



Copenhagen Business School 2015
cand.merc.aud.-studiet – kandidatafhandling
Institut for regnskab og revision

Anvendelsen af Benford's Lov i praktisk besvigelsestestning

(The application of Benford's Law in practical fraud testing)

Revisors ansvar i forbindelse med afdækning af besvigelser, herunder en analyse af
anvendeligheden af Benford's Lov i praktisk besvigelsestestning

Antal anslag:

154.690 / 68 normalsider

Forfatter: Jakob Thisted Binder

Vejleder: Carsten Olsen

Afleveret: 19. maj 2015

Forord:

Denne kandidatafhandling er udarbejdet som led i afslutningen af cand.merc.aud-studiet (CMA) på Copenhagen Business School (CBS) fra december 2014 til juni 2015.

Kandidatafhandlingen er udarbejdet på baggrund af den af CBS udsendte vejledning med det formål at analysere på kravene til revisor ved dennes besvigelsestestning. I relation hertil er den største fokus rettet på revisors praktiske besvigelsestestning, da det er min overbevisning at en grundig analyse af kravene til revisor jf. revisionsstandarderne omkring besvigelser allerede er foretaget en del gange før.

Udover det naturlige formål som afslutning på CMA studiet er det tilstræbt gennem afhandlingen at inspirere til den fortsatte debat omkring revisors praktiske besvigelsestestning.

København, maj 2015

Jakob Thisted Binder

Indholdsfortegnelse

Executive Summary:.....	6
Kapitel 1 – indledning, problemfelt og metode.....	7
1.1 Målgruppe:.....	7
1.2 Opgavens baggrund:.....	7
1.3 Indledning:.....	7
1.4 Problemfelt:.....	9
1.4.1 Problemformulering:.....	10
1.5 Afgræsning:.....	11
1.5.1 Typer af besvigelser.....	11
1.5.2 Whistle-Blowing.....	11
1.5.3 Personkarakteristika på personer der begår besvigelser.....	12
1.5.4 Revisors risikovurderingshandling.....	12
1.5.5 Benford's Lov.....	12
1.5.6 Revisors rapporteringspligt ved opdagelse besvigelser.....	13
1.5.7 Forventningskløft mellem revisorfaget og offentligheden.....	13
1.5.8 Responsumsager.....	13
1.6 Struktur, model og metodevalg.....	13
1.6.1 Metode.....	13
1.6.2 Kilder.....	15
1.6.3 Litteratur.....	16
1.6.4 Begrebsafklaring.....	16
Kapitel 2 – Besvigelser:.....	17
2.1. Definition af besvigelser.....	17
2.2 Typer af besvigelser.....	18
2.2.1 Misbrug af aktiver.....	19
2.2.2 Regnskabsmanipulation.....	20
2.3 Besvigelsefsfaktorer (besvigelsestrekanten).....	22
2.3.1 Incitament.....	23
2.3.2 Muligheder.....	24
2.3.3 Retfærdiggørelse.....	25

2.3.4 Opsummering af besvigelserfaktorer (besvigelsestrekanten).....	26
2.4 Opsummering.....	26
Kapitel 3 – Revisors teoretiske tilgang til besvigelser samt minimumshandlinger	28
3.1 Analyse af væsentlige elementer i ISA 240:"	29
3.1.1 Ansvar for forebyggelse og opdagelse af besvigelser.....	29
3.1.2 Professionel skepsis.....	30
3.1.3 Drøftelse i opgaveteamet	30
3.1.4 Risikovurderingshandlinger.....	30
3.2 Revisionsstrategi.....	31
3.3 Revisionsplan.....	31
3.4 Opsummering.....	33
Kapitel 4 – Benford's Law	36
4.1 Baggrunden:.....	36
4.2 Benford's Lov:	38
4.2.1 Afgrænsning og forklaring:.....	41
4.3 Benford's Lov – fra teori til praksis:.....	41
4.3.1 Benford's Lov teorien testet på lønudbetalingsbesvigelse.....	42
4.3.2 Benford's Lov testet på skatteoplysninger	43
4.3.3 Øvrige praktiske test samt begrænsninger i Benford's Lov.....	44
4.3.4 Forfatterkommentar:	45
4.4 Hvilke datasæt bør være konforme med Benford's Lov?	46
4.4.1 Indflydelsen størrelsen på datasættet spiller	47
4.4.2 Opsummering.....	48
4.5 Data indeholdende besvigelser.....	48
4.5.1 Indledning.....	48
4.5.2 Praktiske eksempler.....	49
Kapitel 5 – Benford's Lov i praksis.....	52
5.1 Benford's Lov i praksis – test på 1. ciffer:.....	52
5.1.1 Konsulentvirksomheden:.....	52
5.1.2 Rustbeskyttelsescenteret:.....	54
5.1.3 Opsummering.....	56
5.2 Benford's Lov i praksis – test på 2. ciffer:.....	57

5.2.1 Rustbeskyttelsescenteret	57
5.2.2 Konsulentvirksomheden	58
5.2.3 Opsummering.....	60
5.3 Benford's Lov i praksis – test på ciffer 1 og 2 i forening:.....	60
5.3.1 Cykelbutikken	60
5.3.2 Vindmølleproducenten	64
5.3.3 Opsummering.....	66
Kapitel 6 – Konklusion	68
Kapitel 7 – Perspektivering.....	73
Litteraturliste	74
Bilag	78
Bilag 1.....	78

Executive Summary:

This thesis has been written in conclusion of the MSc (Business Administration & Auditing) studies at CBS. It analyses the auditor's responsibility in connection with detection and identification of fraud. Furthermore, it brings suggestions for alternative, practical fraud testing tools as the existing Standards on Auditing are assessed to focus highly on a number of theoretical procedures by which there is no active focus on how fraud can be identified in practice.

The thesis has been divided into a number of chapters, each with their own focus. Initially, a description of the concept of fraud is provided as well as a theoretical analysis of the various types of fraud and related fraud factors. Here, it is found that the Standards on Auditing only focus on the fraud types "misappropriation of assets" and "fraudulent financial reporting".

The thesis continues with a review of the auditor's responsibility in connection with the identification of fraud, including what is to be performed in the introductory review of the entity as well as when planning the audit. The analysis shows that, according to the Standards of Auditing, the auditor has been imposed a number of minimum procedures to be performed in the planning process. These minimum procedures comprise, among other things, preparation of audit strategy and audit plan as well as it is emphasised that the auditor is to maintain his professional scepticism throughout the audit.

The second part of the thesis comprises a theoretical introduction to Benford's law and its application in practical fraud testing. In this part, a number of practical examples are also analysed where Benford's law has been applied in practice, and it is documented that Benford's law can be used to identify fraud.

On the basis of the theoretical analysis of Benford's law, a number of practical tests are made based on a model prepared in Excel. From these tests, the conclusion is that Benford's law can be used in practice on fraud testing in normal audit cases without requiring high IT competences or compromising effective performance of the audit.

In my overall opinion, Benford's law and other practical fraud tools will gain further grounds in the years to come as their efficiency clearly exceeds the resource-consuming costs related to using them. This is due to, among other things, the technological development having made it possible to analyse large amounts of data in a very short period of time.

Kapitel 1 – indledning, problemfelt og metode

1.1 Målgruppe:

Opgaven henvender sig til personer med interesse for revision og med fokus på besvigelser og regnskabsmanipulation. For at opnå bedst muligt udbytte af opgaven forudsættes det, at brugerne har et vist kendskab til begreber, processer og aktiviteter, der forekommer inden for revision og regnskab.

1.2 Opgavens baggrund:

Opgavens forfatter har arbejdet i et mellemstort dansk revisions- og konsulenthus i 7 år. Jeg har i et halvt år været udstationeret til et tilsvarende australsk revisions- og konsulenthus, hvor jeg blev inspireret teoretisk såvel som praktisk. Denne opgave og emnevalget heri er skrevet på baggrund af erfaringer fra dette ophold, herunder de alternative besvigelser- og revisionshandlinger som jeg stiftede kendskab til under udstationeringen, og som jeg ikke før har benyttet i mit arbejde som revisor. Ønsket med denne kandidatafhandling er at kunne verificere/falsificere disse handlinger og dermed i højere grad kunne bruge disse i mit fremtidige arbejde.

1.3 Indledning:

Besvigelser, regnskabsmanipulation eller bevidste fejl. Kært barn har mange navne men i bund og grund omhandler det samme emne. Så længe at der har eksisteret penge har der været nogen, der har forsøgt at opnå vinding på andres bekostning, på kant med loven og de gængse spilleregler i markedet. En af de første veldokumenterede svindelsager i nyere dansk historie hører tilbage til 1908, hvor Peter Adler Alberti, dansk jurist og tidligere justitsminister, erkendte sig skyldig i dokumentfalsk og underslæb for 15 mio.kr. (svarende til ca. knap 1 mia.kr. i dag). Alberti's svindel var en af hovedgrundene til den første revisorlov, der blev udformet i 1909¹, og som sikrede de første spæde skridt til revisorfaget og revisorens rolle som ekstern kontrolinstans. Op gennem 1900-tallet blev revisorloven ændret et par gange, dog primært med fokus på kravene til de enkelte revisorers uddannelse, deres uafhængighed samt revisors ansvar.

En række økonomiske skandalesager i slutningen af 1980'erne og starten af 1990'erne med det tilsyneladende velkonsoliderede "Nordisk Fjers" krak i 1991, som det mest spektakulære, fik dog øget offentlighedens interesse omkring revisors ansvar og rolle i det hele taget. Efter længere lovgivningsarbejde mundede dette i 1994 ud i en

¹ <http://www.evm.dk/~media/oem/pdf/organisation/100-aars-historie/1994-pdf.ashx>

ny og skærpet revisorlov, hvor der i langt højere grad var fokus på revisors samfundsmæssige rolle, herunder revisors rolle som "offentlighedens tillidsrepræsentant".

Revisorloven er sidenhen blevet moderniseret og opdateret flere gange, men rollen som "offentlighedens tillidsrepræsentant" er den dag i dag fortsat en integreret del af den.² At omverdenen fortsat har denne forventning til, at revisor opretholder sin integritet og faglige uafhængighed til at kunne agere ekstern kontrolinstans kan ses i en række af de store erhvervshistorier inden for de senere år, hvor revisor *anklages* for ikke at have levet op til sin rolle som vagthund, da de er blevet svindlet og betaget af ledende medarbejdere i virksomheder – enten bevidst eller ubevidst – og derigennem har overset besvigelser og ikke evnet i tilstrækkelig grad at forholde sig kritisk og uafhængig. Af de mere kendte af denne slags sager i nyere dansk revisorhistorie kan nævnes PFA, IT Factory, Roskilde Bank (og øvrige banksager), Gate Gourmet og senest sagen omkring dækvirksomheden Genan. I alle disse sager er revisor – i større og mindre grad – forsøgt gjort medansvarlig i det økonomiske tab som aktionærer og kreditorer har lidt – enten som følge af besvigelser foretaget af ledende medarbejdere eller forkerte regnskaber som følge af fejlagtige revisionspåtegninger.

Det retslige efterspil for at få placeret (med)ansvaret er for hovedpartens vedkommende fortsat i gang, og det må forventes, at det kun er et fåtal der ender ud i direkte domsudmåling ved de konventionelle retssystemer. Dette hænger sammen med det ikke rigtig er attraktivt for nogen at få indholdet i sådan en dom offentliggjort, ligesom et nederlag i retssystemet for et revisionsfirma ikke ligefrem er positivt for imageplejen. Derfor er det snarere reglen end undtagelsen, at denne slags sager i sidste ende ender i mægling og et forlig som tilfældet eksempelvis var med Gate Gourmet, mod ikke at tage yderligere retslige skridt i brug.³

Der er nok ingen revisor, der ønsker at have en sag, hvor vedkommende har givet en blank påtegning på et regnskab, der senere viser sig at være manipuleret i større eller mindre grad. Det er dog mit klare indtryk, at der i kølvandet på finanskrisen er blevet sat en øget fokus på kvaliteten i revisors arbejde, herunder blevet strammet op i den eksterne kvalitetskontrol. Når man hører ældre partnere fortælle om den eksterne kvalitetskontrol for bare 10 år siden, bliver det beskrevet mere som en "formel hyggeklub", hvor man ofte kendte personen der kom – og i øvrigt vidste det lang tid i forvejen, herunder sagerne der blev ønsket gennemgået.

Ovenstående er naturligvis sat på spidsen, men de seneste rapporter fra Revisortilsynet indikerer dog en væsentlig stigning i antallet af sager mod revisor efter Revisortilsynets besøg,⁴ ligesom Revisortilsynets besøg

² <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=117632>

³ <http://www.dr.dk/Nyheder/Penge/2012/09/10/160501.htm>

⁴ <http://revisortilsynet.dk/file/430959/revisortilsynets-redegorelse2012.pdf> - side 14

hos Danmarks 4. største revisionshus, BDO, medførte en liden flatterende overskrift "Dumpet" på en af Danmarks største erhvervsaviser.⁵ En erhvervsavis udlægning af et kontrolbesøg kan naturligvis ikke ukritisk tages til indtægt, men jeg tvivler på at BDO's partnerkreds har siddet og klappet specielt meget i hænderne den pågældende dag.

Det er efter min bedste overbevisning utopi at tro på, at besvigelser kan udryddes helt. Så længe vi mennesker er på jorden, vil der være nogen der enten grundet økonomiske problemer, grådighed, pres fra omverden eller noget helt fjerde, vil blive fristet til at begå disse. Det er dog alligevel tankevækkende, at her hvor vi har passeret Revisorlovens 100 års fødselsdag bliver der fortsat begået besvigelser i et væsentligt omfang – for ikke at nævne alle de besvigelser der aldrig bliver opdaget.

Mit ønske med denne afhandling er derfor at undersøge, om der kunne være praktiske, let håndterbare revisionshandlinger, som revisor kan foretage for at optimere muligheden for at opdage besvigelser. Det er min overbevisning, at en normal revisors største frygt er ikke at gøre sit arbejde godt nok og erfare at man har overset besvigelser, som en årvågen og uafhængig revisor havde opdaget. Målet med afhandlingen er derfor ikke at "opfinde den dybe tallerken", men at forsøge redegøre for alternative praktiske besvigelsestestningsredskaber, som kan bruges som et supplement til den øvrige besvigelsestestning uden et væsentligt tidsforbrug til følge og dermed minimere risikoen for at besvigelser ikke opdages ved revisionen.

1.4 Problemfelt:

Som beskrevet i foregående afsnit er besvigelser fortsat et område som kræver massiv fokus fra revisor. Det ideelle ville selvfølgelig være, at man kunne udarbejde en besvigelsestest, der en gang for alle ville kunne afsløre alle tænkelige besvigelser. Da dette ikke er realistisk er revisors opgave jf. revisorloven heller ikke direkte at undgå besvigelser i et regnskab. Tværtom er det revisors opgave at sikre, at revisionen foretages i overensstemmelse de internationale revisionsstandarder og i overensstemmelse med "god revisorskik" og "god revisionsskik".

Den teknologiske udvikling har i midlertidig gjort det muligt for revisor i langt højere grad at analysere store mængder regnskabsdata og lave test direkte i disse for at opdage besvigelser, som man formentlig ikke direkte ville have opdaget ved de "almindelige" besvigelsestests, som revisor sædvanligvis foretager. De muligheder som den teknologiske udvikling og dataredskaber har givet, har ført mig frem til følgende problemformulering.

⁵ <http://www.business.dk/raadgivning/stort-revisionsfirma-i-revisortilsynets-kloeer>

1.4.1 Problemformulering:

Revisorer er gennem revisorloven og de internationale revisionsstandards forpligtet til at forholde sig til - og teste for - besvigelser ved revisionens udførelse. Jeg ønsker med denne opgave at undersøge, hvorledes revisor gennem lovgivningen, herunder de internationale revisionsstandards, skal forholde sig til besvigelsesrisikoen, med fokus på hvordan revisor i praksis kan afdække besvigelsesrisikoen ved konkrete revisionshandlinger. Analysen, herunder især de praktiske revisionshandlinger, vil især beskæftige sig med modellen og tankerne bag *Benford's Lov*, som ifølge min bedste overbevisning, ikke i vid udstrækning er belyst og derfor ikke i særlig høj grad brugt i den praktiske besvigelsestestning - især ikke i Danmark. Jeg vil analysere på anvendeligheden af tankerne bag Benford's Lov og dennes evne til at udgøre et supplement til den gængse besvigelsestestning.

Min afhandling vil blive opbygget med udgangspunkt i følgende underspørgsmål:

- Hvad er besvigelser?

Jeg vil i dette afsnit redegøre for de forskellige besvigelsesformer, herunder redegøre for den mest gængse besvigelsesteori.

- Hvorledes skal revisor, i henhold til lovgivningen - herunder de internationale revisionsstandards - forholde sig til besvigelser ved planlægningen og udførelsen af revisionen?

Jeg vil med udgangspunkt i ovenstående redegøre for hvordan revisor skal forholde sig til besvigelsesteorien, herunder hvilke indledende minimumshandlinger revisor skal foretage for at af overholde lovgivningen.

- Hvad er Benford's Lov og kan tankerne bag denne potentielt anvendes i praktisk besvigelsestestning?

Jeg vil i dette kapitel redegøre og analysere på Benford's Lov, herunder en fokus på dens potentielle anvendelsesmuligheder. Jeg ønsker på den baggrund at vurdere dens egnethed i forhold til besvigelsestestningen.

- Hvorledes kan praktiske test ved brug af Benford's Lov udformes, således at den aktivt kan bruges som en del af den praktiske besvigelsestestning ved revisionen?

Med udgangspunkt i min analyse af Benford's Lov, ønsker jeg at foretage en række praktiske test, hvor jeg undersøge, hvorvidt det i praksis er muligt at anvende disse test, så de kan bruges aktivt i dagligdagen som et supplerende redskab ved udførelsen af revisioner.

1.5 Afgræsning:

Nedenfor er der foretaget afgræsning af en række problemstillinger, som ellers i sin form og natur grænser op til det anførte problemfelt. Afgræsningen er foretaget, for at sikre at der er sammenhæng i strukturen gennem afhandlingen, ligesom det er nødvendigt for at sikre en dybdegående behandling af problemformuleringen grundet det begrænsede omfang af afhandlingen.

1.5.1 Typer af besvigelser

Som det også fremgår af afhandlingens afsnit 2.2 samt kapitel 7, findes der mange former for økonomisk kriminalitet / besvigelser. Der vil i denne afhandling fokuseres på besvigelsestyperne regnskabsmanipulation samt misbrug af aktiver, da disse efter min bedste overbevisning dækker langt hovedparten af de øvrige besvigelsestyper.

1.5.2 Whistle-Blowing

En af de nyere tendenser inden for bekæmpelse af besvigelser er de såkaldte whistleblower-ordninger, hvor selskaber laver indberetningsordninger (typisk anonyme), der giver medarbejdere mulighed for at indberette forhold, som vedkommende finder kritisable eller direkte ulovlige.

Med lov om finansiell virksomhed (LBK nr. 182 af 18/2 2015) bliver det i §75a fastsat, at finansielle virksomheder skal have en "særlig, uafhængig og selvstændig kanal", hvori der kan indberettes overtrædelse eller potentielle overtrædelser. Der foreligger endnu ikke sådanne formelle krav til øvrige danske selskaber, men med indførslen i punkt 5.2 i "anbefalingerne for god selskabsledelse"⁶, er det noget som i hvert fald større danske selskaber skal forholde sig til.

