt ungefär som i Josephsons undersökning (2015) som presenterades i avsnitt 2.1. Resultatet från den här uppsatsens material visar på nio olika benämningar:

- Populärvetenskaplig sammanfattning, 36 st.
- Populärvetenskaplig sammanfattning på svenska, 4 st.
- Abstract, 4 st.
- Sammanfattning, 2 st.
- Egen rubrik + Populärvetenskaplig sammanfattning av doktorsavhandlingen "X", 1 st.
- Egen rubrik + Popular science summary in Swedish, 1 st.
- Populärvetenskaplig sammanfattning (in Swedish), 1 st.
- Sammanfattning (Summary in Swedish), 1 st.
- Popular scientific summary (in Swedish), 1 st.

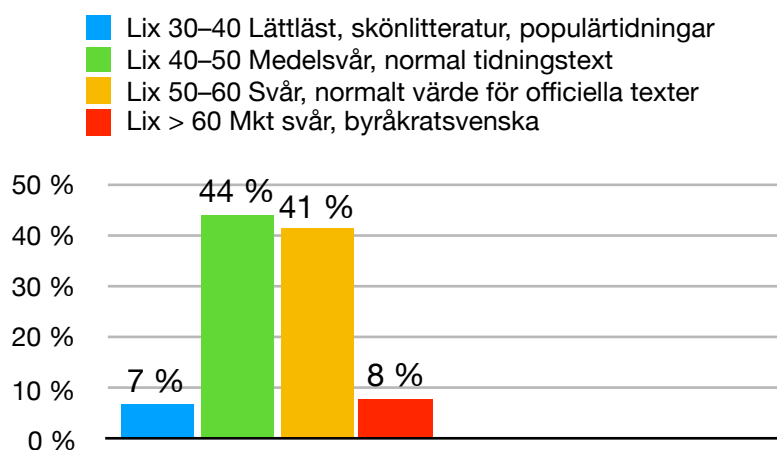
Motiveringen till att samtliga 51 sammanfattningar, oavsett benämning, får ligga till möjlig grund för vidare textanalys är att alla sammanfattningarna *ska* vara populärvetenskapliga oavsett namn.

Lix-analysen visade dessutom att en av de potentiellt icke-populärvetenskapliga sammanfattningarna, som endast etiketteras *Sammanfattning*, är den som har lägst värde av alla.

Mer än hälften (29 st.) av sammanfattningarna från LTH visar sig ha lägre läsbarhetsindex än Melanders medelvärde för populärvetenskapliga texter med lix 52,3 (se Tabell 1 i avsnitt 2.2.2). Elva stycken av dessa sammanfattningar har < 45 i läsbarhetsindex, vilket motsvarar nästan var fjärde sammanfattning.

⁷ Michael Cimbritz, universitetslektor vid Institutionen för kemiteknik, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 11–17 april 2018.

⁸ Kristina Lindgärde, pressansvarig vid Kommunikation och Samverkan, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 16–18 april 2018.



Tabell 3. Procentfördelning av lix-värden för de 51 svenska sammanfattningarna

Fördelningen i antal för samtliga sammanfattningar var följande:

- < 30 Mycket lättläst, barnböcker: **0 st**
- 30–40 Lättläst, skönlitteratur, populärtidningar: **1 st**
- 40–50 Medelsvår, normal tidningstext: **28 st**
- 50–60 Svår, normalt värde för officiella texter: **20 st**
- > 60 Mycket svår, byråkratsvenska: **2 st**

4.3 Resultatet från den kvalitativa textanalysen

Efter lix-analysen av samtliga sammanfattningar sorterades texterna efter lix från lågt till högt varefter fyra stycken valdes ut för vidare textanalys. Utifrån antagandet att störst skillnader kan finnas bland ytterligheterna av värdena valdes först de två texterna med allra lägst och högst lix. Därefter ytterligare två med lågt respektive högt värde. Följande avhandlingars sammanfattningar ligger till grund för den kvalitativa textanalysen:

- *Inverted GUI Development for IoT with Applications in E-Health* (hädanefter Text 1)
- *On some topics in operator theory: An unfinished story about mathematical control* (hädanefter Text 2)
- *Defining and applying surrogate safety measures and behavioural indicators through site-based observations* (hädanefter Text 3)
- *Enhancing anaerobic digestion in urban wastewater management* (hädanefter Text 4)

	lo	ml	lix
Text 1	30,34	9,96	40
Text 2	29,11	12,3	41
Text 3	40,86	22,48	63
Text 4	33,56	20,95	56

Tabell 4. Medelvärden för de fyra sammanfattningarna som analyseras ytterligare

I Tabell 4 står *lo* för andelen långa ord (ord med fler än 6 bokstäver) uttryckt i procent och *ml* står för medeltalet ord per mening. Uttolkning av *lix* sker enligt Tabell 2 i avsnitt 3.4.1. Nedan redovisas resterande resultat text för text. Analyskategorierna *enkelt*, *begripligt* samt *engagerat språk* presenterades ingående i metodavsnittet 3.4.2.

4.3.1 Text 1

Text 1 etiketteras *Sammanfattning*. Avhandlingen handlar om en lösning som ska göra det enklare att skapa grafiska användargränssnitt för appar. Skribenten beskriver att det är en lösning som tar bort behovet att användaren ska kunna skriva programkod.

Analysen av *enkelt språk* visar att texten överlag har korta meningar där medeltalet ord per mening är så lågt som 9,96. Med *lix* 40 har den lägst värde av alla sammanfattningarna. Det innebär att den ligger precis på gränsen mellan kategorierna lättläst (30–40) och medelsvår (40–50). Den ligger således långt under de populärvetenskapliga texternas medelvärde på 52,3 i Melanders (1987) undersökning. Att *lix* är så pass lågt beror till största delen på att medeltalet ord per mening är väldigt lågt. Andelen långa ord är 30,34% och texten har dessutom flera överlånga ord (ord med minst 14 bokstäver) som exempelvis *mellanprogramvaran*, *tillvägagångssätt*, *användargränssnitt* och *funktionaliteten*.

Det enkla språket är synligt i inledningens två första meningar som hjälper till att sänka medelvärdet på meningarnas längd genom att endast bestå av tre ord vardera. Exempel (1) visar att de är ofullständiga eftersom de saknar såväl subjekt och predikat som finit verb. Textens meningar har sällan komplicerad grammatisk uppbyggnad. En av textens allra enklaste meningar är exempel (2), en påståendesats med rak ordföljd (subjekt: *våra hem*, verb: *fylls*, objekt: *med saker [...]*).

- (1) Belysning, skrivare och vitvaror. Personvågar, TV-apparater och hemlarm.
- (2) Våra hem fylls med saker som kan koppla upp sig mot Internet.

Analysen av *begripligt språk* visar att abstraktionsnivån är relativt låg tack vare att skribenten ger konkretiserande exempel från vardagen där allt sätts in i ett sammanhang som läsaren bör kunna känna igen sig i (se exempel (3)). Texten blandar fackspråk och allmänspråk, men facktermerna kursiveras i texten och förklaras oftast. I exempel (4) presenteras blandningen av fack- och allmänspråk samt hur en fackterm (*grafisk editor*) förklaras.