Området er ikke belyst i denne opgave, da det er min vurdering, at dette primært er en del af virksomhedens interne kontrol mod besvigelser foretaget i egen organisation og som sådan ikke noget revisor direkte kan teste efter.

⁶ <http://corporategovernance.dk/file/372481/anbefalinger-for-god-selskabsledelse.pdf>

1.5.3 Personkarakteristika på personer der begår besvigelser

I min gennemgang af besvigelser, herunder typer af besvigelser samt besvigelsefsfaktorer i kapitel 2, har jeg ikke behandlet området omkring besvigerens generelle kendetegn.

I forbindelse med PwC's globale undersøgelse om virksomhedskriminalitet⁷ er et kapitel dedikeret til en beskrivelse af "The Fraudster: Know your adversary".

Da denne afhandling beskæftiger sig med revisors ansvar i forhold til besvigelsestestningen, er det ikke vurderet at området er relevant nok i forhold til det begrænsede omfang af opgaven.

1.5.4 Revisors risikovurderingshandlinger

I kapitlet omkring krav til revisors handlinger ved planlægningen af revisionen, bliver der ganske kort redegjort for de risikovurderingshandlinger, som skal udføres. I stedet for en omfattende gennemgang henvises der til ISA standarderne, da det ikke er vurderet essentielt for denne afhandling, at gennemgangen også foretages her.

1.5.5 Benford's Lov

Kapitel 4 og 5 i denne opgave omhandler Benford's Lov, herunder en introduktion til teorierne og tankerne bag. Da en fuldstændig redegørelse og analyse af Benford's Lov i målestok ville kunne fylde en afhandling i sig selv, har det været nødvendigt at afgrænse en del nuancer.

I afhandlingen er de mest essentielle dele af Benford's Lov analyseret, ligesom de efter min vurdering mest relevante dele er medtaget med uddybende forklaringer. Da Benford's Lov har været 110 år undervejs fra teori til anerkendelse, har en lang række økonomer, matematikere og statistikere på forskellige måder og med hver deres indgangsvinkler efterprøvet teorien. Det har derfor ikke været muligt, at redegøre for alle disse tanker, men det er dog forsøgt at sikre at såvel de positive samt negative analyser er repræsenteret. Det begrænsede omfang har også medført, at tekniske analyser, der kunne være relevante, er udeladt. Af disse kan eksempelvis nævnes nærmere analyser af, hvornår data er konforme med Benford's Lov, herunder "Z-statistic" og "The CHI-Square and Kolmogorov-Smirnoff" tests⁸. Der henvises endvidere til det yderligere afgrænsnings- og forklaringsafsnit i 4.2.1.

⁷ Behandles i afsnit 2.2

⁸ Forensic Analytics (2011), Mark J. Nigrini, s. 110-114

1.5.6 Revisors rapporteringspligt ved opdagelse besvigelser

I forbindelse med revisors ansvar for opdagelse af besvigelser, ville det også være relevant at kigge på, hvilke rapporteringspligter dette medfører, såfremt besvigelser opdages.

Da problemformuleringens fokus er rettet på en praktisk tilgang og omfanget af opgaven ikke har gjort det muligt, er dette dog udeladt.

1.5.7 Forventningskløft mellem revisorfaget og offentligheden

Som det også fremgår af indledningen i denne opgave, er det min overbevisning at der især i de senere år er opstået en forventningskløft mellem det arbejde revisor er pålagt at udføre jf. revisionsstandarderne og hvad offentligheden, herunder medier mv., forventer revisors opgave er. Da dette ligeledes er et område, som efter min overbevisning, ville kunne bære en afhandling i sig selv, er dette kun i meget begrænset omfang inddraget.

1.5.8 Responsumsager

Der vil i denne afhandling ikke blive set på responsumsager i forbindelse med revisors afdækning af besvigelser. Området er relevant, herunder hvorledes FSR samt myndighederne anskuer revisors rolle, også i relation til offentlighedens forventninger. Som nævnt i 1.5.7 vil dette dog efter min bedste overbevisning, kunne bære en hel afhandling i sig selv.

1.6 Struktur, model og metodevalg

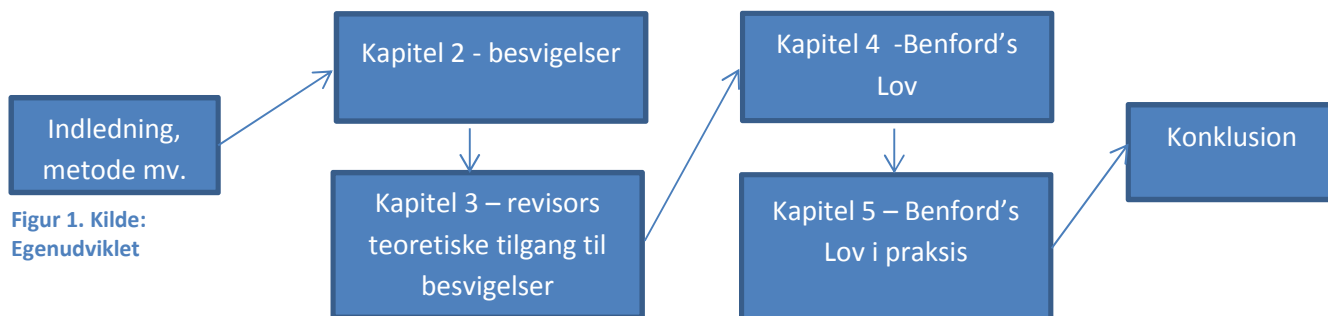
Dette afsnit vil klargøre, hvorledes opgaven er opbygget, herunder metodevalg, brugen af kilder samt kildekritik, litteratur og litteratursøgning og så fremdeles.

1.6.1 Metode

Denne opgave bygger helt overordnet på den teoretiske viden indenfor revisors handlinger og den gængse revisionsteori, herunder god revisionsskik, de internationale revisionsstandarder samt de praktiske erfaringer 7 år i revisionsbranchen har givet.

Opgaven er opdelt i 6 overordnede kapitler med hver sin opbygning⁹.

⁹ Se figur 1 herunder



Figur 1. Kilde:
Egenudviklet

Kapitel 2, 3 og 4 er en overordnet gennemgang af den mest gængse besvigelsesteori samt teorien omkring Benford's Lov, og vil hovedsageligt være baseret på den empiriske metode, hvorfor der overvejende er anvendt kvalitative data. Disse empiriske data, vil herefter blive forklaret og tolket på baggrund af bestående teori og lovgivning.

Kapitel 5 vil bestå af en mere praktisk gennemgang af Benford's Lov og dens anvendelsesmuligheder. Der vil i dette kapitel være fokus på en række praktiske eksempler på baggrund af den gennemgåede teori i kapitel 2, 3 og i særdeleshed kapitel 4.

Opbygningen er lavet således, at der bedst muligt kan foretages besvarelse af opgavens problemformulering i den afsluttende konklusion. Det er forventningen at de enkelte kapitler bidrager med en argumentation og faglig dybde, der vurderes tilstrækkelig til at afdække det anførte problemfelt.

De enkelte kapitler begynder med en kort introduktion, hvori der redegøres for formålet kapitlet. Der vil være opsummeringsafsnit i kapitlerne, hvor det findes relevant. Alle kapitler afsluttes dog med en samlet opsummering.

1.6.2 Kilder

Til brug for udarbejdelsen af denne opgave, er der primært benyttet eksisterende litteratur i form af artikler, bøger, lovsamlinger, revisionsstandards mv. Endvidere er der også i kapitel 5 benyttet delvist egenudviklet empiri i form af excel-model af Benford's Lov. Der er refereret til de benyttede kilder i opgaven, hvor det er relevant, ligesom alle direkte citater o.lign. er tydeligt markeret. Udover direkte citater og henvisninger i opgaven er kilderne også brugt til at danne baggrundsviden, herunder til brug for udviklingen af de i opgaven brugte modeller, samt til på bedst mulig vis at forklare og analysere emnet. Grundet tids- og ressourcemæssige begrænsninger er ikke al empiri på området kortlagt.

1.6.2.1 Kildekritik

I forbindelse med opgaven er en stor del af den brugte litteratur produceret af virksomheder, forskere, analytikere og praktikere, som har udarbejdet denne til brug for et bestemt formål. Litteraturen er derfor nødvendigvis ikke direkte henførbare til andre sammenhænge, ligesom metoden i denne litteratur kan være anderledes end i resten af afhandlingen.

Inden litteraturen er medtaget i opgaven er der dog foretaget en kritisk vurdering af kilden, herunder gennemgang af kildens baggrund, objektivitet og troværdighed. Der er så vidt muligt forsøgt anvendt originalkilder. Hvor originalkilderne ikke har været tilgængelige, har det i visse tilfælde været nødvendigt at bruge sekundære kilder, der har refereret til originalkilden.

Flere steder i opgaven anvendes der amerikanske kilder, herunder især i kapitel 4 omkring Benford's Lov. Selvom vi har oplevet en stigende standardisering af lovgivning gennem de internationale revisionsstandards er der fortsat lovgivningsmæssige såvel som kulturelle forskelligheder mellem USA og Danmark. Forskellene er dog ikke vurderet relevante i forhold til udarbejdelsen af denne opgave, hvorfor der ikke er taget yderligere særlige forholdsregler omkring dette.

1.6.3 Litteratur

Ved udarbejdelsen er der, udover de anførte referencer, foretaget litteratursøgninger i faglige- og videnskabelige databaser, herunder kan bl.a. nævnes Karnov, Thomson Reuters, FSR, Business Source Complete, AICPA¹⁰ osv. Fælles for litteratursøgningen er, at der så vidt muligt er forsøgt brugt originalkilder.

1.6.4 Begrebsafklaring

1.6.4.1 *Engelsk litteratur*

Området omkring Benford's Lov er præget af, at der stort set udelukkende findes engelsksproget litteratur. Der vil derfor forekomme engelske udtryk og begreber, hvor det ikke har været muligt at finde et passende sammenligneligt dansk ord eller begreb. De anvendte engelske termer vil som udgangspunkt være forklaret i en fodnote.

1.6.4.2 *Ledelse*

Selskabsloven fokuser på to ledelsesbegreber henholdsvis den daglige ledelse, hvilket som udgangspunkt er direktionen, og den øverste ledelse, som er bestyrelsen (eller et tilsynsråd). Såfremt en virksomhed ikke har en bestyrelse, består ledelsen kun af et organ og den daglige og øverste ledelse vil derfor være de samme personer. Når begrebet "ledelsen" nævnes i afhandlingen, menes der den / de personer, der har beslutningskompetencen i selskabet.

1.6.4.3 *Revisionsstandarderne*

Såfremt en revisionsstandard ikke specifikt er angivet, vil det når begrebet "revisionsstandard" nævnes, henvises til den relevante lovgivningsmæssige standard for det pågældende område.

¹⁰ American Institute of Certified Public Accountants

Kapitel 2 – Besvigelser:

For at opnå en fuldstændig forståelse af besvigelserbegrebet, herunder kendetegnene ved besvigelser samt revisors ansvar for at afdække disse ved udførelsen af revisionen, vil dette kapitel gennemgå begrebet. Herunder vil jeg redegøre for definitionen på besvigelser, typerne af disse, samt de typiske årsager til at de opstår.

2.1. Definition af besvigelser

Revisors opgave er som udgangspunkt at afgive "Den uafhængige revisors erklæring" på selskabers årsrapporter – i daglig tale kaldet revisionspåtegningen. Denne erklæring er revisors konklusion på, hvorvidt der er opnået høj grad af sikkerhed for, at regnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation.¹¹ Hvorvidt fejlinformationen er bevidst (besvigelse) eller ubevidst (fejl) er afgørende.¹²

Besvigelser er revisionsbranchens pendant til "økonomisk kriminalitet" i straffeloven, og sidestilles her oftest med ordet "bedrageri", eller det at skaffe sig en (økonomisk) fordel ved svindel o.lign. Den direkte reference til bestemmelserne i Straffeloven (STL) er især paragrafferne §276 (tyveri), §278 (underslæb), §279 (bedrageri), §280 (mandatsvig), §282 (åger) samt §283 (skyldnersvig). Det er derfor væsentligt at påpege, at besvigelser ikke kun dækker over ordet "bedrageri", men indeholder alle handlinger som er oplistet i STL kapitel 28 vedrørende strafbare handlinger af økonomiske karakter.

Selve definitionen af besvigelserbegrebet i revisionsmæssig forstand har tilbage i tiden været mange og uden en samlet definition, hverken i Danmark eller i internationalt perspektiv. Det var først med IAASB's¹³ udarbejdelse samt IFAC's¹⁴ publicering af ISA 240 (clarified) med ikrafttrædelse i december 2009, at der er blevet søgt en definition som kan anvendes nationalt såvel som internationalt. Jf. den danske oversættelse af ISA 240 (afsnit 11), defineres besvigelser således: *"En bevidst handling udført af en eller flere personer blandt den daglige ledelse, den øverste ledelse, medarbejdere eller tredjeparter, der benytter vildledning til at opnå en uberettiget eller ulovlig fordel"*.

Som nævnt ovenfor er der derfor med ISA 240 sket en ensrettet forståelse af besvigelserbegrebet, herunder også en målrettet fokus på revisors opdagelse af bevidste fejl (besvigelser) fremfor fejlinformation som følge af

¹¹ ISA (International Standards on Auditing) 700, afsnit 11

¹² ISA 240, afsnit 2

¹³ IAASB = International Auditing and Assurance Standards Board

¹⁴ IFAC = The International Federation of Accountants

utilsigtede fejl. I begrebet "bevidst handling" ligger derfor, at personen der foretager besvigelsen, er bevidst om hvad han foretager sig.

2.2 Typer af besvigelser

Det der gør at besvigelser, eller virksomhedskriminalitet som det jo retligt er, så svært håndterbart er, at det findes i en lang række afskygninger. PWC foretager ca. hver 2. år en stor global undersøgelse omkring virksomhedskriminalitet. Den seneste undersøgelse er foretaget i 2014, hvor resultaterne i høj grad er sammenlignet med en tilsvarende undersøgelse foretaget i 2011.¹⁵ Undersøgelsen har haft 5.128 respondenter fordelt på 95 forskellige lande og spredt ud over en række forskellige brancher herunder både private- såvel som offentlige virksomheder.¹⁶ Respondenten i de respektive virksomheder har typisk været CFO'en og interne revisionschefer (hvor virksomhedens størrelse har tilsagt dette til at være relevant), da disse vurderes til at have den størst mulige indsigt og forståelse af mekanismerne bag besvigelser.¹⁷ Af respondenterne har 37 % oplevet en form for besvigelser i undersøgelsesperioden, heraf er der dog kun 12 % af respondenterne (118) fra Danmark, der har oplevet dette mod 29 % i 2011.¹⁸ Af respondenterne der har oplevet besvigelser, blev følgende former rapporteret (oplistet efter hyppighedsprocent i andelen af tilfælde rapporteret)¹⁹:

- Misbrug af aktiver (69%)
- Indkøbsbesvigelser (procurement fraud) (29%)
- Bestikkelse og korruption (27%)
- Cybercrime (24%)
- Regnskabsmanipulation (22%)
- Human Ressource (HR besvigelser – eks. lønbesvigelser, "spøgelsesmedarbejdere" etc.) (15 %)
- Hvidvaskning (11 %)
- Datatyveri (8%)
- Huslejebesvigelser (Mortgage fraud) (7%)
- Skattebesvigelser (6%)
- Kartelvirksomhed (5%)
- Insiderhandel (4%)
- Spionage (3%)

¹⁵ PwC's 2014 Global Economic Crime Survey (GECS)

¹⁶ GECS, side 5

¹⁷ GECS, side 54

¹⁸ GECS, side 48

¹⁹ GECS, side 6

- Øvrige (14%)

Som det fremgår ovenfor er misbrug af aktiver fortsat en suveræn nr. 1 når det kommer til den hyppigste besvigelsesform. Hvor regnskabsmanipulation tidligere har været en klar nr. 2, er der kommet en række nye besvigelsesformer til, der har ændret listesammensætningen.

Jf. ISA 240 fokuserer revisor dog alene på besvigelser, der fører til væsentlig fejlinformation i regnskabet. Heri fremgår det, at kun to typer af fejlinformationer er relevante for revisor – fejlinformation som følge af regnskabsmanipulation og fejlinformation som følge af misbrug af aktiver.²⁰ Dette er ligeledes ud fra en historisk sondering omkring, at det er dem der oftest medvirker til fejlinformation i virksomheders regnskabsaflæggelse. Endvidere kan det fremføres at mange af disse besvigelsesformer overlapper hinanden, således at indkøbsbesvigelser eksempelvis som udgangspunkt også er en form for misbrug af aktiver og så fremdeles.

På denne baggrund er det også disse to besvigelsesformer, der vil være min hovedfokus i denne opgave.

2.2.1 Misbrug af aktiver

Misbrug af aktiver er, som det fremgår ovenfor, den hyppigst forekommende besvigelsesform globalt såvel som i Danmark. Besvigelsesformen er beskrevet i ISA 240 – kapitel 5, og omfatter tyveri samt misbrug af virksomhedens aktiver. Denne form for besvigelse foretages som oftest af menige medarbejdere for relativt små og uvæsentlige beløb. Dog kan den daglige ledelse, der må formodes at være de bedste i stand til opdage denne besvigelsesform, være involveret. Jf. ISA 240 – kapitel 5 kan misbrug af aktiver ske på en række måder, herunder:

- underslæb (f.eks. misbrug af debitorers indbetalinger eller overførsel af indbetalinger fra afskrevne konti til private bankkonti)
- tyveri af fysiske aktiver eller immaterielle rettigheder (f.eks. tyveri af varelager til privat anvendelse eller videresalg, tyveri af scrap til videresalg, sammensværgelse med en konkurrent ved at oplyse teknologiske data som modydelse for betaling)

²⁰ ISA 240, afsnit 3

- ved at foranledige en virksomhed til at betale for varer og tjenesteydelser, der ikke er modtaget (f.eks. udbetalinger til fiktive forhandlere, returkommission betalt af forhandlere til virksomhedens indkøbere som modydelse for forhøjede priser, udbetalinger til fiktive medarbejdere)
- privat benyttelse af virksomhedens aktiver (f.eks. benyttelse af virksomhedens aktiver til sikkerhedsstillelse for et privat lån eller et lån til en nærtstående part) for at skjule, at aktiverne ikke er til stede, eller at de er anvendt til sikkerhedsstillelse uden korrekt autorisation, ses misbrug af aktiver ofte sammen med falske eller vildledende registreringer eller dokumenter.

Ovenstående eksemplificerer at misbrug af aktiver forekommer i mange afskygninger, og det er vigtigt at påpege, at ISA 240's liste langt fra er udtømmende. PwC's globale undersøgelse sætter også fokus på, at opdele misbruget af aktiver i henholdsvis væsentlige og uvæsentlige dele, herunder at virksomhederne har fokus på at beskytte de mest uvurderlige dele af forretningen (eksempelvis immaterielle rettigheder mv.). "Tyveri" af eksempelvis notesblokke, mapper og en kuglepen er måske i mod virksomhedens reglement, men næppe noget der vil være væsentligt i det store billede, hvorom tyveri fra eksempelvis et varelager kan være langt mere vidtrækkende. Størrelsen på misbruget vil naturligvis også være afgørende for revisors efterfølgende mulighed for at opdage det.