- (3) För det mesta vill man att system i Sakernas Internet ska smälta in i omgivningen; ett system som ska anpassa musiken baserat på vem som är hemma ska fungera automatiskt utan att användaren ska behöva lägga sig i.
- (4) [...] en s.k. *grafisk editor* där användaren grafiskt skapar sina användargränssnitt, helt utan att skriva programkod. Exempelvis kan man dra [*Tänd Lampa Kök*] från en ruta till en annan för att skapa knappen som tänder lampan.

Analysen av *engagerat språk* visar på en inledning som bjuder retoriskt på två tretal efter varandra (se exempel (1) ovan). Med denna inledning kastas läsaren rakt in i en scen med vardagens teknikmyller. Vidare är forskaren synlig flera gånger i texten genom ett aktivt *vi* som vill nå läsaren. Detta syns tydligt genom subjekt i form av pronomen som *vi* och *vår*, vilket presenteras i exempel (5) och (6). Textens sista mening innehåller värdeorden *enkelt* och *effektivt* (7) som talar betryggande till läsaren.

- (5) Vi presenterar en lösning [...].
- (6) Vår lösning hanterar båda problemen [...].
- (7) Resultatet visar att programmet är enkelt att komma igång med och kan vara effektivt i jämförelse med en kommersiell produkt.

För Text 1 gäller sammanfattningsvis att korta okomplicerade meningar ger ett rättvisande lix. Framställningen kräver med sitt enkla språk i kombination med låg abstraktionsnivå inte särskilt stora förkunskaper och endast måttlig motivation av läsaren. Texten uppfyller de populärvetenskapliga kriterierna.

4.3.2 Text 2

Text 2 etiketteras *Populärvetenskaplig sammanfattning*. Avhandlingen handlar om metoder för att lösa vissa typer av matematiska problem⁹. Sista meningen lyder: ”Förutom en liten avstickare mot universalmodeller för klasser of [sic] semigrupper så handlar denna avhandling väsentligen om operatorer av Hankelliknande typ.”

Analysen av *enkelt språk* visar att meningarna är relativt korta med medelvärdet 12,3 ord. Andelen långa ord (29,11%) är något lägre än i föregående text. Text 2 har ett lix på 41 vilket placerar den i nedre spannet av kategorin medelsvår (40–50). Den har alltså ett marginellt högre lix än föregående text. Det förekommer fall av okomplicerade meningsstrukturer med allmänspråk som i exempel (8) där meningen består av två sammansatta huvudsatser. Däremot är matematiskt språk kondenserat och informationstätt. Här behöver man ta i beaktning att lix avläser matematiska

⁹ Med reservation för feltolkning p.g.a. mina ringa kunskaper i högre matematik.

uttryck (exempelvis $t > 0$) som om de vore korta ord vilket således inte ger rättvisande lxx. Snarare lägre medelvärde för såväl ord- som meningslängd, än om man betänker hur det skulle se ut om det talade språket skrivits ner (se exempel (9)). Överlag är det snarare den ideationella strukturen än den grammatiska uppbyggnaden som försvårar läsningen i Text 2.

- (8) Därmed svalnar staven, och till slut kommer den att ha samma temperatur som den omgivande bassängen.
- (9) En matematisk formulering av detta är att det för varje $t > 0$ ska finnas en *avbildning* $H(t)$ som avbildar temperaturen vid tiden 0 på temperaturen vid tiden t , dvs. $H(t)f_0 = f_t$.

Analysen av *begripligt språk* visar att texten kräver att mottagaren har stora förkunskaper i matematik. Texten markerar facktermer med kursiv stil. Men det förekommer även ovanliga ord som inte markeras eller förklaras, exempelvis *ickeunitära* och *oändligtdimensionell* som inte tillhör allmänspråket. I exempel (10) blandas matematiska uttryck som $(H(t))_{t \geq 0}$ med allmänspråk i försök till förklaringar av facktermen *semigrupp*. Förklaringen kräver dock förkunskaper för att alls kunna utläsas och för den breda allmänheten ligger abstraktionsnivån för högt. Redan i sammanfattningens andra stycke övergår exempelvis allmänspråkets konkreta exempel till matematiskt språk som illustreras genom en figur av ett koordinatsystem med tre funktioner och dess grafer. Allra sist i sammanfattningen tar skribenten upp vad avhandlingen handlar om – se exempel (11). En förklaring till detta val av disposition kan sannolikt vara viljan att inkludera oinsatta läsare och ”värma upp” dem med exempel och förklaringar för att kunna närma sig det egentliga innehållet.

- (10) Familjen $(H(t))_{t \geq 0}$ är ett exempel på en så kallad *semigrupp*.
- (11) Förutom en liten avstickare mot universalmodeller för klasser of [sic] semigrupper så handlar denna avhandling väsentligen om operatorer av Hankelliknande typ.

Analysen av *engagerat språk* visar en mycket engagerad skribent som bjuder in läsaren till en gemensam upplevelse och föreställningsvärld. Läsaren inkluderas omedelbart i inledningsmeningen i ett *vi* som sedan återkommer vid flera tillfällen. Tillsammans med skribenten dras läsaren in, med nära nog talspråk, i ett konkretiserande exempel som här presenteras i exempel (12). Det är en villig skribent som gärna förklarar och återknyter resonemangen. I exempel (13) använder skribenten värdeorden *med fördel* och *synnerligen viktig* som förstärker budskapet.

- (12) Vi föreställer oss en metallstav som hettas upp till en, låt oss säga inhomogen, temperatur.
- (13) Den svalnande stången modelleras med fördel som ett i (*lineärt*) system. Denna kan framstå både som mycket enkel och som artificiell, men har visat sig vara synnerligen viktig [...].

För Text 2 visar det sig sammanfattningsvis att framställningen kräver stora förkunskaper och i detta fall är lix-värdet ett tydligt exempel på att lix inte visar allt. De korta meningarna väger inte upp den höga abstraktionsnivån. Texten kan inte anses uppfylla samtliga kriterier för att vara populärvetenskaplig.

4.3.3 Text 3

Text 3 etiketteras *Sammanfattning*. Avhandlingen handlar om hur trafiksäkerheten kan förbättras genom data som inte bara hämtas från faktiska olyckor utan från trafiksituationer överlag.

Skribenten beskriver att avhandlingen syftar till att fylla metodologiska kunskapsluckor om hur säkerhetsåtgärder och beteendeindikatorer kan samlas in genom observationer på plats.

Analysen av *enkelt språk* visar både på långa meningar och hög andel långa ord (40,86%). De två överlånga orden *säkerhetsindikatorer* och *beteendeindikatorer* återkommer flera gånger i sammanfattningen och är en bidragande orsak till andelen långa ord. Lix 63 ger Text 3 högst värde av samtliga sammanfattningar och placeras i den högsta kategorin, mycket svår (< 60). I exempel (14) visas dock motsatsen med tre korta, allmänspråkliga och okomplicerade huvudsatser.