2.2.2 Regnskabsmanipulation

Den sekundære besvigelsestype, som især skal have revisors fokus, er regnskabsmanipulation.²¹ Ved regnskabsmanipulation, menes generelt bevidst fejlinformation med det formål at vildlede selskabets regnskabsbrugere, herunder udelade oplysninger og beløb, indregne fiktive beløb eller fordreje posteringer. Et ofte set incitament på regnskabsmanipulation er en ledelses præstationsmål både over for egen honorering (bonusafhængig løn mv.) samt over for omverdenens forventninger. Regnskabsmanipulationen vil derfor oftest medføre, at regnskabsbruger får påvirket deres syn på selskabets præstation og indtjening.

I modsætning til ved misbrug af aktier, vil der oftest være ledende medarbejdere indblandet, herunder oftest selskabets daglige eller øverste ledelse, da disse har det overordnede ansvar for regnskabsaflæggelsen. Endvidere har disse personer gennem deres autoritet ofte mulighed for at påvirke lavere rangerede medarbejdere til at deltage i manipulationen, ligesom de vil have lettere ved at overbevise kreditgivere, kreditorer eller aktionærer omkring tingenes tilstand.

²¹ ISA 240, kapitel 2 (A2)

ISA 240 – kapitel 3 (A3) beskriver 3 former for regnskabsmanipulation:

- Manipulation herunder forfalskning og dokumentfalsk, ændring i bogføring eller forfalskning af dokumenter som danner grundlag for udarbejdelsen af regnskabet.
- Forkert præsentation eller bevidst udeladelse af begivenheder, transaktioner eller anden betydelig information i regnskabet
- Bevidst forkert anvendelse af regnskabspraksis vedrørende beløb, klassifikation, præsentation eller oplysning.

Endvidere er det ofte set ved regnskabsmanipulation, at det er den daglige ledelse, der ved tilsidesættelse af ellers normalt velfungerende interne kontroller kan begå besvigelser. Dette kan eksempelvis ske ved brug af følgende teknikker²²:

- bogføring af fiktive registreringer for at manipulere med driftsresultatet eller nå andre mål, især tæt på regnskabsperiodens afslutning
- upassende tilpasninger af forudsætninger og ændringer af vurderinger ved skøn af regnskabsposter
- undladelse, fremskyndelse eller udskydelse af indregning i regnskabet af begivenheder og transaktioner, som er indtruffet i regnskabsperioden
- fortielse af eller undladelse af oplysning om fakta, der kunne påvirke de beløb, der er registreret i regnskabet
- deltagelse i komplekse transaktioner, der er konstrueret med det formål at fortegne virksomhedens finansielle stilling eller resultat
- ændring af registreringer og betingelser i relation til betydelige og usædvanlige transaktioner.

Et af de seneste eksempler på denne form for "manipulation", der er blevet kendt i den brede offentlighed er sagen omkring OW Bunker og deres ændring af regnskabsprincip i forbindelse med kvartalsregnskabet for 3. kvartal 2014, hvori en stor del af selskabets renteindtægter blev klassificeret højere op i resultatopgørelse.²³ Jf.

²² ISA 240, kapitel 4 (A4)

²³ Kvartalsregnskabet for 3. Kvartal 2014

ledelsens foreløbige udtalelser og noten i kvartalsregnskabet så er dette sket *"for at samle den kunderelaterede del af indtjeningen et sted"*, mens kritikerne har fremført, at dette har været gjort for sminke regnskabet og give et billede af en lang bedre underliggende drift end tilfældet reelt er.²⁴

I forhold til de foreløbige udtalelser fra selskabets revisor, Deloitte, ville de ikke have accepteret en sådan ændring af regnskabspraksis, da den efter deres bedste overbevisning ville være i modstrid med regnskabsstandarderne.²⁵

Det skal bemærkes, at der på tidspunktet for udarbejdelsen af denne afhandling ikke er taget yderligere retslig stillingtagen i den konkrete sag, hvorfor hverken OW Bunker eller Deloitte er blevet dømt ved domstolene. Sagen eksemplificerer dog på bedste vis, hvordan selskabers ledelse kan have incitamenter for at manipulere regnskabet og hvordan dette i praksis kan gøres.

2.3 Besvigelserfaktorer (besvigelsestrekanter)

Ud fra teorien forekommer besvigelser på baggrund af 3 besvigelserfaktorer. ISA 240 definerer disse som *"begivenheder eller forhold, som peger i retning af et incitament eller et pres til at begå besvigelser eller giver mulighed"*.²⁶ De 3 faktorer er anført i ISA 240, bilag 1 og er som følger; Incitament, Muligheder og Retfærdiggørelse. Risikofaktorerne vil være forskellige afhængig af formen for besvigelse, da det jf. de foregående afsnit ikke nødvendigvis er de samme personer, der foretager henholdsvis misbrug af aktiver og regnskabsmanipulation.

Besvigelserisikofaktorerne bygger i høj grad på "besvigelsestrekanter", der er et teoretisk værktøj, som blev udviklet af amerikaneren Donald R. Cressey i 1976²⁷, hvormed han forsøger at forklare, hvilket motiv nogle mennesker har til at begå besvigelser²⁸. Ifølge modellen er der tre elementer, der skal være til stede på samme tid, for at en besvigelse kan finde sted:

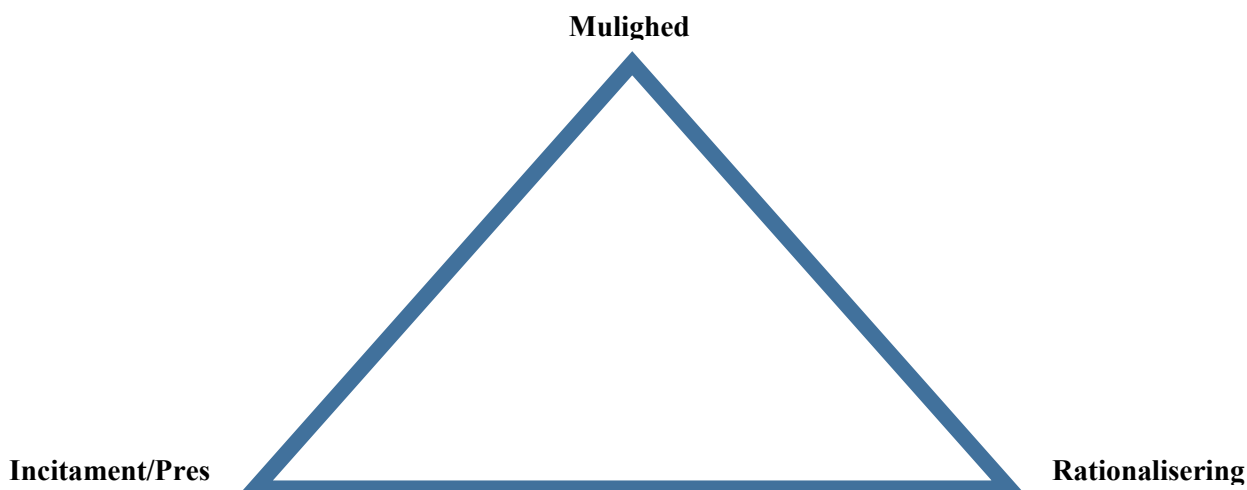
²⁴ <http://www.business.dk/transport/regnskabsprincip-blev-aendret-kort-foer-konkurs>

²⁵ <http://shippingwatch.dk/secure/Services/article7343183.ece>

²⁶ ISA 240, afsnit 11

²⁷ <http://www.acfe.com/fraud-triangle.aspx>

²⁸ Herefter "besvigeren"



Figur 2. Kilde: Egen tilvirkning og Dorminey, Jack W.; Fleming, Arron Scott, The CPA Journal July 2010

2.3.1 Incitament

Jf. deres fremførsel så skal besvigeren have et incitament eller føle sig presset til at begå besvigelsen, hvilket er afhængig af typen af besvigelsen.

2.3.1.1 Incitament/pres til at foretage misbrug af aktiver

Misbrug af aktiver er en besvigelse der bliver begået mod virksomheden. Jf. ISA 240, bilag 1 bliver denne besvigelse ofte begået som følge af personlige forhold, herunder økonomiske problemer. Incitamentet til at foretage besvigelsen er på derfor netop ønsket om at løse disse forhold. Dette enten være som følge af presset for at kunne oppebære en urealistisk høj levestandard, spilleproblemer (ludomani) eller misbrugsproblemer.

En anden set årsag er ligeledes konflikter og modsætningsforhold mellem arbejdsplads og ansatte. Dette eksempelvis i forbindelse med nedskæringer, negative ændringer i personalegoder eller øvrige kløfter i forventningerne, hvor medarbejderen på baggrund af dette kan *retfærdiggøre* besvigelsen.

2.3.1.2 Incitament / pres til at foretage regnskabsmanipulation

Hvor misbrug af aktiver som udgangspunkt bliver begået *mod* virksomheden, bliver regnskabsmanipulation som hovedregel begået *for* virksomheden. Dette forstås sådan at regnskabsmanipulationen som hovedregel vil blive udført for "sminke" fremstillingen af virksomheden over for omverdenen. Dette indbefatter derfor også, at

lavere rangerede medarbejder i meget begrænset omfang vil have et incitament til at deltage i regnskabsmanipulation (i hvert fald bevidst), hvorfor dette som hovedregel er en besvigelse der finder sted på højere ledelsesniveauer. Incitamentet for dette kan være resultatorienterede lønpakker, jobusikkerheden ved dårlige resultater samt ikke mindst omverdenens forventninger til virksomheden. Dårlige regnskaber påvirker selskabers kapitalejere (børskursen hvis det er børsnoterede virksomheder), samt det kan have væsentlig indflydelse på selskabers mulighed for at opnå kreditfaciliteter hos henholdsvis banker og kreditorer.

Grundet højere rangerede medarbejders / lederes naturlige autoritet kan disse også medvirke til et pres på lavere rangerede medarbejdere til at deltage i regnskabsmanipulation. Oftest vil en CFO ikke selv sidde og bogføre men få en regnskabsmedarbejder til det. Det er bl.a. på grund af dette at en række virksomheder har indført "whistle-blower" ordninger i kampen mod besvigelser. Som følge af det begrænsede omfang og min fokus i denne afhandling, er det dog ikke noget, jeg vil beskæftige mig med yderligere.

2.3.2 Muligheder

Det er ligeledes nødvendigt for at en besvigelse kan foretages, at muligheden hos besvigeren, hvad enten det er lagermedarbejderen eller direktøren, foreligger.

2.3.2.1 Muligheder for at misbruge aktiver

Muligheden for at misbruge aktiver kræver i første omgang at den ansatte har adgang til aktivet og der ligeledes er en berettiget forventning om efterfølgende at kunne skjule besvigelsen. Dette kræver derfor en vis indsigt i virksomhedens systemer samt interne kontroller eller mangel på samme. På denne baggrund kan det derfor udledes, at manglende funktionsadskillelse og generelt svage interne kontroller øger muligheden for besvigelser.

Typen af aktiv har ligeledes væsentlig indflydelse på risikoen for besvigelser. Såfremt en medarbejder håndterer store kontantbeløb og selv har adgang til de registrerende funktioner i virksomhedens systemer, eller alternativt håndterer lagervarer med høj værdi men begrænset størrelse, vil fristelsen, og derfor muligheden for besvigelser, være større end hvis der er velfungerende interne kontroller samt ikke let-omsættelige varer i det hele taget.

2.3.2.2 Muligheder for at begå regnskabsmanipulation

Muligheden for at der begås regnskabsmanipulation i virksomheder hænger som hovedregel sammen med virksomhedens kultur, kontrolmiljø samt dens aktiviteter.

Som nævnt ovenfor er det typisk højere rangerede medarbejdere der har incitament til at foretage regnskabsmanipulation. Utilstrækkeligt kontrolmiljø fra virksomhedens øverste ledelse med virksomhedens daglige ledelse kan derfor øge muligheden, da risikoen for opdagelse således reduceres. Endvidere vil en kompleks og ustabil organisationsstruktur med hyppige medarbejderudskiftninger ligeledes øge muligheden for regnskabsmanipulation, da nye regnskabsmedarbejdere vil have svære ved at afdække besvigelser.

2.3.3 Retfærdiggørelse

Den tredje faktor i besvigelsestrekanten, der skal være til stede for at begå besvigelser er *retfærdiggørelse*. Besvigeren skal kunne retfærdiggøre besvigelsen over for sig selv.

2.3.3.1 Retfærdiggørelse til misbrug af aktiver

Retfærdiggørelse til at foretage misbrug af aktiver hos medarbejdere kan være udløst af mange ting. En af de hyppigst forekommende er, at medarbejdere føler sig forbigået i virksomheden eksempelvis ved organisationsændringer eller lønstigninger. Ligeledes kan det skyldes frygt for fyring eller blot almindelig utilfredshed med arbejdssituationen. I alle tilfælde er det afgørende, at medarbejderens loyalitet overfor arbejdspladsen er reduceret.

Endvidere kan en afgørende forudsætning for retfærdiggørelse af medarbejderens besvigelse være virksomhedskulturen, herunder virksomhedens tolerance over for "misbrug". Er der helt nul-tolerance eller må medarbejdere eksempelvis godt forsyne sig med kuglepenne og printerpapir? Såfremt der fra ledelsens side accepteres mindre misbrug, eller det i hvert fald ikke straffes, kan det potentielt retfærdiggøres hos besvigeren ud fra den antagelse, at *hvis alle andre alligevel gør det, så kan jeg også*.

2.3.3.2 Retfærdiggørelse til at foretage regnskabsmanipulation

I lighed med besvigerens retfærdiggørelse af misbrug af aktiver spiller ledelsens holdning ind ved regnskabsmanipulation. Dog er det i modsætning til ved regnskabsmanipulation oftest ikke den personlige retfærdiggørelse men i højere grad retfærdiggørelsen omkring, at man gør noget rigtigt for virksomheden eller andre end sig selv. Desuagtet om man har personlig vinding ud af det eller ej. Besvigeren vil ofte kunne

retfærdiggøre det med, at det vil få virksomheden til at fremstå bedre overfor kapitalejere, kreditinstitutter, være medvirkende til at forhindre (udsætte) en konkurs med tab af arbejdspladser til følge mv.

Regnskabsmanipulation kan på den baggrund foretages af en i øvrigt reel ledelse, der eksempelvis forsøger at håndtere et problem omkring manglende omsætning ved at indregne omsætningen væsentlige tidligere end eller med et håb (berigtiget eller ej) til at udviklingen snart vender.

2.3.4 Opsummering af besvigelserfaktorer (besvigelsestrekanten)

Da besvigelsestrekanten er en forenkling af virkeligheden har den også sine begrænsninger. Værktøjet fungerer kun til at forklare "normale" menneskers adfærd og ikke på folk med eksempelvis psykopatiske karaktertræk. Et af de hyppigste træk hos denne gruppe af mennesker er manglende empati, og en sådan person vil derfor typisk ikke opleve nogle moralske skrupler i forbindelse med besvigelsen. Dette eliminerer derfor behovet for en rationaliseringsproces hos vedkommende.

Da det ikke er muligt at revidere noget man ikke forstår, tjener dette afsnit det formål at kaste lys over, hvad der driver folk til at begå besvigelser og vil gennem resten af opgaven blive anvendt som pejlemærke for, hvad revisor skal være opmærksom på i forbindelse med fastlæggelse af besvigelserisikoen.

2.4 Opsummering

I kapitel 2 er besvigelserbegrebet overordnet blevet gennemgået, herunder er der blevet foretaget en gennemgang af de nyeste analyser omkring udviklingen indenfor besvigelser.

Besvigelser som begreb er en form for **økonomisk kriminalitet**, og sidestilles i straffelovens forstand med tyveri, underslæb, bedrageri, databedrageri, mandatsvig, åger og skyldnersvig, altså det ved at skaffe sig en fordel ved en strafbar handling.

Jf. seneste offentliggjorte verdensomspændende undersøgelse foretaget af revisions- og rådgivningsvirksomheden PWC findes der en lang række typer af besvigelser. Kendetegnene ved disse er dog, at de fleste er en afart af enten *misbrug af aktiver* eller *regnskabsmanipulation*, som også er disse to besvigelserformer som der fokuseres på i de internationale revisionsstandarder.

Misbrug af aktiver er den hyppigst forekommende besvigelsermetode. Denne metode begås som hovedregel af menige medarbejdere og andrager oftest mindre beløb. Risikoen for misbrug af aktiver for medarbejdere er

afhængig af omfanget af virksomhedens interne kontrolprocedurer, herunder funktionsadskillelsen mellem registrerende og kontrollerende funktioner.

Regnskabsmanipulation omhandler situationer, hvor ansatte i virksomheden har indarbejdet fejlinformation i regnskabet for at vildlede regnskabsbrugeren. Dette kan eksempelvis ske gennem falske salgsfakturaer, utilstrækkeligt oplyste ændringer i regnskabspraksis eller lignende.

Da regnskabsmanipulation som udgangspunkt sker i relation til virksomhedens interne og eksterne rapportering, vil der ofte være ledende medarbejdere involveret, da de ofte i højere grad har mulighed for at tilsidesætte de interne kontrolprocedurer og den vej igennem skjule regnskabsmanipulationen.

Ligeledes er der i kapitlet blevet fokuseret på hvilke besvigelserfaktorer (karakteristika), de enkelte besvigelsestyper har. Der er her blevet analyseret på besvigelsestrekanten, der på generelt niveau beskæftiger sig med 3 forudsætninger der skal være til stede, for at en besvigelse kan opstå. Besvigeren skal have **incitament** eller være udsat for **pres**. Der skal være **mulighed** for at foretage besvigelsen ligesom at denne skal kunne **retfærdiggøres**.

Gennem forståelsen af besvigelserbegrebet vil de kommende kapitler omhandle, hvorledes revisor i henhold til lovgivningen skal forholde sig til besvigelser ved planlægningen og udførslen af revision (kapitel 3), samt hvorledes besvigelsestestning kan foregå i praksis (kapitel 4).

Kapitel 3 – Revisors teoretiske tilgang til besvigelser samt minimumshandlinger

Kapitel 2 indeholdte en gennemgang af besvigelsebegrebet samt de mest hyppige former for besvigelser. Som nævnt i indledningen til denne opgave er formålet med en revision, at sætte revisor i stand til at udtale sig om, hvorvidt "regnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation, hvad enten denne skyldes besvigelser eller fejl". For at sikre en ensartethed og fælles minimumsstandarder for udførsel af revisionen opstiller ISA'erne en række krav til revisors planlægning og udførsel af revisionen, der selvom revisionen udføres efter alle gældende regler og retningslinjer indeholder en uundgåelig risiko for, at væsentlig fejlinformation ikke opdages.

I ISA 200 er denne risiko defineret som revisionsrisikoen: "Risikoen for, at revisor udtrykker en upassende revisionskonklusion, når regnskabet indeholder væsentlig fejlinformation. Revisionsrisiko er en funktion af risiciene for væsentlig fejlinformation og opdagelsesrisikoen". Revisionsrisikoen udtrykker dermed risikoen for, at revisors konklusion i revisionspåtegningen er forkert, og består af;

- iboende risiko (at fejl opstår)²⁹
- kontrolrisikoen (at fejl ikke forhindres ellers rettes af den interne kontrol)³⁰
- opdagelsesrisikoen (at fejl ikke opdages under revisionens udførelse)

Den **iboende risiko** er risikoen for at fejl opstår. Dette eksempelvis være som følge af bogføringsfejl (kompetence hos bogholderiet), kompleksiteten af regnskabssystemet mv. I vurderingen af den iboende risiko skal der dog også tages højde for selskabets økonomiske situation, omfanget af let-omsættelige aktiver samt antallet af komplekse transaktioner.

Kontrolrisikoen er risikoen for, at fejlinformation som er opstået, ikke forebygges eller opdages i tide af virksomhedens interne kontrol. Ved vurderingen af kontrolrisikoen er det dermed afgørende, at revisor analyserer på selskabets interne kontrolprocedurer, nedskrevne forretningsgange mv.

Opdagelsesrisikoen er risikoen for, at fejlinformation som er opstået, og ikke fanget af virksomhedens interne kontrol, heller ikke opdages af revisor.

I erkendelse af at revisors ressourcer er begrænsede, ligesom revisionen skal udføres i overensstemmelse med god revisionsskik, og revisor skal *"udvise den nøjagtighed og hurtighed, som opgavernes beskaffenhed tillader,"*³¹ må revisor acceptere revisionsrisikoen. Revisor må på baggrund af revisionsrisikoen planlægge og udføre revisionen således at denne minimeres og nedbringes til et acceptabelt niveau.

²⁹ ISA 200, afsnit 13, n, i

³⁰ ISA 200, afsnit 13, n, ii

³¹ Revisorloven § 16, stk. 1

Dette kapitel vil på overordnet niveau analysere de væsentligste krav og minimumshandlinger som revisor skal foretage sig i forhold til besvigelser.

3.1 Analyse af væsentlige elementer i ISA 240:

Vi vil i dette afsnit gennemgå nogle af de væsentligste elementer i ISA 240 med særlig fokus på revisors ansvar for afdækning af besvigelserisikoen, herunder drøftelser i revisionsteamet samt udvalgte risikovurderingshandlinger.

3.1.1 Ansvar for forebyggelse og opdagelse af besvigelser

Lige som det er ledelsen, der aflægger virksomhedens årsregnskab, og ledelsen af virksomheden der har det overordnede ansvar for virksomhedens (forsvarlige) drift, er det også virksomhedens øverste ledelse og daglige ledelse, der har ansvaret for at forebygge og opdage besvigelser. Såfremt bestyrelsen og direktionen ikke lever op til dette ansvar, herunder ikke varetager hvervet i overensstemmelse med god ledelsesskik, kan de ifalde ansvar overfor selskabet, medarbejdere, kreditorer, kapitalejere mv.

Som nævnt ovenfor har ledelsen det overordnede ansvar for at forebygge besvigelser og dermed medvirke til at opbygge en virksomhedskultur båret på ærlighed og fornuftig etisk adfærd. Den øverste ledelse skal føre tilsyn med, at den daglige ledelse har etableret tilstrækkelige interne kontroller, taget virksomhedens størrelse og omfang i betragtning, samt at disse kontroller overholdes af såvel den daglige ledelse som af medarbejderne jf. ISA 240, afsnit 4.

Selvom det overordnede ansvar er placeret hos virksomhedens ledelse, er der ligeledes placeret et ansvar hos revisor, der er fastlagt i revisorloven gennem "god revisorskik". "God revisorskik" er ikke nærmere defineret i loven, men dækker over de af revisorer kendte og anerkendte arbejdshandlinger, der skal foretages i det konkrete tilfælde. Begrebet er et rammebegreb (standardklausul) på linje med andre "god skik"-begreber, såsom god advokatskik og god pengeinstitutpraksis etc.

Revisor, der udfører en revision i overensstemmelse med ISA'erne har ansvaret for at opnå en *"høj grad af sikkerhed for, at regnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation, hvad enten denne skyldes besvigelser eller fejl"* jf. ISA 240 afsnit 5. Selvom revisor derfor ikke direkte kan gøres ansvarlig for at opdage besvigelse, vil en mangelfuld revision naturligvis kunne betyde, at revisor ifalder ansvar.

3.1.2 Professionel skepsis

ISA 200 kræver, at revisor skal udvise professionel skepsis gennem hele revisionen, lige fra den indledende – revisionsplanlægning til den afsluttende påtegning. Med dette menes der, at revisor skal tage højde for muligheden for, at der kan forekomme væsentlig fejlinformation jf. ISA 240, afsnit 12.

I begrebet ligger, at revisor skal have en kritisk tilgang til revisionen, herunder de oplysninger som klienten frembringer, ligesom der skal foretages en kritisk vurdering af revisionsbeviset. Jf. ISA 240, afsnit 13 kan revisor dog anse registreringer og dokumenter for at være ægte, med mindre revisor har grund til at antage det modsatte. Hvis revisor derimod opdager, at registreringer/dokumenter kan være uægte, skal der foretages yderligere handlinger for at afdække forholdet.

3.1.3 Drøftelse i opgaveteamet

For at revisor i tilstrækkelig grad er bevidst om besvigelserisikoen, skal revisionsteamet på den pågældende kunde være opdateret på relevante forhold. Jf. ISA 315 er det derfor et krav, at der afholdes et planlægningsmøde i opgaveteamet, hvor der foretages opdatering på forhold hos kunden, der kan være relevante under revisionen. Jf. ISA 315 skal denne drøftelse lægge særlig vægt på, hvorledes og hvor virksomhedens regnskab kan være udsat for væsentlig fejlinformation som følge af besvigelser. Drøftelsen skal gennemføres uden hensyntagen til, hvad opgaveteamets medlemmer måtte mene om den øverste og den daglige ledelses ærlighed og integritet jf. ISA 240, afsnit 15.

Det er ikke et krav at alle medlemmer af opgaveteamet deltager i det indledende planlægningsmøde, men den ansvarlige partner skal tage stilling til, hvilke forhold der skal viderebringes til øvrige medlemmer af opgaveteamet.

3.1.4 Risikovurderingshandling

Risikovurderingshandling er en essentiel del af de arbejdshandlinger, der foretages i planlægningen af revisionen. I ISA 240 kræves det, at revisor gennemfører vurderingerne som anført i afsnit 17 – 24. Dette kræves for, at revisor indhenter tilstrækkelige oplysninger til brug for identifikation af risici for væsentlig fejlinformation som følge af besvigelser.

Det væsentligste ved ISA 240, afsnit 17-24 er, at revisor skal rette henvendelse til den daglige og øverste ledelse for at gennemgå deres eventuelle kendskab til besvigelser i organisationen. Der skal endvidere

forespørges på, hvordan den øverste ledelse fører opsyn med den daglige ledelse, herunder dennes kontrol af de interne kontroller og procedurer i virksomheden implementeret for at begrænse besvigelserisikoen.

3.2 Revisionsstrategi

På baggrund af revisors risikovurderingshandlinger, skal revisionsstrategien fastlægges. Dette gøres ud fra revisors kendskab til klienten, herunder virksomhedens art og aktiviteter, revisionens omfang, den tidsmæssige placering og tjener som udgangspunkt for udarbejdelse af revisionsplanen. De væsentligste formål med revisionsstrategien er:³²

- Identifikation af opgaven og dens omfang
- Fastlægge rapporteringsmål for opgaven for at kunne planlægge den tidsmæssige placering af revisionen og arten af den nødvendige kommunikation
- Overveje forhold der er væsentlige for instruktionen af erklæringsteamet
- Overveje resultaterne af indledende opgaveaktiviteter samt øvrige erfaringer med den pågældende kunde. Dette være sig eksempelvis tidligere opgaver mv.

Revisionsstrategien udarbejdes typisk af enten erklæringspartneren eller den ledende udførende revisor i erklæringsteamet. Efter udarbejdelsen skal den underskrives af den underskrivende revisor, da den indeholder afgørende oplysninger omkring revisionen ligesom de væsentligste dele af revisionsstrategien skal drøftes med det øvrige erklæringsteam.

Ved udarbejdelse af revisionsstrategien er det afgørende at revisor anvender sin professionelle skepsis således at den udførte revision målrettes de identificerede risici fundet i forbindelse med de indledende risikovurderingshandlinger så der sikres tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis for, at regnskabet ikke indeholder væsentlig fejlinformation, samtidig med at revisionen er udført så effektivt som muligt.

3.3 Revisionsplan

På baggrund af revisionsstrategien skal en mere detaljeret plan over erklæringsopgavens art, omfang, tidsmæssige placering samt omfanget af de revisionshandlinger, der skal udføres, udarbejdes. Den detaljerede revisionsplan opsummerer udfaldet af de risikovurderingshandlinger, som revisor har udført tidligere i

³² ISA 330, afsnit 7&8

planlægningsfasen og er en redegørelse af de revisionshandlinger, som opgaveteamet skal udføre, for at afdække de relevante revisionsmål.³³

Formålet med udarbejdelsen af revisionsplanen er at reducere revisionsrisikoen til et acceptabelt niveau.

Revisionsplanen kan eksempelvis indeholde følgende områder³⁴:

- Resultaterne af de indledende planlægningsaktiviteter, herunder beskrivelse af forhold, der kan være relevante ved revisionen af virksomheden og dens omgivelser. Dette kunne eksempelvis være:
 - Branche og produktaktiviteter
 - Konkurrencesituation
 - Driftsmæssige og finansielle forhold;
 - Indenlandsk omsætning eller eksport
 - Detailsalg eller entreprisekontrakter
 - Selvfinansieret, finansieret af kreditinstitut eller moderselskab
 - Regnskabsmæssige forhold;
 - Bogholderiets beskaffenhed
 - Omfanget af den løbende rapportering
 - Interne eller eksterne præstationsmål
 - IT-anvendelsen;
 - Omfanget af selskabets ERP-system (fuld automatisk og integreret eller delvist manuelt?)
 - Risikoen ved selskabets IT-anvendelse (risiko for driftstab mv. ved nedbrud).
- Opgavens omfang
- Den regnskabsmæssige begrebsramme samt særlige rapporteringskrav
- Den tidsmæssige placering af revisionsopgaven samt fristen for rapporteringen
- Indledende analytisk gennemgang
- Fastlæggelse af væsentlighedsniveau
- Beskrivelse af nøgleområder ved revisionen
- Beskrivelse af såvel ledelsens samt revisors vurdering af besvigelser
- Beskrivelse af valg af revisionshandlinger (regnskabsanalytisk, system og detailrevision)

³³ Revision i praksis, 2012, s. 174,

³⁴ Egen tilvirkning på baggrund af ISA 315 og 330 herunder primært ISA 330, bilag 1

- Allokering af ressourcer i erklæringsteamet på de enkelte områder ved revisionen (fordeling af timer / honorar).

Ovenstående liste er ikke en fuldstændig checkliste ved revisionen, men er et udtryk for hvilke former for overvejelser revisor skal gøre i planlægningsfasen af revisionsopgaven.

Jeg har i bilag 1 udarbejdet et "planlægningsnotat" for den fiktive virksomhed, LHS Autodele A/S. Planlægningsnotatet er udarbejdet for at eksemplificere, hvorledes planlægningsprocessen for udførslen af årsrevisionen for 2014 for den pågældende virksomhed kunne se ud, herunder hvordan man sikrer sig at komme rundt om alle de formelle krav som ISA 200-330 foreskriver. Planlægningsnotatet tager udgangspunkt i, at revisionen foretages af revisionsfirmaet inforevision A/S.

På baggrund af revisionsplanen for LHS Autodele A/S, kan revisionsinstrukserne udarbejdes, herunder omfanget af de handlinger der er nødvendige for at opnå tilstrækkelig grad af sikkerhed for de udvalgte væsentlige / nøgleområder ved revisionen.

3.4 Opsummering

Kapitel 3 har omhandlet revisors teoretiske tilgang til besvigelsestestningen herunder en række minimumshandlinger, som revisor skal foretage ved den indledende gennemgang af virksomheden og dens regnskabsmateriale. I praksis indbefatter dette virksomhedens planlægningsproces af revisionen.

Noget af det mest essentielle i forbindelse med revisors planlægningsproces er at forstå og identificere væsentlige elementer i henhold til ISA 200 og ISA 240.

ISA 200 omhandler blandt andet identifikation af revisionsrisikoen. Revisionsrisikoen sammensætter sig af 3 elementer:

Iboende risiko er risikoen for at fejlinformation opstår. Enten bevidst eller ubevidt. **Kontrolrisikoen** er risikoen for, at den fejlinformation som er opstået, ikke forebygges eller opdages i tide af virksomhedens interne kontrol. **Opdagelsesrisikoen** er risikoen for, at fejlinformation som er opstået og ikke fanget af virksomhedens interne kontrol, heller ikke opdages af revisor.

På baggrund af revisors identifikation af ovenstående risici kan revisionsrisikoen fastlægges. Det er den vurderede revisionsrisiko, der er afgørende for revisors udvælgelse af handlinger, herunder hvorledes der kan

sikres tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis, således at risikoen for væsentlig fejlinformation kan bringes til et tilstrækkelig lavt niveau.

ISA 240 omhandler blandt andet revisors ansvar for afdækning af besvigelserisikoen, herunder drøftelser i revisionsteamet samt udvalgte risikovurderingshandling.

Det overordnede ansvar for at forebygge og opdage besvigelser ligger hos ledelsen af virksomheden, da det er denne der har det overordnede ansvar for virksomhedens drift. Revisors ansvar for at opdage besvigelser er fastlagt i revisorloven gennem begrebet "god revisorskik". Dette er en standardklausul på linje med øvrige "god skik"-begreber. På baggrund af denne er det revisors opgave, at opnå høj grad af sikkerhed for, at regnskabet som helhed er uden *væsentlig fejlinformation*.

Såvel ISA 200 og ISA 240 beskæftiger sig med revisors professionelle skepsis, hvori der stilles krav om, at revisor gennem hele revisionen skal tage højde for muligheden for, at der kan forekomme væsentlig fejlinformation.

Endvidere stilles der i ISA 315 krav om, at der i erklæringsteamet foretages drøftelser omkring den konkrete erklæringssag. Dette gøres for at sikre, at alle relevante medarbejdere har en opdatering på kunden herunder om forhold, der er relevante for revisionen.

ISA 240 stiller endvidere krav om, at revisor udfører en række risikovurderingshandling, der er en essentiel del af de arbejdshandlinger der foretages i planlægningen af revision. Disse handlinger omfatter blandt andet krav til, at revisor skal forespørge ledelsen i virksomheden om deres kendskab til besvigelser, samt om virksomhedens kontrolforanstaltninger for at opdage besvigelser.

På baggrund af de indledende vurderinger, handlinger og drøftelser, skal revisor udforme sin revisionsstrategi. Revisionsstrategien indeholder en identifikation af opgaven, dens rapporteringsmål samt øvrige væsentlige resultater af de indledende planlægningsaktiviteter.

Revisionsstrategien danner baggrund for en mere detaljeret plan af erklæringsopgaven – revisionsplanen. Revisionsplanen indeholder oplysninger om erklæringsopgavens art, tidsmæssige placering samt omfanget af de revisionshandling, der er vurderet nødvendige.

I Kapitel 2 og 3 har vi beskæftiget os med henholdsvis en overordnet gennemgang af besvigelserbegrebet, herunder definitionen af en besvigelse samt baggrund for, hvorfor den opstår samt i kapital 3 en gennemgang

af indledende teoretiske minimumshandlinger, som revisor skal foretage i sin indledende afdækning af besvigelser.

De kommende kapitler vil have en mere praktisk indgangsvinkel til, hvorledes besvigelser kan opdages og håndteres. Kapitel 4 indeholder en overordnet introduktion og teoretisk gennemgang af Benford's Lov og dens mulighed for at kunne benyttes til praktisk besvigelsestestning, og kapitel 5 indeholder en praktisk anvendelse af Benford's Lov med fokus på en vurdering af anvendeligheden af den i praksis.

Kapitel 4 – Benford's Law

Cifre er en vigtig og væsentlig del af vores liv. Vi ser dem hver eneste dag – og hele tiden, uden vi rigtig tænker over det. Når vækkeruret ringer kl. *5.30* og tv-et bliver tændt på *DR1*, hvor vi tjekker dagens vejrudsigt hvor temperaturen siger *17 grader*. Når vi skal ringe til chefen på hans *8- cifrede telefonnummer* for at fortælle at *bus 350S* igen er forsinket. Efter arbejde hvor vi tager på Casino Copenhagen for at spille poker og blackjack – et spil hvor vores vinderchancer i den grad er bestemt ud fra tal.

Er det muligt at finde mønstre i alle disse tal – og i givet fald – kan vi så udnytte vores kendskab til disse mønstre, til at afgøre hvorvidt datamateriale er ægte eller det er blevet manipuleret på den ene eller den anden måde? Det var disse tanker Frank Benford gjorde sig, og som dannede grundlag for teorien omkring "Benford's Law".

4.1 Baggrunden:

Benford's Law (Benford's Lov) også kaldt First-Digit-Law (førstetals loven) henfører til tal i dagligdagen og tilsiger at der er fast fordeling i hvorledes det første tal vil forekomme i mange (men ikke nødvendigvis alle) datasæt.

"Loven" er navngivet efter fysikeren Frank Benford (Benford) som offentliggjorde teorien i 1938³⁵. Den var dog tidligere i mindre omfang introduceret af astrologen Simon Newcomb i 1881, der havde bemærket at i logaritmiske tabeller, var de første sider væsentlig mere benyttede end de efterfølgende.

Benford arbejdede i 1930'erne som research fysiker hos General Electric, da han, ligesom Simon Newcomb gjorde det 50 år tidligere, opdagede noget usædvanligt i en bog med logaritmiske tabeller. I denne kunne han konstatere at de første sider med cifre begyndende med 1, viste tegn på væsentlig mere slid end cifre begyndende med 2 til 9³⁶. På daværende tid blev logaritmiske tabeller brugt af forskere, matematikere mv. til at øge hastigheden når to tal skulle multipliceres. Denne "hurtige" metode blev foretaget ved at finde logaritmen for cifrene i tabellerne, tilføje de to logaritmer, bruge "anti-log" på summen af logaritmerne for at finde produktet af de oprindelige to cifre.³⁷ I dag benytter vi blot en lommeregner!