Det finns ingen närvarande skribent i Text 3. Istället ser man i exempel (15) hur ett inanimat substantiv (*en litteraturstudie*) genom besjälning får stå för handlingen. I samma exempelmening klyvs predikatet (*har undersökt*) av en utbyggd nominalfras (*på ett omfattande och kvantitativt sätt*). Exempel (15) visar också hur det finita verbet (*undersökt*) därefter följs av ett 13 ord långt direkt objekt som innehåller passivform (*har tillämpats*) och en något otydlig syftning (*deras*). Text 3 innehåller många långa komplexa meningar. Textens kanske längsta mening, som presenteras i exempel (16), kräver med sina 41 ord mycket av arbetsminnet. Exempelvis får läsaren leta efter subjektet som består av en utbyggd nominalfras (*urvalet av de specifika beteendeindikatorerna*). På grund av en topikalisering kommer subjektet först på tredje plats och meningen inleds istället med ett komplicerat fundament (*Vid val av beteendeindikatorer för att bedöma trafiksäkerheten*).

- (14) Transportsystemet spelar en viktig roll i vårt samhälle. Olyckor är dock ett stort problem. Det finns ett stort behov av förbättringar av trafiksäkerheten.
- (15) En litteraturstudie har på ett omfattande och kvantitativt sätt undersökt hur indirekta säkerhetsindikatorer har tillämpats i vetenskaplig litteratur och vad deras huvudbegränsningar är.
- (16) Vid val av beteendeindikatorer för att bedöma trafiksäkerheten definierar urvalet av de specifika beteendeindikatorerna i stor utsträckning omfattningen av vilka slutsatser som kan nå kring trafiksäkerheten, eftersom de är en ännu mer sekundär indikator för trafiksäkerheten än mer traditionella indirekta säkerhetsindikatorer.

Analysen av *begripligt språk* visar att abstraktionsnivån är hög och att texten har få konkretiserande exempel. Dispositionsmässigt tar metoden stor plats och slutsatsen kommer inte förrän i sammanfattningens näst sista stycke. Ovanliga ord är det gott om där *designimplikationer* och *effektriktningen* är två exempel som inte förklaras i texten. Den enda förklarade facktermen i Text 3 presenteras i exempel (17), där förklaringen syns som i ett parentetiskt inskott: (*eller surrogatmått*). Definitionsförsöket av den återkommande termen *indirekta säkerhetsindikatorer* slutar med en lång komplex mening på 34 ord, vilket också presenteras i exempel (17). Som nämntes tidigare i exempel (14) är textens tre inledande meningar i stort sett enda tillfället innehållet levandegörs genom tydlig koppling till ett sammanhang som läsaren kan relatera till.

- (17) Indirekta säkerhetsindikatorer (eller surrogatmått) definieras som mätningar som används för att beskriva förhållandet mellan två trafikanter i en trafikhandling för att kvantifiera sannolikheten för en olycka och/eller kvantifiera konsekvensen av en potentiell olycka.

Vid analysen av *engagerat språk* visar texten ett vetenskapligt förhållningssätt. Skribenten uttrycker sig överlag inte med egna ord eller känslor. I exempel (18) syns det hur graden av säkerhet sänks i ett av de få yttranden som visar engagemang genom uttrycken *även om* och *krävs ytterligare*. Enda gången det engagerade språket syns är i exempel (14) i sammanfattningens inledande meningar genom värdeorden *viktig roll* och *stort behov*. I övrigt förekommer vare sig tilltal eller omtal, retoriska försök eller känslouttryck i Text 3. Det är avhandlingen som skrivs fram som subjektet, den som står för forskningen, och i kombination med passiv form av verbet (*uppsamlas*) bidrar det till otydlighet och avstånd, vilket visas i exempel (19).

- (18) Även om detta är ett lovande första steg krävs ytterligare forskning för vidareutveckling och validering av indikatorn.
- (19) Därför undersöker denna avhandling säkerhetsåtgärder och beteendeindikatorer som uppsamlas genom platsbaserade observationer.

För Text 3 visar sig sammanfattningsvis ett rättvisande lix på grund av långa meningar och långa ord. Framställningen kräver förkunskaper och en hög grad av motivation av läsaren på grund av komplicerade meningar i kombination med hög abstraktionsnivå och låg grad av engagerat språk. Texten kan inte anses uppfylla de populärvetenskapliga kriterierna.

4.3.4 Text 4

Text 4 etiketteras *Populärvetenskaplig sammanfattning*. Avhandlingen undersöker hur avloppshanteringen kan ändras så att den svarar mot Naturvårdsverkets föreslagna gränsvärden för avloppsslam som ska användas som gödsel.

Analysen av *enkelt språk* visar att Text 4 har lix 56 vilket placerar den i övre spannet av kategorin svår (50–60). Medellängden på sammanfattningens meningar är 20,95 ord och sammanfattningens längsta mening är nästintill dubbelt så lång. Den presenteras i exempel (20). Med sina 41 ord kräver meningen mycket av arbetsminnet för att ta sig igenom. Läsaren får lite hjälp på traven när *De två alternativen* (som sammanfattningen handlar om) upprepas och lyfts ut av ett parentetiskt inskott. Därefter följer en uppräknings: *deras klimatpåverkan, möjligheter [...] samt deras ekonomiska kostnad*. Det långa fundamentet på 25 ord kräver dock mycket av arbetsminnet innan läsaren får komma fram till det betydelsebärande finita verbet *ges*. Andelen långa ord är relativt hög med 33,56% men de långa orden är inte ovanliga så att de försvårar läsningen.

- (20) Genom att jämföra de två alternativen (ökad drifttemperatur eller införande av källsorterande avloppssystem) och tydligt presentera deras klimatpåverkan, möjligheter till näringsåtervinning samt deras ekonomiska kostnad så ges en god helhetsbild av vilka effekter som skulle följa om vi väljer endera vägen.

Analysen av *begripligt språk* visar på en text som vänder sig till mottagaren. Det är låg abstraktionsnivå och ämnet sätts omedelbart in i ett bekant och vardagligt sammanhang i sammanfattningens två inledningsmeningar, som exempel (21) visar. I samma exempel (21) visas att Text 4 präglas av allmänspråk med många vanliga, konkreta substantiv vilket gör sammanfattningen lätt att ta till sig trots de långa meningarna. Texten innehåller få facktermer och de som finns med förklaras med parentetiska inskott – *patogener (sjukdomsspridande mikroorganismer)* samt *anaeroba (syrefria) processer*.

- (21) De näringsämnen som vi får i oss genom maten hamnar till slut i våra toaletter och förs till stadens avloppsreningsverk. Eftersom näringsämnen, som till exempel kväve och fosfor, är grundämnen finns det en möjlighet att återanvända dem som gödselprodukt på vår åkermark.

Analysen av *engagerat språk* visar att det inte förekommer några känslouttryck eller värdeord i Text 4. Däremot genomsyras texten av saklighet vilket bidrar till ett kunnigt och trovärdigt ethos. I exempel (22) syns sakligheten genom att skribenten är öppen med uttrycket att det är *oklart om det*

räcker. I samma exempel (22) uttrycks kunnighet genom att visa på fler lösningar: *Avhandlingen visar [...] ett alternativt sätt*. Skribenten inkluderar läsaren retoriskt med ett gemensamt omtal med pronomen som exempelvis *vi*, *våra* och *oss* i: *vi får i oss* och *våra toaletter*. På så vis understryks det hur ämnet angår oss alla. Genom att ge exempel på hur källsorterande system förekommer på andra platser som läsaren sannolikt känner till, avdramatiserar skribenten forskningen och sätter in den i ett sammanhang, vilket visas i exempel (23).

- (22) Det är också oklart om det räcker med en höjning av drifttemperaturen för att nå naturvårdsverkets mål. Avhandlingen visar därför hur ett alternativt sätt att nå naturvårdsverkets mål är att implementera källsorterande avloppssystem i våra städer.
- (23) Källsorterande system håller redan nu på att införas i Helsingborg inom stadsrenoveringsprojektet H+ och pilotområden med källsorterande system är under uppbyggnad i städerna Hamburg, Amsterdam och Gent.

För Text 4 gäller sammanfattningsvis att framställningen trots sina långa meningar sällan kräver mycket av läsaren vare sig det gäller förkunskaper eller motivation. Texten har relativt högt *lix*, vilket är rättvisande när det gäller meningslängden. Text 4 måste ändå sägas uppfylla de populärvetenskapliga kriterierna.

5 Diskussion

I det här kapitlet följer jag upp resultatet med en diskussion om kommunikationssituationen som råder kring kravet på att sammanfattningarna vid LTH ska vara populärvetenskapliga. Efter det diskuterar jag dels huruvida sammanfattningarna är mottagaranpassade och dels om skribenterna lyckas med uppdraget att skriva populärvetenskapligt. Därefter lyfter jag sådant som skulle kunna utgöra underlag för diskussioner om populärvetenskapligt skrivande vid LTH. Slutligen följer några rader om vidare forskning.

5.1 Kommunikationssituationen

I kommunikationssituationen mellan LTH och skribenter är det tydligt att båda parter delar uppfattningen om att det är både rimligt och eftersträvansvärt med ett krav på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga. LTH förhåller sig mycket positiva till populärvetenskapligt skrivande och är tydliga med att de som ber om råd gärna får hjälp. Risken med valbara kurser och hjälpmaterial på webben är dock att det kanske endast är de som redan är intresserade som söker sig dit.

Karlsson (2017) resonerade kring att ”avsikten med en sammanfattning på annat språk än avhandlingsspråket uppfattas på olika sätt av olika skribenter, ämnen och lärosäten” (2017:28). I Josephsons undersökning (2015) står det klart att det finns en stor variation i utförande bland svenska sammanfattningar. Detta blir tydligt även i denna uppsats. Ett led i att få mer enhetliga sammanfattningar är om LTH blir tydligare med vad de vill åstadkomma med att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga. Även om LTH inte explicit uttrycker syfte och målgrupp så beskriver de nyttan med populärvetenskaplig kommunikation utförligt. Nyttan och syftet *kan* sammanfalla men måste inte nödvändigtvis göra det. De riktlinjer som finns existerar mer i form av hjälp att tillgå snarare än tydliga direktiv. Skribenterna som svarat i undersökningen upplever att kravet i grunden är något positivt och att stöd till att skriva populärvetenskapligt är välkommet, men att det i slutändan handlar om attityd. Den som eventuellt ser sammanfattningen som ett nödvändigt ont i bråda tider, öppnar kanske inte ens länken som bifogas i det automatiskt genererade mejl skribenten får när hen anmäler sig för disputation. Ahlberg¹⁰ gav uttryck för att kravet kolliderar med att doktoranderna just då ”vässar sina specialiserade avhandlingar”. Eftersom det i dagsläget inte finns någon uppföljning av sammanfattningens utformning får det heller ingen

¹⁰ Anders Ahlberg, studierektor forskarutbildningen, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 17–18 april 2018.

tydlig konsekvens om den inte är populärvetenskaplig. Sammantaget går det att tolka som att den populärvetenskapliga sammanfattningen vare sig har hög prioritet eller status.

5.2 Sammanfattningarnas mottagaranpassning

På frågan om sammanfattningarna är mottagaranpassade finns inget enkelt svar. Ett svar är att det inte går att avgöra om sammanfattningarna är mottagaranpassade eller ej eftersom LTH vare sig har uttryckt syfte eller målgrupp tydligt (däremot nyttan med populärvetenskaplig kommunikation).

Salö (2018) pekar på motsättningen i att den svenska avhandlingssammanfattningen tycks syfta till att både utveckla den vetenskapliga terminologin samtidigt som den ska lösa den demokratiska frågan om kunskapsspridning. Genom att ha ett krav på att sammanfattningarna ska vara populärvetenskapliga, kan LTH därmed sägas ha tagit ställning för det senare. Och i sådana fall får man betrakta mottagaren som en bredare allmänhet utanför forskarkretsen. Gunnarsson (1996) menade att vetenskapliga genrer avser kommunikation inom den egna expertgruppen, medan populärvetenskapliga genrer avser kommunikation till mottagare utanför den egna vetenskapliga sfären (1996:142). Ett annat svar på frågan om sammanfattningarna är mottagaranpassade är således att så länge sammanfattningarna uppfyller kravet på att vara populärvetenskapliga så är de därmed i någon mening också mottagaranpassade. Men eftersom målgruppen endast impliceras av LTH blir det en relativt fri uppgift, vilket kan vara en förklaring till att sammanfattningarna ser olika ut. Det är helt enkelt svårt att anpassa språket till en ospecificerad mottagare. Enligt Gunnarssons ovanstående resonemang om genrer så visar Wärneryds ”måltavla” (se Figur 1 i avsnitt 2.2.2) att populärvetenskapliga texter per definition riktar sig till alla mottagargrupper utanför den innersta cirkeln som motsvarar forskarna inom området. Det blir då viktigt att betänka att ”även om syftet kan vara detsamma när det gäller olika mottagargrupper måste språket avpassas efter mottagarnas förutsättningar om syftet skall uppnås” (Wärneryd 1976:30). Eriksson och Svenssons (1986) indelning av mottagare utifrån kunskapsnivå (1986:34–35) belyser vikten av att fundera över vem man skriver för. Vad det gäller mottagaranpassning så klarar en akademisk läsare begreppsprecision och akademisk omständlighet på ett annat sätt än en normalläsare, som behöver en mer lättläst text som knyter an till verkligheten i högre utsträckning. Det är heller inte troligt att en forskningsfinansierare, en specialist inom ett närliggande område och skribentens granne är betjänta av samma typ av sammanfattning. För att tydliggöra målgruppen krävs diskussion och medvetna val. På några ställen i sina riktlinjer uttrycker LTH kopplingen mellan populärvetenskapliga sammanfattningar och underlag till pressmeddelanden. En potentiell första mottagare av texten kan

då vara kommunikatörerna på LTH som väljer vilka sammanfattningar som ska ligga till grund för pressmeddelanden. Det gäller kort sagt att ha siktet klart för sig för att kunna veta om man har träffat målet. Och då behöver syfte och mottagargrupp vara tydligt uttryckta.