³⁵ Forensic Analytics (2011), Mark J. Nigrini, s. 86

³⁶ The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing (1997), Steven W. Smith, s. 701

³⁷ Benford's Law (2012), Mark J. Nigrini, s. 2

Dette dannede grundlag for Benford's første undersøgelser. I første omgang analyserede han det første ciffer i 20 forskellige datatabellers cifre svarende til en total på 20.229 forskellige tal³⁸. Med første ciffer menes der det ciffer, der er længst til venstre i et tal (dvs. i 1982 er det 1, i 387 er det 3 osv.). I hans undersøgelse, sørgede han endvidere for at benytte vidt forskellige former for numre og data. Der blev brugt alt lige fra tilfældige cifre, der fremgik af en avis og som ingen sammenhæng havde til hinanden, til matematiske lister.³⁹ Benford's resultater blev offentliggjort i 1938 under navnet "Law of Anomalous Numbers" – det som i dag er kendt under navnet "Benford's Lov":

Benford's resultater viste, at gennemsnitligt var det første tal i 30,6% tilfældene 1 mens det i 18,5 % af tilfældene var 2. Dette betød at 49,1% af hans tal i undersøgelsen havde et første ciffer der var enten 1 eller 2 mens det modsat kun var 4,7% af hans data, der havde 9 som det første tal. Ved gennemgang af hans resultater opdagede Benford et mønster, der viste at den aktuelle proportion for det første ciffer 1, var næsten identisk med den anerkendte logaritme for 2 (2/1) og ligeledes for det første ciffer 2, der var næsten identisk med logaritmen 3/2. Denne

logaritmiske sammenhæng fortsatte helt til tallet 9, der var næsten identisk med logaritmen 10/9.

col.	title	1	2	3	4	5	6	7	8	9	samples
A	Rivers, Area	31.0	16.4	10.7	11.3	7.2	8.6	5.5	4.2	5.1	335
B	Population	33.9	20.4	14.2	8.1	7.2	6.2	4.1	3.7	2.2	3259
C	Constants	41.3	14.4	4.8	8.6	10.6	5.8	1.0	2.9	10.6	104
D	Newspapers	30.0	18.0	12.0	10.0	8.0	6.0	6.0	5.0	5.0	100
E	Specific Heat	24.0	18.4	16.2	14.6	10.6	4.1	3.2	4.8	4.1	1389
F	Pressure	29.6	18.3	12.8	9.8	8.3	6.4	5.7	4.4	4.7	703
G	H.P. Lost	30.0	18.4	11.9	10.8	8.1	7.0	5.1	5.1	3.6	690
H	Mol. Wgt.	26.7	25.2	15.4	10.8	6.7	5.1	4.1	2.8	3.2	1800
I	Drainage	27.1	23.9	13.8	12.6	8.2	5.0	5.0	2.5	1.9	159
J	Atomic Wgt.	47.2	18.7	5.5	4.4	6.6	4.4	3.3	4.4	5.5	91
K	$n^{-1}, \sqrt{n}$	25.7	20.3	9.7	6.8	6.6	6.8	7.2	8.0	8.9	5000
L	Design	26.8	14.8	14.3	7.5	8.3	8.4	7.0	7.3	5.6	560
M	Reader's Digest	33.4	18.5	12.4	7.5	7.1	6.5	5.5	4.9	4.2	308
N	Cost Data	32.4	18.8	10.1	10.1	9.8	5.5	4.7	5.5	3.1	741
O	X-Ray Volts	27.9	17.5	14.4	9.0	8.1	7.4	5.1	5.8	4.8	707
P	Am. League	32.7	17.6	12.6	9.8	7.4	6.4	4.9	5.6	3.0	1458
Q	Blackbody	31.0	17.3	14.1	8.7	6.6	7.0	5.2	4.7	5.4	1165
R	Addresses	28.9	19.2	12.6	8.8	8.5	6.4	5.6	5.0	5.0	342
S	$n^1, n^2 \dots n!$	25.3	16.0	12.0	10.0	8.5	8.8	6.8	7.1	5.5	900
T	Death Rate	27.0	18.6	15.7	9.4	6.7	6.5	7.2	4.8	4.1	418
	Average	30.6	18.5	12.4	9.4	8.0	6.4	5.1	4.9	4.7	1011
	Probable Error	±0.8	±0.4	±0.4	±0.3	±0.2	±0.2	±0.2	±0.3		

Figur 3. Kilde: "The law of anomalous numbers," by Frank Benford, Proceedings of the American Philosophical Society, vol. 78, no. 4 (March, 1938), s. 553

³⁸ Figur 3. Kilde: "The law of anomalous numbers," by Frank Benford, Proceedings of the American Philosophical Society, vol. 78, no. 4 (March, 1938), s. 553

³⁹ Forensic Analytics (2011), Mark J. Nigrini, s. 87

4.2 Benford's Lov:

På baggrund af Benford's dataindsamlinger, kunne han skrive sin teori som følgende matematiske formel, der nu er kendt under navnet "Benford's Lov". Formelen for det enkelte tals hyppighed er vist herunder med D_1 der repræsenterer det første ciffer, D_2 det andet ciffer og D_1D_2 som de første to cifre af et nummer⁴⁰:

$$P(D_1 = d_1) = \log\left(1 + \frac{1}{d_1}\right) \quad d_1 \in \{1, 2, \dots, 9\}$$

$$P(D_2 = d_2) = \sum_{d_1=1}^9 \log\left(1 + \frac{1}{d_1 d_2}\right) \quad d_2 \in \{0, 1, \dots, 9\}$$

$$P(D_1D_2 = d_1d_2) = \log\left(1 + \frac{1}{d_1 d_2}\right) \quad d_1d_2 \in \{10, 11, \dots, 99\}$$

Forklaring: P indikerer sandsynligheden for at observere udsagnet i parentesen og "log" refererer til logaritmen.

Mere præcist siger Benford's lov at det første ciffer d ($d \in \{1, \dots, b-1\}$) i b -talsystemmet ($b \geq 2$) optræder med en sandsynlighed proportionalt med $\log(b(d+1)) - \log(bd) = \log((d+1)/d)$. Denne sandsynlighed svarer til afstanden mellem d og $d+1$ på en logaritmisk skala.

Dette kan eksemplificeres ved at sandsynligheden for, at det første ciffer er 1 kan beregnes således:

$$P(D_1 = 1) = \log\left(1 + \frac{1}{1}\right) = \log(2) = 0,30103$$

Dermed svarende til at sandsynligheden for at det første ciffer er 1 vil være 30,103%.

Samtidig kan sandsynligheden for at det andet ciffer er 1 (svarende til formel 2 i ovenstående opsummering) beregnes således:

$$P(D_2 = 1) = \sum_{d_1=1}^9 \log\left(1 + \frac{1}{d_1 d_2}\right)$$

⁴⁰ Benford's Law (2012) Mark J. Nigrini, s. 5

$$\begin{aligned}
 &= \log\left(1 + \frac{1}{11}\right) + \log\left(1 + \frac{1}{21}\right) + \log\left(1 + \frac{1}{31}\right) + \log\left(1 + \frac{1}{41}\right) + \log\left(1 + \frac{1}{51}\right) + \log\left(1 + \frac{1}{61}\right) \\
 &\quad + \log\left(1 + \frac{1}{71}\right) + \log\left(1 + \frac{1}{81}\right) + \log\left(1 + \frac{1}{91}\right) = 0,11389
 \end{aligned}$$

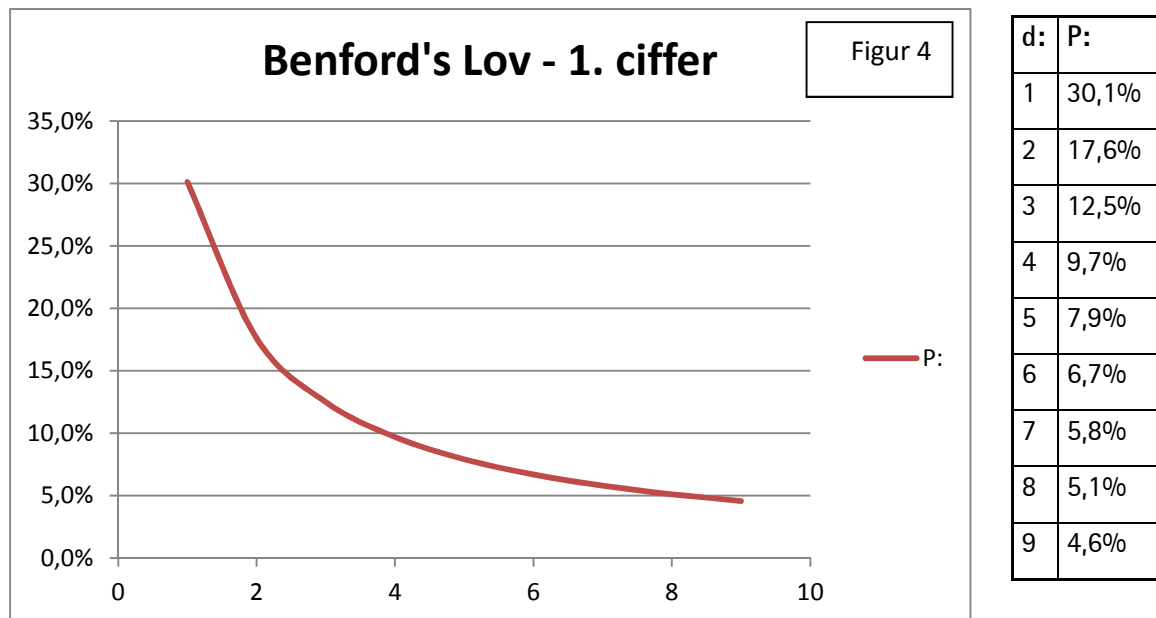
Beregningerne i ovenstående bygger på faktummet, at det andet ciffer vil være et, når de to første cifre er enten 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81 eller 91. Sandsynligheden for at det andet ciffer vil være 1 vil dermed være summen af disse 9 muligheder svarende til 11,389 %.

Slutteligt kan sandsynligheden for at de to første cifre vil være 11 kunne beregnes på følgende måde:

$$P(D_1 D_2 = 11) = \log\left(1 + \frac{1}{11}\right) = \log\left(1 + \frac{12}{11}\right) = 0,03779$$

Dermed svarende til at sandsynligheden for at de 2 første cifre vil være 11 i 3,779 % af tilfældene.

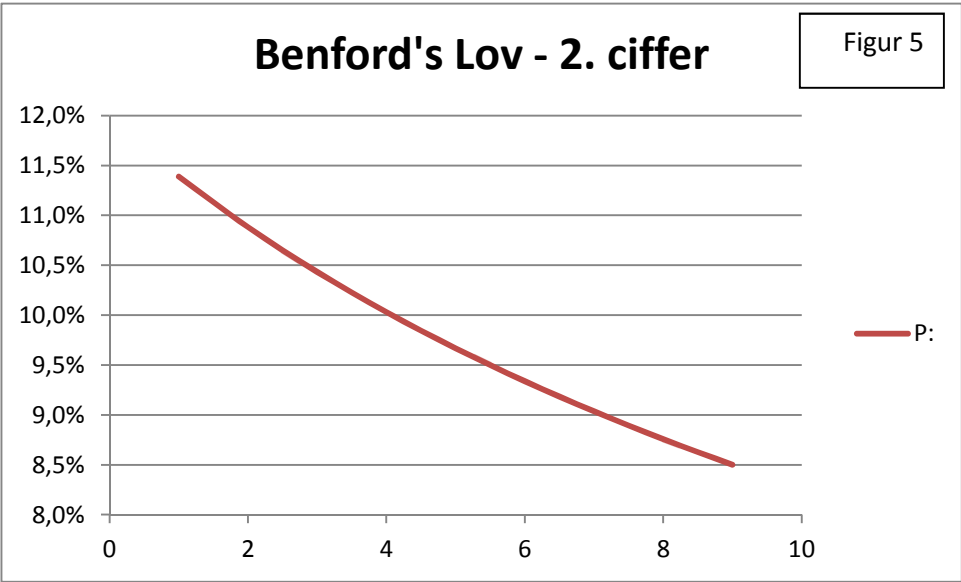
Ovenstående dannede grundlag for Benford's Lov om, at det første ciffer i en talrække ville være følgende⁴¹:



Figur 4. Kilde: Egenudviklet.

⁴¹ Figur 4. Kilde: Egenudviklet.

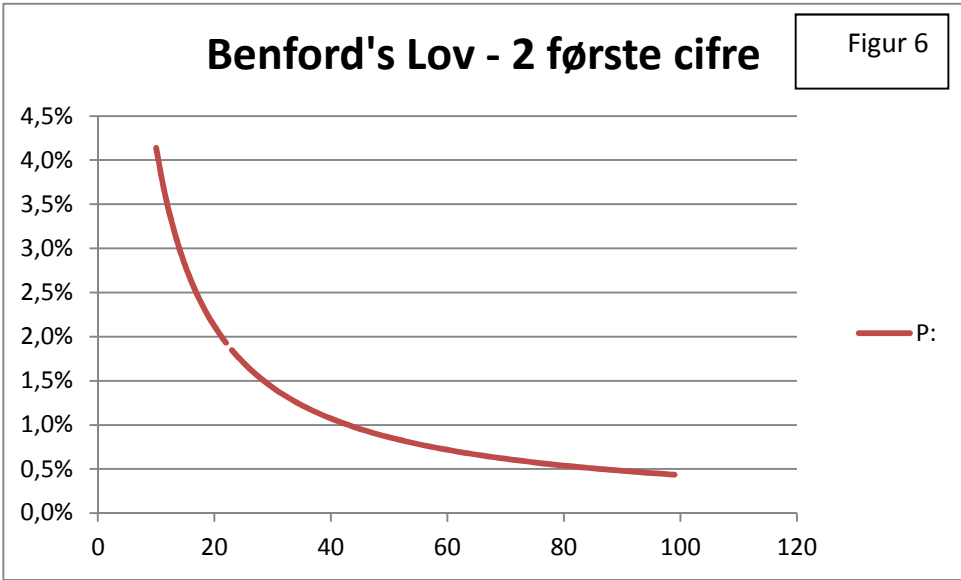
Mens 2. ciffer ifølge Benford's Lov ville være følgende⁴²:



Figur 5. Kilde: Egenudviklet

d:	P:
0	12,0%
1	11,4%
2	10,9%
3	10,4%
4	10,0%
5	9,7%
6	9,3%
7	9,0%
8	8,8%
9	8,5%

Og de 2 første cifre i forening⁴³:



Figur 6. Kilde: Egenudviklet.

d:	P:
10	4,1%
11	3,8%
12	3,5%
13	3,2%
14	3,0%
15	2,8%
16	2,6%
17	2,5%
18	2,3%
19	2,2%
20	2,1%
21	2,0%
22	1,9%
	OSV.

⁴² Figur 5. Kilde: Egenudviklet.

⁴³ Figur 6. Kilde: Egenudviklet.

diskussionssektionen til hans offentliggørelse noterede Benford, at hans observerede sandsynligheder var tættere relateret til "hændelser" end til nummersystemet selv. Han noterede, at de data der passede bedst til de logaritmiske tabeller, var for data hvor numrene ikke havde noget forhold til hinanden. Benford kom ikke i sin offentliggørelse nærmere retningslinjer på i hvilke tilfælde og datasæt man kunne bruge Benford's Lov som rettesnor.⁴⁴

4.2.1 Afgrænsning og forklaring:

Benford's Lov kunne udvides til også at teste på ciffer 3, ciffer 4⁴⁵ mv. Vi vil dog efterhånden, som vi kommer længere ud i ciferrækken konstatere, at sandsynligheden for et ciffer, vil nærme sig 10 % (0-9 = 10 cifre). Ved brug og testning med Benford's Lov i denne opgave, vil jeg derfor udelukkende beskæftige mig med testning på ciffer 1 og ciffer 2 samt ciffer 1 og 2 i forening, da det er der, hvor vi har mulighed for uden omfattende analysearbejde, at konstatere afvigelser.

Endvidere har jeg grundet omfanget af denne afhandling er ikke haft mulighed for gå i detaljer omkring den matematiske definition på ciffer 1, ciffer 2 og ciffer 1 og 2 i forening, herunder hvornår nået kan betragtes som et ciffer samt brugen af absolutte tal. Der henvises i stedet til litteraturen, bl.a. kapitlet "Defining The First and First-Two Digits"⁴⁶.

Mine efterfølgende beregninger med Benford's Lov, herunder beregningerne foretaget i kapitel 5, er foretaget ud fra model udarbejdet i excel⁴⁷. For at kunne bearbejde tal, har jeg ved hjælp af formler omregnet alle tal til absolutte tal (abs) i excel.

4.3 Benford's Lov – fra teori til praksis:

Fra offentliggørelsen af "Law of Anomalous Numbers" af Benford i 1938 og frem til i dag er Benford's Lov blevet rost, kritiseret, udfordret og uddybet utallige gange af forskellige matematikere, økonomer mv. Af hensynet til denne afhandling, har jeg været nødt til at reducere kraftigt i omfanget af disse uddybende analyser samt kritikpunkter. Sammenfaldende for størstedelen er, at de anerkender Benford's Lov, men at den har visse begrænsninger i dens udnyttelse, herunder er der en del diskussion omkring, hvorvidt man kan bruge den som håndfaste beviser til at opdage datamanipulation.

⁴⁴ Forensic Analytics (2011), Mark J. Nigrini, s. 89

⁴⁵ Benford's Law (2012), Mark J. Nigrini, s. 6

⁴⁶ Benford's Law (2012), Mark J. Nigrini

⁴⁷ Bilag 2

Af de mere interessante for vinklingen på min opgave kan nævnes analyserne foretaget Hsu (1948)⁴⁸ samt Hill (1988)⁴⁹, der for begges vedkommende fremlægger eksperimentelle beviser på, at når mennesker får til opgave at skrive tilfældige tal, vil disse tal ikke være konforme med Benford's Lov. Deres analyser indikerer, at såfremt eksempelvis en bogholder bogfører falske kreditorfakturaer, vil disse falske kreditorfakturaer ikke være konforme med Benford's Lov, og man vil derfor kunne opdage besvigelsen med denne test.

Dette blev endvidere foreslået af Hal Varian i 1972. Hal Varian, amerikansk økonom specialiseret i mikro- og informationsøkonomi, foreslog, at loven kunne bruges til opdage snyd med data.⁵⁰ Dette er baseret på formodningen om, at mennesker, der forsøger at skrive tilfældige tal, ofte vil have en jævn fordeling af cifre. Dermed kan Benford's lov, ifølge Hal Varian, bruges til at afdække denne form for snyd, da der så data så ikke vil være konform med Benford's Law i forhold til det forventede. Dette er blevet afprøvet og gennemført i praksis af bl.a. Mark J. Nigrini, der var den første der lavede test på data, hvor der bevist var foretaget besvigelser.⁵¹

4.3.1 Benford's Lov teorien testet på lønudbetalingsbesvigelse

Mark J. Nigrini startede sine undersøgelser med det åbne spørgsmål omkring, hvorvidt de ciffermæssige mønstre, som man kender fra Benford's Lov, kunne bruges til at opdage besvigelser. Dette blev gjort ved at bruge datamateriale fra en større besvigelsessag foretaget gennem lønudbetalingerne, hvor der over en 10-årig periode, var foretaget besvigelser for over \$500.000.

Nigrini brugte lønudbetalingsoplysningerne og kørte test på de to første cifre, hvor han sammenlignede med det forventede i henhold til Benford's Lov. Hans hypotese var, at over tid vil personer, der begår besvigelser, have tendens til at gentage deres handlinger, ligesom de ikke vil have Benford's Lov i tankerne, hvorfor deres "fiktive" tal ikke vil være konforme med Benford's Lov, og man derfor ville kunne have opdaget svindelen lang tid før.

Ved Nigrinis analyse, blev hypotesen bekræftet, da de data, der var omfattet af besvigelserne i væsentlig grad afveg fra Benford's Lov. Endvidere blev det konstateret, at det især i de sidste 5 år op til, at besvigelsen blev

⁴⁸ An experimental study on "mental numbers" and a new application. (1948), E. Hsu. *The Journal of General Psychology*, 38, 57-67

⁴⁹ A statistical derivation of the significant-digit law. (1995) T. Hill, *Statistical Science* 10 (4), 354-363

⁵⁰ *Forensic Analytics* (2011), Mark J. Nigrini, s. 91

⁵¹ Using Digital frequencies to detect fraud. *The White Paper* (April 1994), 3-6, Mark.J. Nigrini

opdaget, var afvigelserne størst. Nigrini foreslår i sin konklusion, at dette indikerer, at besvigeren var ved at komme så meget ind i en rutine, at han ikke længere følte sig nødsaget til at få tallene til at se autentiske ud.⁵²

4.3.2 Benford's Lov testet på skatteoplysninger

I 1996 foretog Nigrini endnu en praktisk test, hvor han kørte Benford's Lov på skatteoplysninger i samarbejde med det amerikanske skatteministerium.⁵³ Denne test var den første, hvor der blev foretaget analyse af store mængder data på de modtagne skatteoplysninger omkring renteindtægter- og omkostninger fra skatteyderne. De enkelte datatabeller indeholdte mellem 55.000-91.000 registrerede oplysninger. Fælles for dem alle var, at de var stort set konforme med Benford's Lov.

I Nigrini's undersøgelse, bliver der endvidere draget paralleller til en tilsvarende undersøgelse foretaget af det hollandske finansministerium, hvor der ligeledes ses en overordnet konformitet til Benford's Lov omkring oplysninger omkring renteindtægter- og omkostninger.

På daværende tidspunkt var der ikke særlig mange offentliggjorte undersøgelser af Benford's Lov test foretaget for at opdage besvigelser i praksis. Dette hang blandt andet sammen med, at det var svært at analysere så store datamængder på én gang. Hvis man dengang skulle analysere datamængder på eksempelvis 100.000 registreringer, ville det kræve ekstraordinær stor processor størrelse, da en standard computer på daværende tid, kun kunne analysere i omegnen af 3.000 registreringer.

På baggrund af ovennævnte dataindsamlinger foretog Nigrini yderligere analyser, hvor han bl.a. udarbejdede en model, der skulle give indikationer på om der var sket manipulation af tallene i den ene eller den anden retning. Modellen fungerede på den måde, at en overrepræsentation af lave cifre indikerede at cifrene generelt var undervurderede, mens en overrepræsentation af høje cifre indikerede det modsatte. Resultaterne på henholdsvis den amerikanske og hollandske undersøgelse indikerede, at der på renteindtægterne virkede til at være en overrepræsentation af lave cifre, således at renteindtægterne indikerede at de var for lavt sat, mens det modsatte gjorde sig gældende for renteomkostninger, der indikerede de var for højt sat!

⁵² Using Digital frequencies to detect fraud. *The White Paper (April 1994)*, 3-6, Mark.J. Nigrini

⁵³ A taxpayer compliance application of Benford's Law. *The Journal of the American Taxation Association*. 72-91. (1996). Mark J. Nigrini.

Nigrini fremfører ikke ovenstående som et endegyldigt bevis på at Benford's Lov kan bruges i praksis på alle tal-kombinationer, men blot som endnu en indikation på, at man i en række tilfælde vil kunne bruge Benford's Lov som et værktøj til at opdage besvigelser.

4.3.3 Øvrige praktiske test samt begrænsninger i Benford's Lov

Som det fremgår ovenfor, var Nigrini den første, der i praksis prøvede at udføre Benford's Lov på datamateriale med det formål at afdække besvigelser.

Inden disse undersøgelser var der dog gået årtier med diskussioner, hvor Benford's Lov var afprøvet og gennemtestet med delte meninger omkring anvendeligheden. Af de mere interessante kan nævnes Roger Pinkham, der i 1961 kunne offentliggøre det første store fremskridt i forskningen omkring Benford's Lov. Her fremlagde Pinkham bekræftende dokumentation på sin hypotese omkring, at hvis der virkelig var en "lov" omkring cifres hyppighedsfrekvens, så bør denne lov være skalaindifferens, forstået på den måde at så bør det være ligegyldig om dataene eksempelvis er målt i meter eller fod.⁵⁴

Benford's Lov blev dog for første gang kendt i "den brede offentlighed" med Ralph Raimis analyser i 1969, hvor der bliver lavet en ikke-matematisk undersøgelse, men i stedet fokuseret på en mere intuitiv gennemgang, som bliver publiceret i det anerkendte tidsskrift *Scientific American*.⁵⁵

Det var dog ikke alle, der var enige om brugbarheden af Benford's Lov. Bl.a. anførte fysikeren Samuel Abraham Goudsmit i 1978 i et brev stilet til Ralph Raimi⁵⁶:

"To a physicist Simon Newcomb's explanation of the first-digit phenomenon is more than sufficient "for all practical purposes.". Of course here the expression "for all practical purposes" has no meaning. There are no practical purposes, unless you consider betting for money on first digit frequencies with gullible colleagues a practical use. In physics, and in much of mathematics, proofs and derivations have a direct bearing on further basic developments and new problems. The first digit phenomenon has no such usefulness; it stands alone as an intriguing diversion."

⁵⁴ On the Distribution of first significant digits. *Annals of Mathematical Statistics*, s. 1223-1230, (1961), Roger Pinkham

⁵⁵ The peculiar distribution of first digits. *Scientific American* 109-120, (1969), Ralph Raimi

⁵⁶ Offentliggjort i "The first digit phenomenon again". *Proceedings of the American Philosophical Society*, s. 211-219 (1985), Ralph Raimi

Det skal i den sammenhæng også anføres, at det er tankevækkende at det netop er Goudsmit, der anfægter muligheden for praktisk brug af Benford's Lov, da han var blandt de første til at offentliggøre Benford's Lov tilbage i 1944.⁵⁷

Nogle af de første regnskabskyndige, der sætter ord på muligheden for praktisk brug af Benford's Lov er Bruce Busta (Emeritus Professor of Accounting på St. Cloud State University of Minnesota) samt Randy Weinberg (Teaching Professor and Faculty Director på Dietrich College of Humanities and Social Sciences).⁵⁸

De udgav i 1998 en artikel omkring muligheden for at bruge Benford's Lov som en analytisk handling i forbindelse med den eksterne revision. Tanken gik på at bruge Benford's Lov som en sandsynliggørelse i forhold til at opdage uregelmæssigheder i regnskabsdata. Med uregelmæssigheder blev der tænkt på manglende konformitet i forhold til Benford's Lov.⁵⁹

Tankerne blev ligeledes videreført og udvidet af Rajendra P. Srivastava (Distinguished professor på University of Kansas) samt Michael Ettredge (Professor på University of Kansas), der påviste en sammenhæng mellem pålideligheden af data og Benford's Lov. Deres artikel konstaterede ligeledes, at manglende konformitet med Benford's Lov kunne indikere ineffektivitet i virksomheders regnskabsafdeling (grundet mange fakturaer med samme værdi).⁶⁰

Den endelige anerkendelse og accept af Benford's Lov som et redskab, der kan bruges i revisors og øvrige regnskabsinteressenters gennemgang af data, skete med inklusionen som en funktion i IDEA⁶¹.

4.3.4 Forfatterkommentar:

Det kan på baggrund af ovenstående gennemgang konstateres, at der skulle gå godt 60 år fra Frank Benford offentliggjorde sine tanker (og 110 år fra Simon Newcomb gjorde det samme) før man havde gjort så store teknologiske fremskridt, at det var muligt for andre end matematikere og universitets professorer at benytte sig

⁵⁷ Significant figures of numbers in statistical tables. *Nature*. 800-801 (1944), Samuel Abraham Goudsmit & Wendell Hinkle Furry

⁵⁸ Using Benford's Law and neural networks as a review procedure, *Managerial Auditing Journal*, s. 356-366 (1998), Bruce Busta & Randy Weinberg

⁵⁹ Using Benford's Law and neural networks as a review procedure, *Managerial Auditing Journal*, s. 356-366 (1998), Bruce Busta & Randy Weinberg

⁶⁰ Using digital analysis to enhance data integrity. *Issues in Accounting Education*, nr. 14, s. 675-690, (1999), Rajendra P. Srivastava & Michael Ettredge

⁶¹ Anerkendt dataanalyse software program rettet mod revisorer. Se bl.a. <http://www.auditware.co.uk/news/21/How-to-Use-Statistics-to-Seek-Out-Criminals>

af tankerne i Benford's Lov. De tidligere tekniske udfordringer var overvundet (herunder besværligheden i at modtage og bearbejde data), og det er min opfattelse at Benford's Lov med dette endelig blev accepteret som valid i forhold til at forudsige cifre i data.

Pålideligheden i litteraturen, der er blevet henvist til i ovenstående afsnit går på, at autentisk data bør følge Benford's Lov og såfremt at dette ikke er tilfældet og data afviger fra Benford's Lov kunne det signalere uregelmæssigheder af en slags. Det der stadig udestår og som ovenstående litteratur fortsat ikke fuldt har afdækket, er en definitiv test der kan afgøre, om hvilke datasæt der altid bør være konform med Benford's Lov, og hvis datasættet ikke er, om det så kan konkluderes, at der er uregelmæssigheder. Jeg vil derfor i det kommende afsnit fokusere på, hvor hvilke datasæt der bør være konforme med Benford's Lov.

4.4 Hvilke datasæt bør være konforme med Benford's Lov?

På baggrund af gennemgangen i afsnit 4.3 kan vi konstatere, at som generel hovedregel vil data følge Benford's Lov i en fast kurve som eksemplificeret i figur 4 og som gengivet herunder. (Herunder vist med udgangspunkt i ciffer 1).



Som anført i afgrænsningsafsnittet til denne afhandling, er det ikke praktisk muligt at lave en komplet gennemgang af teorien bag Benford's Lov, herunder en omfattende gennemgang af de analyser der ligger til grund. Jeg har valgt i afhandlingen at lægge min hovedfokus på brugen af Benford's Lov i praksis.

Min analyse omkring hvilke data, der bør være konforme med Benford's Lov baserer sig derfor i en vis grad på den omfattende gennemgang af publiceret teori som matematikeren Mark J. Nigrini har gennemgået, og på baggrund af opstillet 3 regler for, hvornår datamateriale skal følge Benford's Lov.⁶²

- 1) Datamaterialet skal repræsentere størrelsen på fakta eller hændelser. Eksempler på dette kunne være befolkningsantal i byer eller længden på floder. Eksempler af finansiell karakter kunne være markedsværdien på OMX C20 indexet på Københavns Fondsbørs, omsætningen for de tilsvarende virksomheder osv.
- 2) Der må ikke være angivet nogle minimums eller maksimums værdier for dataene. Et eksempel på dette kunne være en børsrådgiver, der har et minimums handelsgebyr på 150 kr. pr. handel. Dette ville medføre, at der man i modsætning til en normal Benford's Lov kurve ville se en kurve hvor tallet 150 ville være væsentlig overrepræsenteret, ligesom der slet ikke ville være nogle data under dette beløb. Et indbygget maksimum ville ligeledes også være et problem. Dette kunne eksempelvis være tilfældet, hvis man havde et maksimum på et skattefradrag eller tilsvarende.
- 3) Datamaterialet må ikke være identifikationsnumre eller tilsvarende. Med dette menes der numre, vi har givet til begivenheder, virksomheder, personer, objekter eller andre hændelser i stedet for ord. Eksempler på dette er eksempelvis CPR-nr., bankkonto nummer., vejnumre, flynumre, telefonnumre osv.

En helt overordnet logisk analyse tilsiger også, at der bør være en overrepræsentation af små dele end store dele (dataelementer) for at et datasæt er konform med Benford's Lov. Dette er ud fra rationalet omkring, at der er flere mindre byer end store metropoler, flere små virksomheder end store konglomerater osv.

4.4.1 Indflydelsen størrelsen på datasættet spiller

For at et datasæt kan antages at være konform med Benford's Lov er det nødvendigt, at det er af en vis størrelse. Mark Nigrini har udført en række analyser for at analysere, hvor stor et datasæt skal være, førend vi kan forvente, at der er god konformitet til Benford's Lov. Hans analyser indikerer, at et datasæt bør indeholde minimum 1000 tal,⁶³ før en sådanne konformitet kan forventes.

⁶² Forensic Analytics (2011), Mark J. Nigrini, s. 97-98

⁶³ Forensic Analytics (2011), Mark J. Nigrini, s. 99

Dette skal ikke forstås sådan, at datasæt med mindre end 1000 tal ikke kan analyseres. Man skal dog ved sådanne test forvente større afvigelser til Benford's Lov. Eksempelvis kunne man forestille sig at et datasæt på kun 100, havde 6 tal der startede med cifret 9. Dette ville medføre en relativt signifikant afvigelse til Benford's Lov (6 % mod Benford's Lov's 4,6%). Selv hvis der havde været præcis 5 tal, ud af de 100 der havde 9 som første ciffer (hvilket ville have været det tætteste man kom på den teoretiske Benford's Lov), ville dette have medført en ikke uvæsentlig afvigelse. I så små datasæt er det dermed ikke muligt at komme helt tæt på Benford's Lov, da det ikke er muligt at få decimalerne med.

Erfaringer fra New York's børs har indikeret, at en analyse med 3000 selskaber havde god konformitet til Benford's Lov ligesom en analyse foretaget af United States Census Bureau⁶⁴ på 3141 distrikter ligeledes havde god konformitet.⁶⁵

4.4.2 Opsummering

For at et datasæt skal være konform med Benford's Lov kan der opstilles 3 generelle regler:

- Datamaterialet skal repræsentere størrelsen på fakta eller hændelser.
- Der må ikke være angivet nogle minimums eller maksimums værdier for dataene.
- Datamaterialet må ikke være identifikationsnumre eller tilsvarende.

Endvidere kan det udeledes, at omkring 3000 tal normalvis bør være tilstrækkeligt før der er god tilpasning til Benford's Lov. Min umiddelbare anbefaling vil være, at der ikke bør testes på datasæt på under 300-400 tal. Dette er ud fra logikken omkring, at dels vil følsomheden i sådanne datasæt være meget større, så selv enkelte afvigelser vil lave væsentlige udsving, ligesom at en analyse af så små datasæt ofte vil kunne gøres hurtigere ved en simpel sortering og så kigge tallene igennem på skærmen for anormaliteter.

4.5 Data indeholdende besvigelser

4.5.1 Indledning

Der er de foregående 4 afsnit foretaget en indledende gennemgang af Benford's Lov, herunder en overordnet gennemgang af teorien samt hvilke datasæt, der kan forventes at være konforme.

⁶⁴ United States Census Bureau svarer til "Danmarks Statistik"

⁶⁵ Forensic Analytics (2011), Mark J. Nigrini, s. 99

Selvom vi nu ved, at Benford's Lov er den forventede distribution af autentisk data er det stadig et delvist åbent spørgsmål, hvordan denne kan hjælpe os med at opdage og afsløre besvigelser.

Det første krav for enhver undersøgelse via Benford's Lov er, at vi forventer datasættet skal være konform til Benford's Lov. Som tidligere nævnt, ville det på den baggrund eksempelvis være forkert at analysere en liste af CPR-numre, og på den baggrund konstatere, at der er besvigelser heri, da ingen af de første cifre starter med 4-9!

Noget af det jeg finder afgørende for at kunne benytte sig af Benford's Lov, er tanken om, at vi mennesker vanedyr, og det på den baggrund er vores vaner der gør os til enten "gode" eller "mindre gode" mennesker. Dette kan begrundes i faktummet, at det generelt er særdeles svært for mennesker at agere tilfældigt, selv hvis de bliver bedt om det. Eksempelvis har mange af os en fast vane om morgenen. Dette kunne eksempelvis være; ud af sengen, tænde kaffemaskinen, i bad, drikke kaffen, stryge skjorten, se nyheder, tøj på, løbe efter bussen etc.

Da vores liv er bygget op omkring vaner, er det min påstand, at det må være rimeligt at antage, at disse vaner vil forfølge os, selv når vi foretager besvigelser og "opfinder" tal. Jeg finder det rimeligt at antage, at en besviger, vil have en tendens til at benytte de samme tal, eller i hvert fald ikke være i stand til at benytte tal, der er konforme med Benford's Lov.

Jeg vil i dette afsnit kigge på en række undersøgelser, hvor besvigelser er blevet opdaget. Afsnittet skal ses lidt i forlængelse af afsnit 4.3, hvor der dog i dette fokuseres mere på en helt overordnet gennemgang, hvor Benford's Lov kan bruges i praksis.

4.5.2 Praktiske eksempler

4.5.2.1 Udlægssvindleren

En assurandør for en stor multinational forsikringskoncern, *troede* han havde fundet den "perfekte måde" at foretage besvigelser på.⁶⁶ I forbindelse med sit hverv rejste han en del, og havde derfor en del udlægsforretninger. Med brug af en sort kuglepen, kunne han ændre tallene på sine udlægs bon'er, således at eksempelvis en middag til USD19 blev til USD 79. Umiddelbart genialt, hvis det ikke lige var for faktummet at den interne revision, var begyndt at eksperimentere med ciffer-baserede tests, hvori de rangerede de enkelte medarbejdere i forhold til deres afvigelser fra Benford's Lov. Da assurandøren i sin svindel stort set havde skilt

⁶⁶ The Effective Use of Benford's Law to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data, *Journal of Forensic Accounting*, vol 5, s. 17-34, (2004) Cindy Durtschi, William Hillison og Carl Pacini

sig af med alle førstecifre startende med 1, havde han ufrivilligt lavet den næsten perfekte ikke-konformitet til Benford's Lov.

4.5.2.2 Udlægssvindleren – nr. 2

Bogholderiet i et større revisions- og konsulenthus i Texas gennemgik medarbejdernes rejse- og udlægsregnskaber. Medarbejdernes regnskaber blev sorteret og rangeret efter deres konformitet til Benford's Lov. En enkelt medarbejder sprag i den grad i øjnene, da 25 % af deres tal startede med "48". Den forventede hyppighed for at et nummer skal starte med "48" er mindre end én procent. Gennemgangen viste, at den pågældende medarbejder købte sin morgenmad på den samme morgenmadsrestaurant hver morgen, hvor prisen for kaffe og en Muffin var USD 4,82. I sig selv ikke et problem – udover at hun lod arbejdet betale!⁶⁷

4.5.2.3 Den falske kreditor

I 1993 foregik retssagen mellem Staten Arizona og Wayne James Nelson (CV92-18841). Wayne James Nelson blev i sagen kendt skyldig i besvigelser på knap USD 2 mio mod Arizona State Treasurer⁶⁸. Besvigelserne skete ved hjælp af betaling af 23 falske checks til en kreditor, der ikke eksisterede. Beløbene på checksne er illustreret i boksen (figur 7)⁶⁹.

Først og fremmest er det bemærkelsesværdigt, at størstedelen af beløbene er lige under USD 100.000. Dette er formentlig ud fra rationalet omkring, at der for beløb over USD 100.000 er ekstra godkendelsesprocedurer. Endvidere så starter over 91% af cifrene med tallene 7, 8 eller 9, hvor det jf. Benford's Lov burde være ca. 15,5 %. Samtidig virker der til at være en generel overrepræsentation af høje cifre. Sagen endte med at Wayne James Nelson blev idømt 5 års fængsel for svindlen.

The table lists the checks that a manager in the office of the Arizona State Treasurer wrote to divert funds for his own use. The vendors to whom the checks were issued were fictitious.