5.2.1 Lyckas skribenterna med uppgiften att skriva populärvetenskapligt?

I analysdelen synliggjordes komplexiteten i den här frågan. Hur väl lyckas skribenterna med uppgiften att skriva populärvetenskapligt? Svaret är att det varierar. Två av fyra av de kvalitativt analyserade sammanfattningarna uppfyllde kraven på populärvetenskaplighet och för många av sammanfattningarna i den här studien blev lix lägre än i Melanders undersökning från 1987. Men samtidigt visar lix bara om meningarna och orden är korta eller långa. Långa meningar är inte nödvändigtvis svårlästa per definition. Däremot inrymmer en lång mening fler möjligheter till svåra konstruktioner. Ett högt lix bör alltså ses som ett varningstecken. Men det krävs fortfarande en medveten granskning av texten för att avgöra exakt vad som behöver åtgärdas.

Wärneryd tog upp problemet med att finna ett lämpligt språk när valet står mellan ”exakthet och precision å ena sidan och uttrycksfullhet å andra sidan” (1976:29). Och enligt Cimbritz (2014) är det svårt för skribenterna att hitta rätt abstraktionsnivå och rimlig förklaringsgrad av de facktermer som används (2014:27). Riktlinjerna från LTH tar också upp detta, men frågan är hur väl skribenterna ser texten ur läsarens perspektiv. Just perspektiv och syfte betonade Pelger och Santesson (2012) som kanske den största skillnaden mellan vetenskapliga och populärvetenskapliga texter. Hur mycket funderar skribenterna exempelvis över vad som är en fackterm? Det är lätt att överskatta andras kännedom om facktermer inom ens eget specialområde. Därför är det bättre att vara generös med förklaringar, även för fackfolk. Alla är ju inte specialister inom samma område och behärskar således inte nödvändigtvis varandras facktermer. Förklarar man väl för någon som är oinsatt så förstår ju fortfarande de som kan mer, men inte nödvändigtvis tvärtom. Vad var det då som utmärkte sammanfattningarna som inte levde upp till de populärvetenskapliga kriterierna (främst när det gällde det begripliga och engagerade språket)? Sammantaget visade det sig vara just Platzacks nämnda kombination av vad som gör texter svårbegripliga – ”svåra ord, abstrakt innehåll och att skribenten och läsaren inte delar perspektiv” (1989:97).

För populärvetenskapligt skrivande påtalas även det engagerade språket i såväl LTH:s riktlinjer som av Klepke och Rydell (2013). Just detta är det sparsamt av i sammanfattningarna generellt, vilket innebär att det kräver högre grad motivation av läsaren för att ta sig igenom texten. Ett av

LTH:s råd var att skribenten skulle låta sitt engagemang komma fram i texten. Lindgärde¹¹ uttryckte också att det mycket handlar om ett annorlunda sätt att tänka för att skriva populärvetenskapligt. Om läsaren upplever texten ointressant så kommer den sannolikt också att upplevas som svår. Hur engagemanget kommer fram i en text ska således inte förringas. Skribenten kan i viss mån komma undan med ett svårare språk och högt lix så länge det är uttryckt med engagemang.

Sammantaget är det stora variationer i hur enkelt, begripligt och engagerat språk skribenterna har använt. För att än en gång koppla till Wärneryds ”måltavla” (Figur 1 i avsnitt 2.2.2) så kan man anta att ju närmre mitten skribenten förhåller sig med sitt språk desto mer vetenskaplig är texten. Populärvetenskapligt skrivande är således ett av få tillfällen där det gäller att undvika bulls-eye.

5.3 Underlag för vidare diskussion

Det som blivit tydligt i den här undersökningen är – precis som LTH själva diskuterar – att målgrupp och syfte för kravet behöver tydliggöras. Men det framkommer också att statusen på den populärvetenskapliga sammanfattningen inte ser ut att vara särskilt hög. Valbara kurser är säkert bra, men som en skribent svarade: ”Attityden till sammanfattningarna är det största problemet, de som behöver kursen mest skulle inte gå den.” Där kanske LTH behöver uttrycka sin redan positiva inställning till det populärvetenskapliga kravet på ett möjligen mer explicit sätt och bli tydligare med sitt syfte. Det är rimligt att anta att det finns mycket att vinna på att höja statusen på populärvetenskapligt skrivande. Men då behöver det också få ta plats, i diskussioner, arbetsmoment, workshops, dialog osv. Att följa upp och kontrollera om kravet verkligen uppfylls skulle säkert kunna bidra till att sammanfattningarna prioriteras högre och att statusen höjs. LTH:s riktlinjer för populärvetenskapligt skrivande fungerar utmärkt som råd för populärvetenskaplig skriftlig kommunikation generellt. Frågan är om den populärvetenskapliga sammanfattningen kräver specifika råd eftersom den skulle kunna kategoriseras som en speciell texttyp. Det skribenterna behöver tänka på rent generellt är meningslängd och mer specifikt hur de ska hitta ett begripligt och engagerat språk. Det som spelar störst roll för att en text ska bli populärvetenskaplig och nå fram till läsaren på ett bra sätt är att få texten begriplig och engagerande. Däri ligger också svårigheten att bedöma den.

För en text som redan är begriplig och engagerad så kan ett lågt lix bidra till att tillgängliggöra den ytterligare. Men är en text inte engagerande och begriplig spelar det i förlängningen ingen

¹¹ Kristina Lindgärde, pressansvarig vid Kommunikation och Samverkan, Lunds Tekniska Högskola. Mejlkontakt 16–18 april 2018.

större roll vilket lix sammanfattningen har. Man kan tänka sig att LTH länkar till lix för att hjälpa skribenterna att leva upp till det enkla språket. Utgår man enbart från värdena borde de båda texterna med lågt lix (Text 1 och 2) således vara relativt enkla och lättlästa. Långa ord och långa meningar *kan* vara svåra för läsaren och skribenterna får förvisso ett värde. Men frågan är om de vet hur de ska ta sig vidare på egen hand? Lösningen vid högt lix är aldrig att bara byta ut långa ord mot korta och att korta ner meningarna. Istället ska man lägga vikt vid att medvetet förenkla sitt språk redan i tankeprocessen. Min bedömning är att det i ett sådant skede kan behövas en dialog där skribenten kan diskutera vilka språkliga faktorer som är svåra för läsaren. Det är av stor vikt att diskutera sin text och bearbeta den för att optimera möjligheten att nå fram på bästa sätt till den tänkta mottagaren/målgruppen. Kanske är det möjligt att införa någon form av obligatoriskt tillfälle för att diskutera sammanfattningarna innan de går i tryck? Som språkkonsult är jag av övertygelsen att det behövs övning, diskussion och bearbetning för att lyckas med sitt skrivande. Såväl vetenskapligt som populärvetenskapligt.

5.4 Vidare forskning

Andra områden som ligger nära till hands att undersöka är svenska avhandlingssammanfattningar i relation till parallellspråkighet och domändeförlust. Det skulle också vara intressant att undersöka forskares attityder kring den populärvetenskapliga hållningen i avhandlingssammanfattningarna. Ett intressant vidare steg från denna uppsats vore att genomföra ett praktiskt lästest där faktiska mottagare får läsa sammanfattningar för att beskriva hur enkla, begripliga och engagerande de upplever dem.