Date of Check	Amount
October 9, 1992	\$ 1,927.48
	27,902.31
October 14, 1992	86,241.90
	72,117.46
	81,321.75
	97,473.96
October 19, 1992	93,249.11
	89,658.17
	87,776.89
	92,105.83
	79,949.16
	87,602.93
	96,879.27
	91,806.47
	84,991.67
	90,831.83
	93,766.67
	88,338.72
	94,639.49
	83,709.28
	96,412.21
	88,432.86
	71,552.16
TOTAL	\$ 1,878,687.58

Figur 7

⁶⁷ Fraud Detection. I've Got Your Number. *Journal of Accountancy* s. 79-83, Mark J. Nigrini (1999)

⁶⁸ En statslig institution der står for at forvalte og investere statens finanser

⁶⁹ Fraud Detection. I've Got Your Number. *Journal of Accountancy* s. 79-83, Mark J. Nigrini (1999)

4.5.2.4 Opsummering

Ovenstående eksemplificerer at Benford's Lov, når den bruges korrekt, kan anvendes som værktøj til at opdage besvigelser. Det er vigtigt for mig at påpege, at man ikke kan køre Benford's Lov test i blinde og råbe alle afvigelser ud som besvigelser. Man er nødt til at forholde sig kritisk til sine analyser, herunder analysere dybere på eventuelle afvigelser.

Det er min vurdering, at Benford's Lov virker bedst, når alle numre er fabrikeret eksemplificeret i 4.5.2.3. I dette tilfælde vil afvigelsen være så markant, at du næsten blot ud fra tallene kan konstatere, at der er noget der ser mistænkeligt ud. Endvidere fremgår det af 4.3.1 at besvigeren efter en periode med svindlen kommer ind i en rutine, hvor der ikke længere bliver tænkt så nøje over at få tallene til at være autentiske! Andre praktiske eksempler⁷⁰ indikerer, at Benford's Lov ligeledes kan bruges til at opdage besvigelser, hvor kun enkelte af numrene er blevet forfalskede. Disse kræver dog som udgangspunkt mere dybdegående analyser, for at kunne dokumentere årsagen.

Jeg har nu i kapitel 4 givet en overordnet teoretisk introduktion til Benford's Lov, samt vist hvorledes den gennem praktisk anvendelse er blevet dokumenteret. Kapitel 5 vil omhandle nogle praktiske test på autentisk data, hvor Benford's Lov vil blive anvendt.

⁷⁰ Grundet afhandlingens omfang, har jeg kun i begrænset omfang kunne medtage konkrete undersøgelser. Der henvises til litteraturen for yderligere eksempler. Se blandt andet til: "Benford's Law (2012) Mark J. Nigrini, s. 171 – 197.

Kapitel 5 – Benford's Lov i praksis

De foregående kapitler har haft en mere teoretisk tilgangsvinkel til først besvigelsesteorien generelt, herunder krav til revisors rolle i forbindelse med at afdække besvigelser, og senere hen en teoretisk introduktion til Benford's Lov, tankerne og teorien bag samt hvorledes den ifølge analytikerne kan anvendes i praksis.

5.1 Benford's Lov i praksis – test på 1. ciffer:

Jeg vil i dette kapitel forsøge at få teorien ned til nogle praktiske test, som vil kunne anvendes nemt, hurtigt og effektivt ved en dagligdagsrevision i et mellemstort dansk revisionshus. Testene vil blive udformet således, at selv medarbejdere med begrænsede IT-kompetencer, vil være i stand til at foretage disse og dermed benytte testene som et supplerende redskab ved den almindelige revision. Min gennemgang og de foretagende test har til formål at vurdere, hvorvidt Benford's Lov kan bruges i praksis ved hverdags revisioner uden brug af store statistiske værktøjer, men udelukkende ved brug af den udførende revisors analytiske sans samt en model af Benford's Lov i excel.

De kommende test vil starte meget simple og så gradvist stige i kompleksitet. Gældende for alle test er, at de er lavet på baggrund af autentisk datamateriale. Med mindre andet er angivet, er der ikke foretaget tilpasninger i materialet, udover at de pågældende kunder så vidt muligt er anonymiseret.

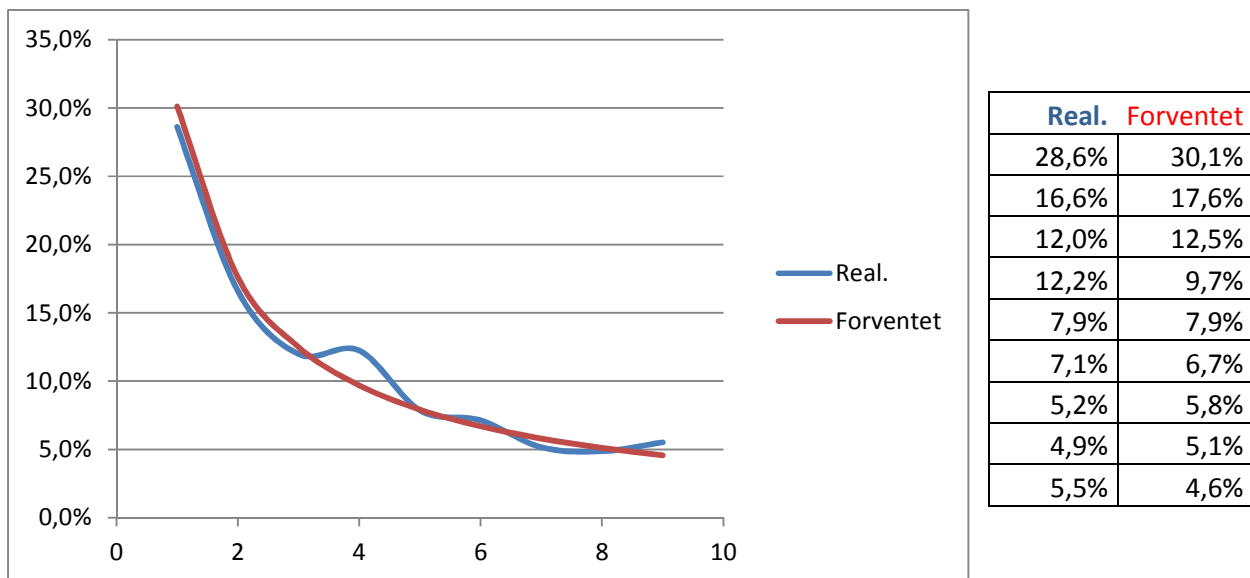
5.1.1 Konsulentvirksomheden:

I forbindelse med statusrevisionen for 2013 for en konsulentvirksomhed, er der modtaget posteringsliste i excel over samtlige transaktioner foretaget i virksomhedens finansmodul i 2013.

Posteringserne er trukket direkte fra selskabets ERP-system (C5), og der er ikke foretaget nogen tilpasning eller redigering af tallene. Med udgangspunkt i vores udarbejdede excel-model, bilag 2, har vi indsat vores data.⁷¹

Ud fra vores gennemgang af Benford's Lov i kapital 4, er det vores hypotese, at datamaterialet som udgangspunkt vil være konform med Benford's Lov. For overskuelighedens skyld har vi i første omgang udelukkende kun kørt testen på ciffer 1. Testen er i praksis foregået sådan, at vi på baggrund af den eksporterede posteringsliste fra ERP-systemet, har kørt Benford's Lov på materialet. Vi har derefter sammenlignet det realiserede resultat og analyseret i forhold til teorien:

⁷¹ Bilag 3 (vedlagt elektronisk).



Figur 8. Kilde: Egenudviklet

5.1.1.1 Forklaring:

Selskabets posteringsliste fylder samlet 7791 linjer i excel. Af disse er 204 linjer uden talmæssig værdi, hvorfor disse udelades fra vores test. De resterende 7767 linjer køres gennem vores model og sammenlignes med det forventede jf. figur 8.

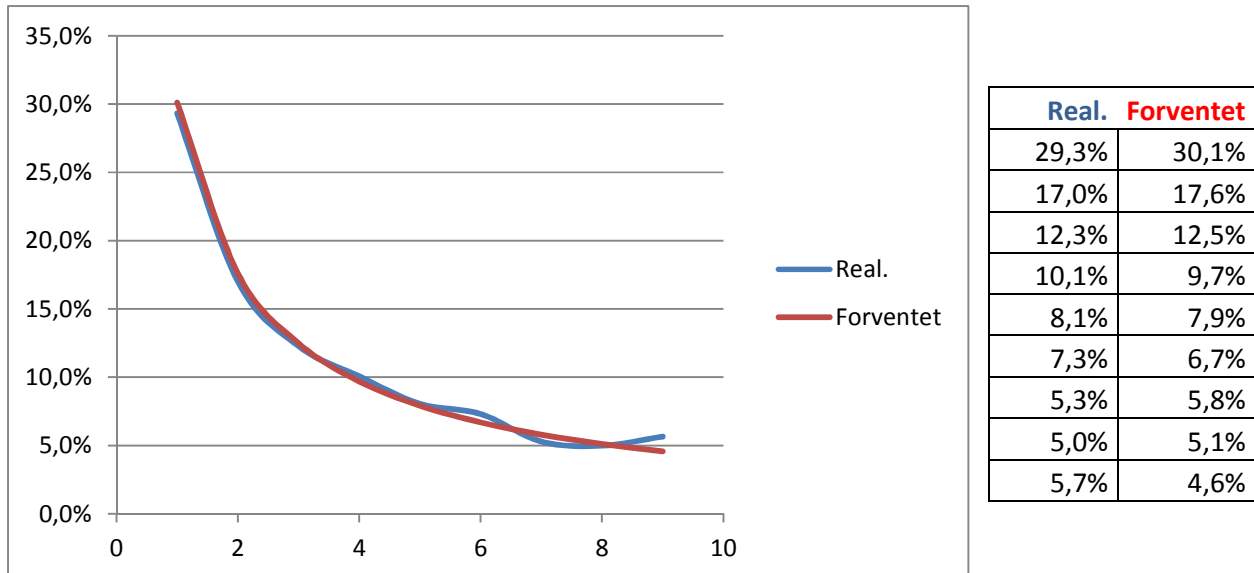
5.1.1.2 Analyse af resultaterne:

Vores test indikerer, at der umiddelbart er fin konformitet mellem Benford's Lov og selskabets posteringsliste for 2013 på nær for tallet 4, der virker til at være overrepræsenteret.

Ud fra vores test, kan vi herefter fokusere på at finde forklaringen på udsvinget, hvorfor vi foretaget nærmere analyse af regnskabslinjer, der starter med tallet 4.

Ved denne gennemgang blev det konstateret, at der var særdeles mange beløb på kr. 48.125. Efter forespørgsel hos selskabet, blev det konstateret, at dette skyldes en større Rammekontrakt med det Offentlige, hvor faktureringen skete med et beløb på kr. 48.125 pr. gang til en række Offentlige styrelser. I det konkrete tilfælde ville risikoen derfor hurtigt kunne afdækkes ved en test af den konkrete kontrakt og måske enkelte stikprøver til fakturaer.

På baggrund af forklaringen ovenfor, og de relativt enkle supplerende revisionshandlinger har vi derefter fjernet denne debitor fra vores datagrundlag og kørt testen igen:



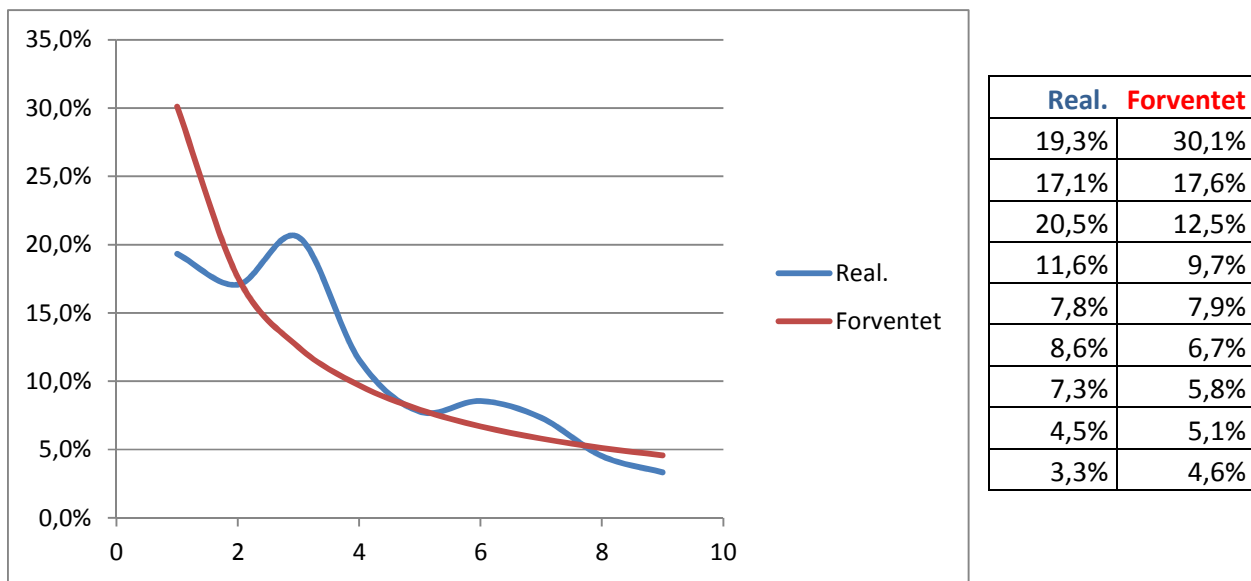
Figur 9. Kilde: Egenudviklet

Vi kan herefter konstatere, at Benford's Lov følger teorien næsten identisk, og der derfor ikke er nogen umiddelbare indikationer på besvigelser.

5.1.2 Rustbeskyttelsescenteret:

For at kontrollere, at dette ikke bare var en "tilfældighed", har vi kørt testen på et andet selskab i form af et Autoværksted og Rustbeskyttelsescenter⁷². I lighed med for konsulenthuset er der tale om revisionen af regnskabet for 2013, hvor vi har foretaget udtræk af samtlige kontospecifikationer for perioden 1/1 – 31/12 2013 til excel:

⁷² Bilag 4 (vedlagt elektronisk)



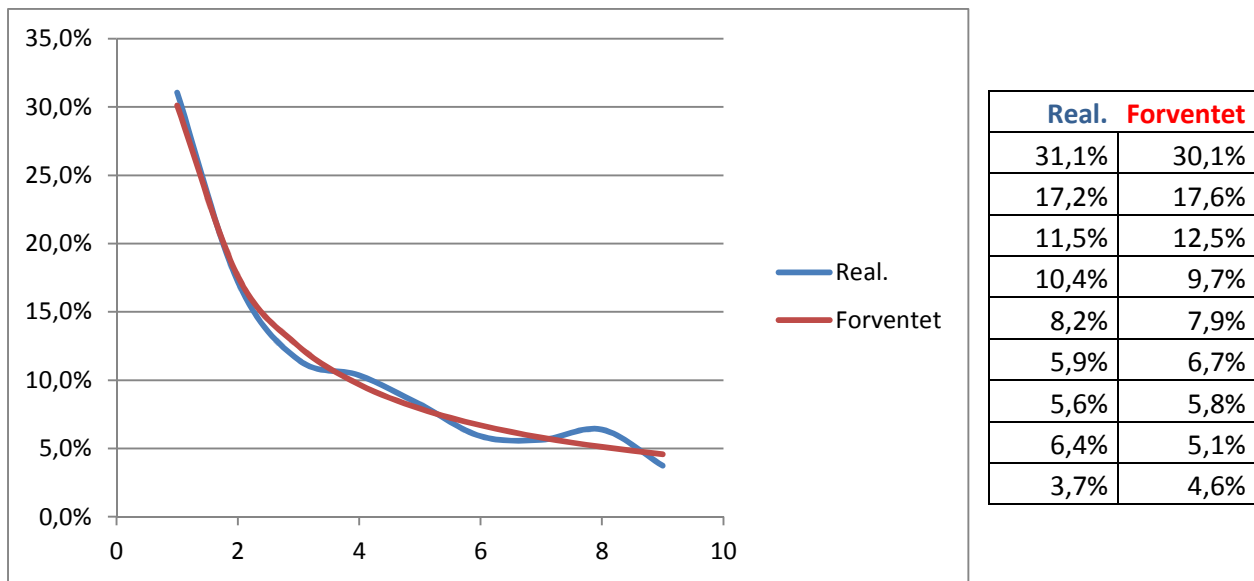
Figur 10. Kilde: Egenudviklet

5.1.2.1 Forklaring:

Selskabets posteringsliste fylder samlet 16756 linjer i excel. Af disse er 89 linjer uden talmæssig værdi, hvorfor disse udelades fra vores test. De resterende 16667 linjer køres gennem vores model og sammenlignes med det forventede jf. figur 10.

5.1.2.2 Analyse af resultaterne:

I dette tilfælde kan vi konstatere, at der er væsentlige afvigelser på vores realiserede kurve i forhold til det forventede jf. Benford's Lov. En nærmere gennemgang af kurven indikerer, at det især er på tallet 3, hvor der er væsentlige udsving. Vi vil derfor i første omgang fokusere vores revision på grunden til dette udsving. I det konkrete tilfælde viste det sig, at udsvinget kunne forklares med at alle rustbeskyttelser koster mellem 3000-4000 kr. Der blev på den baggrund foretaget en rensning i datagrundlaget, hvorefter fluktuationen var næsten identisk med Benford's Lov:



Figur 11. Kilde: Egenudviklet

Det er naturligvis vigtigt, at køre supplerende handlinger på den data, vi fjerner fra vores test, således at der ikke bare ukritisk fjernes data, uden at finde årsagsforklaringen på udsvingene i forhold til Benford's Lov.

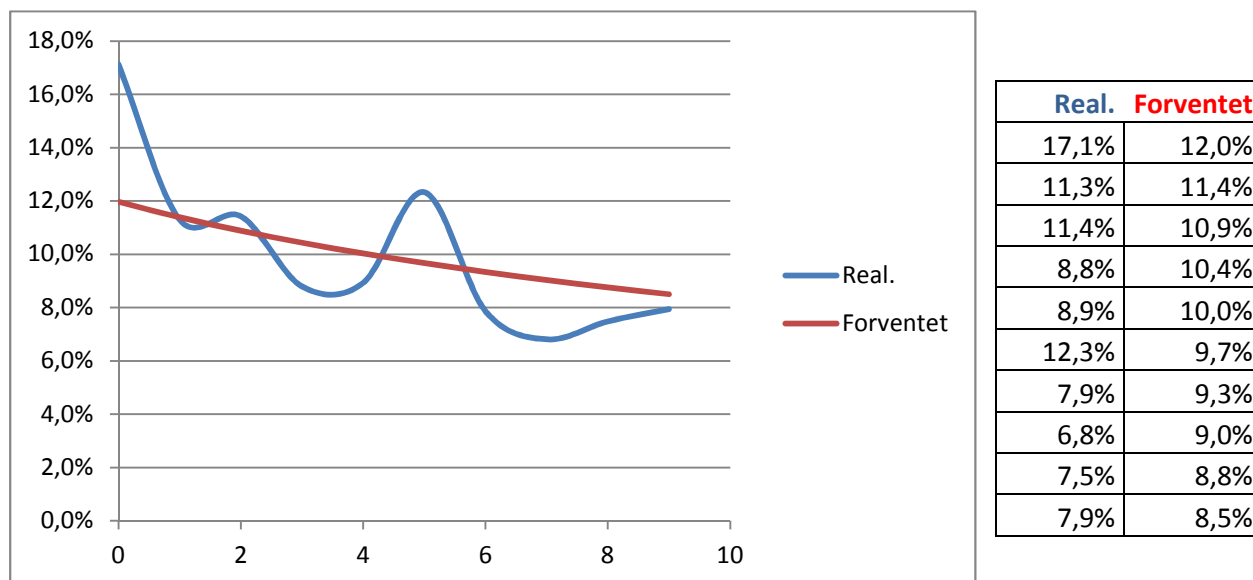
5.1.3 Opsummering

Ud fra ovenstående test, kan vi konstatere, at autentisk datamateriale for 2 tilfældigt udvalgte danske virksomheder som udgangspunkt følger Benford's Lov. I begge virksomheder, blev der konstateret udsving på enkelte tal, men en nærmere analyse af disse kunne komme med sandsynlige forklaringer på disse udsving, hvorefter en rensset datamængde indikerede næsten perfekt konformitet med Benford's Lov. Jeg vil i de næste afsnit udvide vores testning, således at vi også tester på ciffer 2 og ciffer 1 og 2 i forening. Udfordringen ved de kommende test vil være, at svingningerne som udgangspunkt vil blive mere markante, da der skal færre afvigelser til før, at du vil få en ujævn kurve. For at have analogi i vores testning vil jeg til en start tage udgangspunkt i de samme 2 virksomheder, som vi har testet ovenfor.