Referenser

- Alvehus, Johan (2013). *Skriva uppsats med kvalitativ metod: en handbok*. 1. uppl. Stockholm: Liber
- Björnsson, Carl-Hugo (1968). *Läsbarhet*. Stockholm: Liber
- Boyd, Sally & Ericsson, Stina (red.) (2015). *Sociolingvistik i praktiken*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Cimbritz, Michael (2014). *Begreppens betydelse – om facktermer i populärvetenskapliga avhandlingssammanfattningar*. Kandidatuppsats: Linnéuniversitetet. Tillgänglig digitalt: <http://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:732041/FULLTEXT01.pdf> (hämtad 2018-01-05)
- Eriksson, Gunnar & Svensson, Lena (1986). *Vetenskapen i underlandet: [två studier av populärvetenskap]*. Stockholm: Norstedt
- Gunnarsson, Britt-Louise (1996). Populärvetenskapens register – om texten, syftet och läsaren. I: Thelander, Mats, Elmevik, Lennart, Gunnarsson, Britt-Louise & Melander, Björn (red.) (1996). *Samspel och variation: språkliga studier tillägnade Bengt Nordberg på 60-årsdagen*, s. 141–154. Uppsala: Institutionen för nordiska språk, Univ.
- Hellspång, Lennart (2001). *Metoder för brukstextanalys*. Lund: Studentlitteratur
- Hellspång, Lennart & Ledin, Per (1997). *Vägar genom texten: handbok i brukstextanalys*. Lund: Studentlitteratur
- Josephson, Olle (2015). Språkpolitiska resultat? Om genren svensk sammanfattning i engelskspråkiga avhandlingar. Opublicerat konferensföredrag. Stockholm.
- Karlsson, Susanna (2017). *Språkpolitik vid svenska universitet och högskolor*. Stockholm: Språkrådet. Tillgänglig på internet: <http://www.sprakochfolkminnen.se/download/18.48d75a5715c7c21d71d9505/1497965392260/Spr%C3%A5kpolitik%20vid%20svenska%20universitet%20och%20h%C3%B6gskolor.pdf>
- Klepke, Birgita & Rydell, Susanne (2014). *Skriv populärvetenskapligt*. 1. uppl. Stockholm: Liber

- Lunds Tekniska Högskola (2014). *Studiehandbok för forskarutbildningen* (2013) Uppdaterad 2014. LTH:s studiehandbok för forskarutbildningen. Tillgänglig på internet: http://www.lth.se/fileadmin/typokurs/Studiehandbok_nov_14.pdf (hämtad 2018-03-23)
- Melander, Björn (1987). Något om populärvetenskapliga texter och populärvetenskapligt språk. I: Gunnarsson, Britt-Louise (red.) (1987). *Facktext*, s. 104–124. 1. uppl. Malmö: Liber
- Melin, Lars (2009). *Nyfiken på texten: textteori för textpraktiker*. 1. uppl. Stockholm: Liber
- Nationalencyklopedin*, populärvetenskap. <http://www.ne.se.ludwig.lub.lu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/populärvetenskap> (hämtad 2018-03-18)
- Pelger, Susanne & Santesson, Sara (2012). *Retorik för naturvetare: skrivande som fördjupar lärandet*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Platzack, Christer (1989). Syntaxens roll för läsningen. I: Melin, Lars & Lange, Sven (red.) (1989). *Läsning*, s. 97–109. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Rikstermbanken. Termpost: *Klarspråk*. Tillgänglig på internet: <http://www.rikstermbanken.se/rtb/visaTermpost.html?id=219486> (hämtad 2018-03-19)
- Salö, Linus (2010). *Engelska eller svenska?: en kartläggning av språksituationen inom högre utbildning och forskning*. Stockholm: Språkrådet. Tillgänglig på internet: <https://www.sprakochfolkminnen.se/download/18.42699e142b734b5516d1/1493295409970/Engelska%20eller%20svenska.pdf> (hämtad 2018-05-03)
- Salö, Linus (2018). Universities, their responsibilities, and the matter of language. On supplementary-language summaries in internationalizing academia. Artikel i *Language and Education*, mars 2018. Tillgänglig på internet: https://www.researchgate.net/publication/323918231_Universities_their_responsibilities_and_the_matter_of_language_On_supplementary-language_summaries_in_internationalizing_academia (hämtad 2018-04-04)
- Salö, Linus & Josephson, Olle (2013). *Parallellspråklighet vid svenska universitet och högskolor: Version 2 april*. Stockholms universitet, Sverige. Tillgänglig på internet: https://nordiskparallelsprogsnet.sites.ku.dk/files/2013/04/Landrapport-Sverige_2april1.pdf (hämtad 2018-03-23)

SFS 1992:1434 *Högskolelag*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/hogskolelag-19921434_sfs-1992-1434 (hämtad 2018-03-19)

SFS 2009:600 *Språklag*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/spraklag-2009600_sfs-2009-600 (hämtad 2018-03-19)

Språkrådet (2011). *Språklagen i praktiken: riktlinjer för tillämpning av språklagen*. Stockholm: Språkrådet. Tillgänglig på internet: <https://www.sprakochfolkminnen.se/download/18.1bc6136f1422723e4bfc23c/1398151033703/spraklagen-i-praktiken.pdf>

Språkrådet (2014). *Myndigheternas skrivregler*. 8., [omarb.] uppl. Stockholm: Språkrådet. Tillgänglig på internet: <http://www.sprakochfolkminnen.se/download/18.41318b851483519095290e/1411629869129/Mynd-skrivreg2014-1.pdf> (hämtad 2018-04-30)

Wärneryd, Karl-Erik (1976). *Samhällsvetenskapernas språk*. I: Molde, Bertil & Alexandersson, Olle (red.) (1976). *Fackspråk: en antologi*, s. 29–39. Stockholm: Esselte Studium

Material

Nedan redovisas de källor som använts för att inhämta material.

Analyserade webbsidor från Lunds Tekniska Högskola

LTH (2018). *Att skriva populärvetenskapligt* [webbsida], <http://www.lth.se/medarbetare/stoed-verktyg/kommunikation/popularvet/> (hämtad 2018-05-10)

LTH (2018). *Disputation* [webbsida], <http://www.lth.se/medarbetare/forska-utbilda/doktorand/disputation/> (hämtad 2018-05-11)

LTH (2018). *Så här skriver du en populärvetenskaplig sammanfattning av din avhandling* [webbsida], <http://www.lth.se/medarbetare/forska-utbilda/doktorand/disputation/populaervetenskaplig-sammanfattning/> (hämtad 2018-05-10)

Avhandlingssammanfattningarna

- Abrikossov, Alexei (2017). *Modelling anisotropic interactions in colloidal systems*. <http://portal.research.lu.se/portal/files/22428556/thesis.pdf> (hämtad 2018-04-04)
- Ahlberg, Erik (2017). *Speeding up the Atmosphere: Experimental oxidation studies of ambient and laboratory aerosols using a flow reactor*. http://portal.research.lu.se/portal/files/35119784/Ahlberg_Erik_thesis_intro.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Albinsson, John (2017). *Advancements of 2D speckle tracking of arterial wall movements*. http://portal.research.lu.se/portal/files/23898161/Kappa_Slutgiltig.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Algotsson, Jenny (2017). *Ions in models of articular cartilage: The importance of electrostatic interactions for transport and equilibrium distribution*. [http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/ions-in-models-of-articular-cartilage\(d9eedb0f-9aa4-4e70-9e91-cc3e833653c0\).html](http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/ions-in-models-of-articular-cartilage(d9eedb0f-9aa4-4e70-9e91-cc3e833653c0).html) (hämtad 2018-04-04)
- Almqvist, Henrik (2017). *Dicarboxylic acids from xylose, using natural and engineered hosts*. http://portal.research.lu.se/portal/files/35618851/Henrik_Almqvist_2018.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Arkell, Karolina (2017). *Modeling and Optimization of Reversed-Phase Chromatography: Effects of Modulators and Temperature*. http://portal.research.lu.se/portal/files/33914922/Karolina_Arkell_Thesis_Summary_final_version.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Bengtsson, Samuel (2017). *Ultrafast opto-optical control of extreme ultraviolet light pulses*. http://portal.research.lu.se/portal/files/34065313/e_spik_Bengtsson.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Berner, Josefin (2017). *Automatic Controller Tuning using Relay-based Model Identification*. <http://portal.research.lu.se/portal/files/32992564/popscience.pdf> (hämtad 2018-04-04)
- Bjerrin, Johannes (2017). *Few- to many-body physics in ultracold gases: An exact diagonalization approach*. http://portal.research.lu.se/portal/files/30272626/thesis_example_grammarly2.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Blomberg, Sara (2017). *In situ structural studies and gas phase visualization of model catalysts at work*. http://portal.research.lu.se/portal/files/25410548/thesis_Blomberg.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Cedersjö, Gustav (2017). *Efficient Software Implementation of Stream Programs*. <http://portal.research.lu.se/portal/files/25151313/dis.pdf> (hämtad 2018-04-04)
- Chakane, Sandeep (2017). *Towards New Generation of Hemoglobin-Based Blood Substitutes*. http://portal.research.lu.se/portal/files/25193363/Sandeep_C.pdf (hämtad 2018-04-04)

- de Ceunynck, Tim (2017). *Defining and applying surrogate safety measures and behavioural indicators through site-based observations*. http://portal.research.lu.se/portal/files/30184385/170823Dissertation_TimDeCeunynck_final_inclcover.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Ericsson, Andreas (2017). *Design and Characterization of Functional Structures for Electromagnetic Waves*. <http://portal.research.lu.se/portal/files/32168033/ISBN9789177533245.pdf> (hämtad 2018-04-04)
- Evertsson, Jonas (2017). *Protective and Nanoporous Alumina Films Studied in situ by X-ray and Electrochemical Methods*. http://portal.research.lu.se/portal/files/35773038/Jonas_Evertsson_Kappa.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Fedina, Katja (2017). *Post-Detonation Afterburning of High Explosives*. http://portal.research.lu.se/portal/files/26762086/thesisUtanArtiklar_ny.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Guo, Kuo (2017). *Violaxanthin de-epoxidase and its closest relative: identification and characterization*. http://portal.research.lu.se/portal/files/35048502/Thesis_Kuo_Guo_for_uploading.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Henningsson, Rasmus (2017). *Dimension Reduction and Signal Decomposition for Genotype–Phenotype Relations*. http://portal.research.lu.se/portal/files/36565484/thesis_printed_final.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Hossain, Kamal (2017). *High Valent Metal Oxo Complexes as Oxidation Catalysts*. [http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/high-valent-metal-oxo-complexes-as-oxidation-catalysts\(0bcfd29f-849e-4978-939d-df3c05c2025c\).html](http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/high-valent-metal-oxo-complexes-as-oxidation-catalysts(0bcfd29f-849e-4978-939d-df3c05c2025c).html) (hämtad 2018-04-04)
- Johannessen, Åse (2017). *Bridging the floods - The role of social learning for resilience building in urban water services*. http://portal.research.lu.se/portal/files/29635317/_se_J_web.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Johansson, Michael (2017). *Hållbar mobilitet – Miljöstrategiska effekter på grönytor och ekosystemtjänster i samband med urbana förtätningsprocesser*. [http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/haallbar-mobilitet--miljoestrategiska-effekter-paa-groenytor-och-ekosystemtjanster-i-samband-med-urbana-foertatningsprocesser\(9cfe7d3e-9bc5-442f-b5aa-040d0f886630\).html](http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/haallbar-mobilitet--miljoestrategiska-effekter-paa-groenytor-och-ekosystemtjanster-i-samband-med-urbana-foertatningsprocesser(9cfe7d3e-9bc5-442f-b5aa-040d0f886630).html) (hämtad 2018-04-04)
- Johnsson, Björn (2017). *Inverted GUI Development for IoT with Applications in E-Health*. http://portal.research.lu.se/portal/files/23772729/dissertation_170405_rc4_final.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Kadic, Adnan (2017). *The effects of mixing on the enzymatic hydrolysis of lignocellulosic biomass*. <http://portal.research.lu.se/portal/files/25199689/Spikfil.pdf> (hämtad 2018-04-04)

- Kjerstadius, Hamse (2017). *Enhancing anaerobic digestion in urban wastewater management*. http://portal.research.lu.se/portal/files/22098807/Ph.d._Thesis_without_papers_Hamse_Kjerstadius.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Knutsson, Johan (2017). Atomic Scale Characterization of III-V Nanowire Surfaces. http://portal.research.lu.se/portal/files/35125457/JOHAN_VALENTIN_KNUTSSON_webb.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Kronvall, Ted (2017). *Group-Sparse Regression: With Applications in Spectral Analysis and Audio Signal Processing*. http://portal.research.lu.se/portal/files/31461074/Kronvall17_print.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Lalovic, Natasa (2017). *Nuclear Structure Studies near 208Pb and γ -ray Imaging Techniques*. http://portal.research.lu.se/portal/files/25886407/Natasa_Lalovic_hela_inkl_omslag.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Ludvigsson, Linus (2017). *Physical characterization of engineered aerosol particles*. http://portal.research.lu.se/portal/files/30225512/Ludvigsson_2017_Full.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Martinsson, Johan (2017). *Development and Evaluation of Methods in Source Apportionment of the Carbonaceous Aerosol*. http://portal.research.lu.se/portal/files/25065752/Johan_Martinsson_kappa_170421_edited.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Merdasa, Aboma (2017). *Super-resolution Luminescence Micro-Spectroscopy: A nano-scale view of solar cell material photophysics*. http://portal.research.lu.se/portal/files/19639755/Super_Resolution_Luminescence_Micro_Spectroscopy_A_nano_scale_view_of_solar_cell_material_photophysics.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Morrill, Johan (2017). *Transglycosylation catalyzed by β -mannanases: Molecular aspects relevant for enzymatic synthesis*. [http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/transglycosylation-catalyzed-by-mannanases\(4cf6c979-8383-4829-ab2e-b6020c5dc34a\).html](http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/transglycosylation-catalyzed-by-mannanases(4cf6c979-8383-4829-ab2e-b6020c5dc34a).html) (hämtad 2018-04-04)
- Memisevic, Elvedin (2017). *Vertical III-V Nanowire Tunnel Field-Effect Transistor*. http://portal.research.lu.se/portal/files/30742687/Thesis_Vertical_III_V_Nanowire_TFET_Memisevic_1.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Nilsson, Filip (2017). *Application of ozone in wastewater treatment: Oxidation of pharmaceuticals and filamentous bulking sludge*. http://portal.research.lu.se/portal/files/35618751/Popul_rvetenskaplig_sammanfattning.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Paladi, Nicolae (2017). *Trust but Verify: Trust Establishment Mechanisms in Infrastructure Clouds*. http://portal.research.lu.se/portal/files/30369903/nicolae_lth_thesis_FINAL.pdf (hämtad 2018-04-04)

- Palmér, Tobias (2017). *Computer Vision Based Analysis of Animal Behavior*. <http://portal.research.lu.se/portal/files/21228185/thesis.pdf> (hämtad 2018-04-04)
- Persson, Olof (2017). *Development of new characterization techniques for III-V nanowire devices*. http://portal.research.lu.se/portal/files/19402757/Development_of_New_Characterization_Techniques_for_III_V_Nanowire_Devices.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Rutsdottir, Gudrun (2017). *Combined structural methods to characterize an oligomeric small heat shock protein Hsp21*. [http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/combined-structural-methods-to-characterize-an-oligomeric-small-heat-shock-protein-hsp21\(b8e3240b-679f-4607-910e-2b46d721ef7c\).html](http://portal.research.lu.se/portal/sv/publications/combined-structural-methods-to-characterize-an-oligomeric-small-heat-shock-protein-hsp21(b8e3240b-679f-4607-910e-2b46d721ef7c).html) (hämtad 2018-04-04)
- Rydhe, Eskil (2017). *On some topics in operator theory: An unfinished story about mathematical control*. http://portal.research.lu.se/portal/files/25839666/main_kopia_1_.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Sandberg, Jonna (2017). *Whole grain cereal products and baseline gut microbiota composition in metabolic and appetite regulation in healthy humans - Emphasizing rye and barley*. http://portal.research.lu.se/portal/files/34112839/Doctoral_thesis_Jonna_Sandberg.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Senje, Lovisa (2017). *Detector Development, Source Characterization and Novel Applications of Laser Ion Acceleration*. http://portal.research.lu.se/portal/files/22583790/Senje2017_thesis.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Sperling, Eva (2017). *Painfully Energetic: A tale of two proteins potentially connected*. http://portal.research.lu.se/portal/files/22297652/Thesis_Eva_Sperling_Kappa.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Stenmark, Maj (2017). *Intuitive Instruction of Industrial Robots: A Knowledge-Based Approach*. <http://portal.research.lu.se/portal/files/24801702/espik.pdf> (hämtad 2018-04-04)
- Stenström, Fredrik (2017). *Risk of nitrous oxide emissions and potential of bioaugmentation when treating digester supernatant via nitrification-denitrification*. http://portal.research.lu.se/portal/files/33713745/Spikfil_Fredrik_Stenstr_m.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Thuresson, Axel (2017). *Swelling and Microstructure of Nanoplatelet Systems*. http://portal.research.lu.se/portal/files/25069090/Axel_Thuresson_spikfil.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Thorsheim, Karin (2017). *Exploration of the active site of β 4GalT7 – Synthesis of substrates and inhibitors*. http://portal.research.lu.se/portal/files/29950451/Karin_Thorsheim_kappa.pdf (hämtad 2018-04-04)

- Tofeldt, Oskar (2017). *Lamb wave evaluation of concrete plates*. http://portal.research.lu.se/portal/files/30319552/O.Tofeldt_2017_Lamb_wave_evaluation_of_concrete_plates.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Väänänen, Janne (2017). *Microsieving in municipal wastewater treatment: Chemically enhanced primary and tertiary treatment*. http://portal.research.lu.se/portal/files/20814751/Thesis_Janne_V_n_nen_v2.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Ward, Daniel (2017). *Influence of Nuclear Structure on Decay Properties of Heavy Nuclei*. http://portal.research.lu.se/portal/files/18261715/thesis_DW_LUCRIS.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Wittbom, Cerina (2017). *Black Death - Blue Skies - White Clouds: Water Vapour Uptake of Particles Produced from Traffic Exhaust and their Effect on Climate*. http://portal.research.lu.se/portal/files/24523605/Cerina_Wittbom_webb.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Zota, Cezar (2017). *III-V MOSFETs for High-Frequency and Digital Applications*. http://portal.research.lu.se/portal/files/23814249/CBZ_THESIS_20170410.pdf (hämtad 2018-04-04)
- Öström, Emilie (2017). *Modeling of new particle formation and growth in the atmospheric boundary layer*. http://portal.research.lu.se/portal/files/31835269/popul_rvetenskaplig_sammanfattning.pdf (hämtad 2018-04-04)

Bilagor

Bilaga 1 Frågor till LTH

1. Vilken språkpolicy lyder LTH under? Länka gärna. (Den jag hittar för LTH är daterad 2009–2011 och i övrigt hittar jag en som heter Lunds universitets språkpolicy från 2014-06-19.)
2. *När* fastställdes kravet på att avhandlingar författade vid LTH ska innehålla en populärvetenskaplig sammanfattning?
3. Var finns detta krav explicit uttryckt? (Jag hittar det inte i någon språkpolicy.)
4. Vad är syftet med att avhandlingssammanfattningarna ska vara just *populärvetenskapliga*?
5. Vilken *mottagare/målgrupp* har LTH i åtanke för de populärvetenskapliga sammanfattningarna?
6. Finns något krav på att sammanfattningarna ska vara på svenska?
7. Vilka riktlinjer (från LTH) om att skriva *populärvetenskapligt* erhåller skribenterna?
8. *Hur* erhåller skribenterna dessa riktlinjer (ex. utskick, eller upp till var och en att hitta)?
9. Kontrollerar/bedömer LTH sammanfattningarna utifrån ”populärvetenskaplighet”, dvs. sker någon uppföljning av kravet? (Om ja, hur går det till?)
10. De sammanfattningar som ska ligga till grund för pressmeddelanden – hur går det till när de väljs ut och vem/vilka gör det?
11. Vad skulle LTH anse om kurser (på ca. 3 hp) i populärvetenskapligt skrivande för forskare?

Bilaga 2 Frågor till skribenter

1. Vad tycker du om att det finns ett krav på att det ska finnas en *populärvetenskaplig* sammanfattning? Motivera gärna ditt svar.
2. Vilka riktlinjer fick du för hur du skulle gå tillväga för att skriva populärvetenskapligt?
3. Hur erhöll du riktlinjerna?
4. Vad anser du själv kännetecknar en populärvetenskaplig text?
5. Använde du dig av några särskilda strategier för att skriva populärvetenskapligt?
(Om ja, hur gjorde du?)
6. Vilken mottagare/målgrupp hade du i åtanke när du skrev den populärvetenskapliga sammanfattningen?
7. Tycker du själv att din sammanfattning blev populärvetenskaplig?
8. Har någon från LTH kontrollerat/bedömt/följt upp din populärvetenskapliga sammanfattning?
(Om ja, hur gick det till?)
9. Tror du att en kurs (på ca. 3 hp) i populärvetenskapligt skrivande för forskare skulle ha varit till hjälp? Motivera gärna ditt svar.