5.2 Benford's Lov i praksis – test på 2. ciffer:

5.2.1 Rustbeskyttelsescenteret

Vi har i første omgang kørt vores analyse på ciffer 2 jf. figur 12⁷³ nedenfor.



Figur 12. Kilde: Egenudviklet

Vores kurve indikerer umiddelbart nogle anomale fluktuationer på ciffer 2, hvad angår tallene 0 og 5.

5.2.1.1 Analyse af 2. ciffer startende med tallet 0

På baggrund af kurven ovenfor, der indikerer nogle væsentlige fluktuationer i forhold til Benford's Lov, har vi isoleret datagrundlaget for alle tal, hvis 2. ciffer begynder med 0. Ved en simpel gennemgang af dette datagrundlag på skærmen, blev der konstateret, en lang række posteringer, som så atypiske ud. Der blev konstateret mange posteringer med helt "runde" beløb, dvs. eksempelvis 1.000 kr., 4.000 kr., 10.000 kr. og så fremdeles. En mindre del af posteringerne kunne henføres til nogle individuelle afdragsordninger med nogle væsentlige kreditorer, hvor der blev betalt afdrag i runde beløb (eksempelvis 10.000 kr. og 50.000 kr.), samt øvrige posteringer der umiddelbart kunne forklares, såsom afsat revisor, afsat regnskabsmæssig assistance mv. Disse posteringer kunne dog på ingen måde forklare den væsentlige overrepræsentation i forhold til Benford's Lov, og en nærmere gennemgang af tallene viste også, at der var en lang række posteringer, som skulle omposteres til en privat mellemregning med ejeren, herunder kontanthævninger i kassen og på banken mv.

⁷³ Egenudviklet. Figur 12 er udarbejdet på baggrund af datamaterialet vedlagt som bilag 5.

5.2.1.2 Analyse af 2. ciffer startende med tallet 5

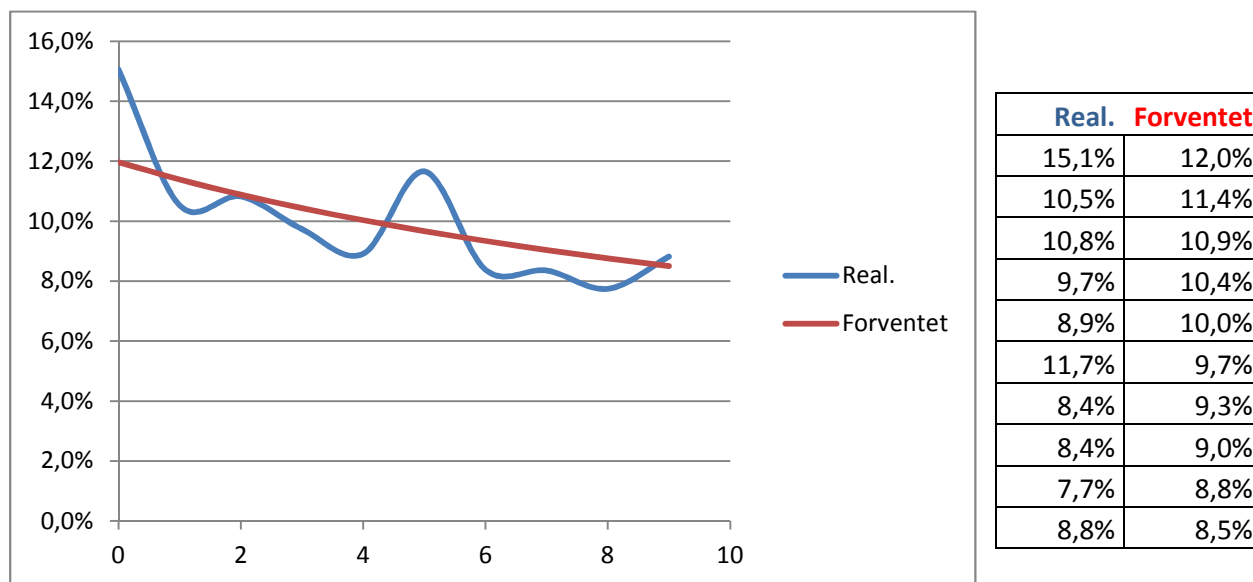
På baggrund af kurven i figur 12, der indikerede en usædvanlig fluktuation i forhold til Benford's Lov, har vi isoleret datagrundlaget for alle tal, hvis 2. ciffer begynder med 5, har vi foretaget en nærmere analyse.

Ved vores gennemgang af datagrundlaget på skærmen, blev der konstateret at selskabet betaler en lang række identiske beløb, eksempelvis kr. 7.533,04 og kr. 3.597. Dette kan forklares med at selskabet har en række leasingaftaler som betales månedsvis, ligesom selskabet ligeledes betaler deres erhvervsforsikring løbende hver måned. Ved at udelade disse fra datagrundlaget, kunne det konstateres, at der fortsat var en usædvanlig fluktuation, men at denne var væsentlig mindre end først antaget.⁷⁴

Efter vores gennemgang var det realiserede antal tal startende med "5" som ciffer 2, 11,2 % mod 9,7% jf. Benford's Lov. Et par stikprøver på bilag indikerede enkelte beløb, som burde omposteres til en privat mellemregning med ejeren.

5.2.2 Konsulentvirksomheden

I lighed med vores analyse i 5.2.1 har vi også kørt en tilsvarende på ciffer 2 for konsulentvirksomheden jf. figur 13 nedenfor⁷⁵.



Figur 13. Kilde: Egenudviklet

Som det fremgår af figuren, har vi ligeledes i dette tilfælde en anomal fluktuation på ciffer 2, hvad angår cifrene 0 og 5.

⁷⁴ Opdateret model – se Bilag 5 (vedlagt elektronisk).

⁷⁵ Egenudviklet. Figur 13 er udarbejdet på baggrund af datamaterialet vedlagt som bilag 6.

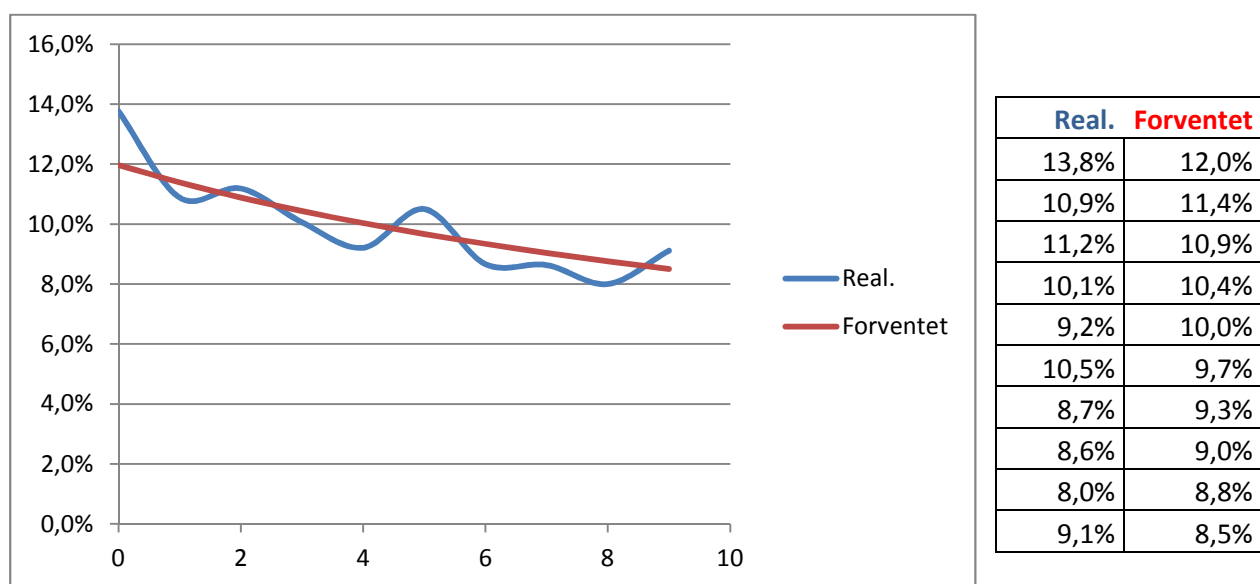
5.2.2.1 Analyse af 2. ciffer startende med tallet 0

Som det også var tilfældet i analysen i 5.2.1.1 og 5.2.1.2 indikerer vores kurve, at vi har en klar overrepræsentation hvad angår tallene "0" og "5", når der er tale om 2. ciffer. Der er på denne baggrund igen foretaget en isolation af tal, hvor 2. ciffer er henholdsvis 0 og 5, hvorefter vi har gennemgået disse for forklaringer herpå. Vores analyse indikerede, at der for tallet 0 var en lang række helt runde beløb, dvs. 10.000 kr., 20.000 kr. og 30.000 kr. Bilagsteksten på disse beløb indikerede, at der var tale om salgsfakturaer. Overrepræsentationen af helt runde beløb ved udstedelsen af fakturaer kunne forklares med, at de pågældende fakturaer for næsten alles vedkommende var "klippekort" på X antal undervisningstimer. Disse klippekorts salgspris var for alles vedkommende "runde" beløb.

5.2.2.2 Analyse af 2. ciffer startende med 5

Vores analyse af tal med 5 som ciffer 2, indikerer i lighed med i 5.2.1.2 en overrepræsentation af tal, hvor 2. ciffer er tallet 5. En nærmere gennemgang af disse tal indikerede ligesom i 5.2.2.1 en del salgsfakturaer, hvor det viste sig at grunden var den samme som nævnt i dette afsnit. Herudover var der en række månedlige hensættelser, herunder hensat revisor på kr. 9.500 samt periodisering af forsikring kr. 1.516,56.

Efter vores gennemgang og forklaring af en del af anormaliteterne i 5.2.2.1 og 5.2.2.2 ser kurven herefter således ud⁷⁶:



Figur 14. Kilde: Egenudviklet

⁷⁶ Figur 14. Der henvises endvidere til bilag 6.

Kurven indikerer nu en *nogenlunde* konformitet med Benford's Lov, og der er ikke umiddelbart noget der indikerer tydelige tegn på bevidste afvigelser.

5.2.3 Opsummering

Ud fra vores praktiske test udført i afsnit 5.2 kan vi konstatere, at der for begges vedkommende var visse udsving på 2. ciffer for tallene 0 og 5. På vores case med Rustbeskyttelsescenteret viste en nærmere analyse, at der faktisk var en række uregelmæssigheder, som krævede omposteringer til en privat mellemregning med selskabets kapitalejer. For casen med konsulenthuset var der ligeledes visse udsving, der dog alle kunne forklares efter en nærmere gennemgang af tallene.

De to praktiske test indikerer for begges vedkommende vigtigheden af, at der ikke udelukkende kigges på ciffer 1. Såfremt vi udelukkende havde testet på ciffer 1, ville vores analyser ikke have udvist væsentlige udsving på trods af at det viste sig at være tilfældet for den ene af virksomhederne.

I begge de ovennævnte cases har vi benyttet datamaterialet for et helt regnskabsår. Dette giver relativt mange linjer, hvilket betyder at der skal flere "usædvanlige" posteringer til, før kurverne for alvor slår ud i forhold til Benford's Lov. Det kommende afsnit vil have fokus på de samme test, dog hvor der udvælges specifikke områder der testes på. Endvidere vil jeg i det kommende afsnit ligeledes begynde at teste på de 2 første cifre i forening.

5.3 Benford's Lov i praksis – test på ciffer 1 og 2 i forening:

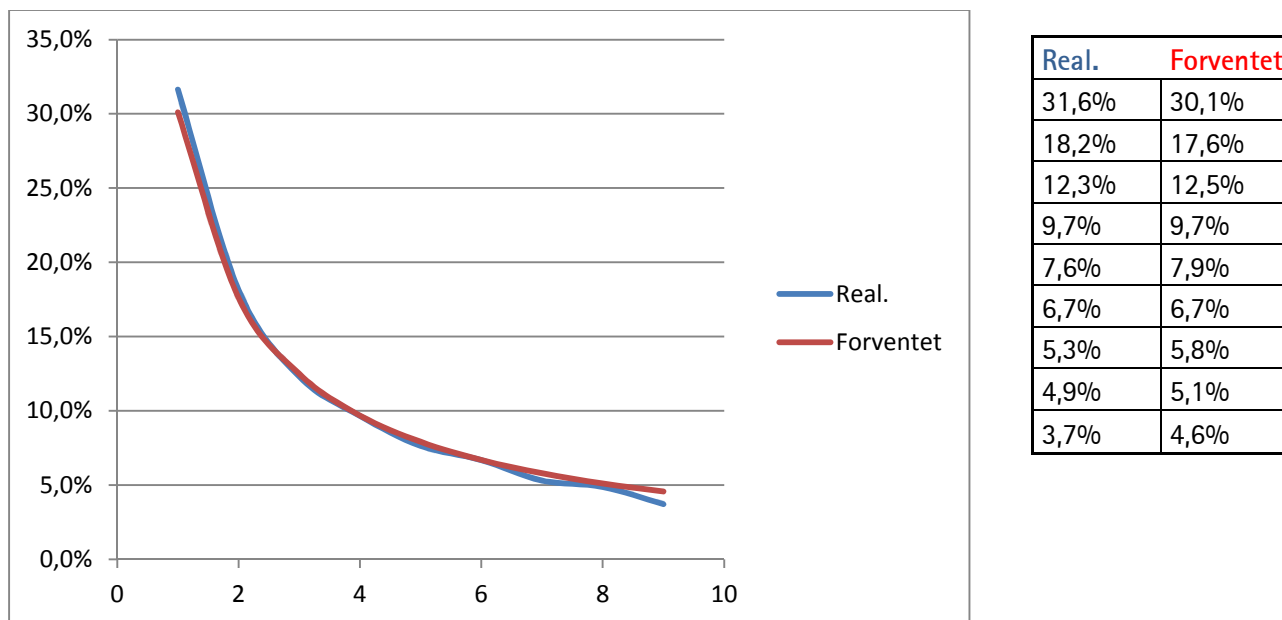
Hvor vi i afsnit 5.1 og 5.2 har fokuseret på alle posteringer for et helt år, vil de kommende test fokusere på benyttelsen af Benford's Lov på udvalgte dele af kundens regnskab.

5.3.1 Cykelbutikken

Vi skal i gang med statusrevisionen for regnskabsåret 2013/14 (regnskabsafslutning 30/9 2014) for vores kunde, der driver cykelbutik samt værksted. I forbindelse med vores revision skal vi i gang med at revidere selskabets varebeholdninger, hvor vi har modtaget udtræk fra selskabets lagersystem for butikken beliggende på Amagerbrogade⁷⁷. Som led i vores revision er det besluttet at køre en analyse på alle kostpriser for at vurdere

⁷⁷ Vedlagt elektronisk som bilag 7.

konformiteten i forhold til Benford's Lov og således vurdere, om der umiddelbart er nogle tegn på usædvanlige kostpriser mv. I første omgang har vi kørt Benford's Lov på ciffer 1⁷⁸ med følgende resultat:



Figur 15. Kilde: Egenudviklet

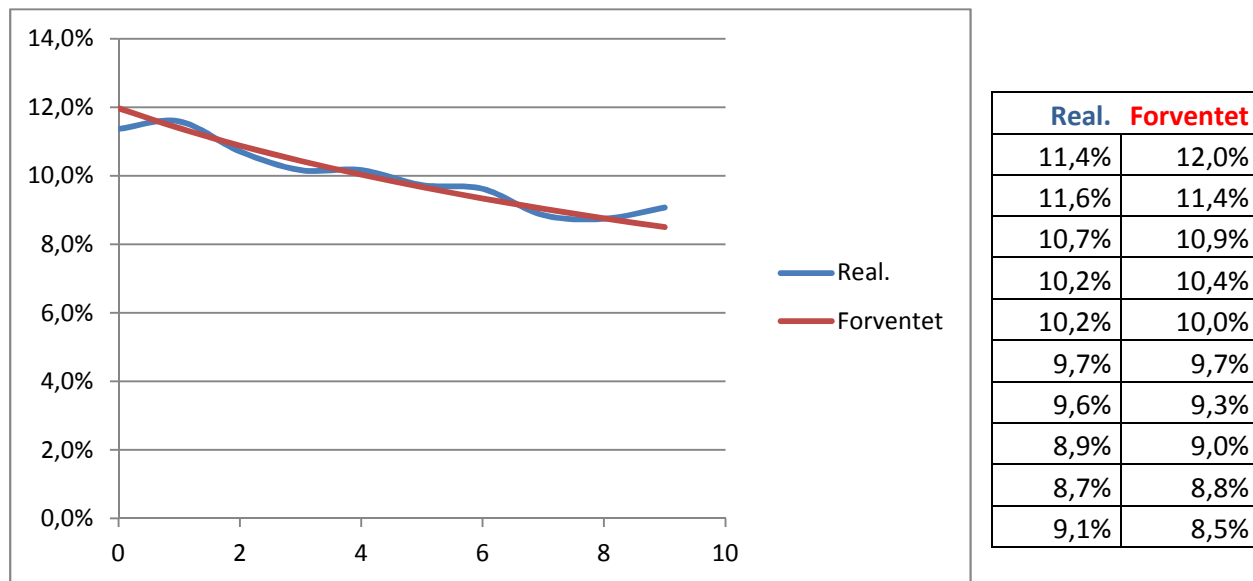
5.3.1.1 Analyse af ciffer 1

Umiddelbart så er fluktuationen på vores linje stort set identisk med Benford's Lov, hvad angår ciffer 1. Der er en lille overrepræsentation af 1 og 2 som første ciffer, mens der omvendt er en lille underrepræsentation af 7,8 og 9 som første ciffer. På baggrund af datasættets størrelse (942 kostpriser) er det dog min vurdering, at disse udsving er så marginale, således at vi ikke kan konkludere noget anomalt ud fra disse.

Da vores analyse af ciffer 1 ikke gav noget resultat, har vi fortsat testningen på ciffer 2⁷⁹:

⁷⁸ Figur 15. Se endvidere bilag 7.

⁷⁹ Figur 16. Se endvidere bilag 7.

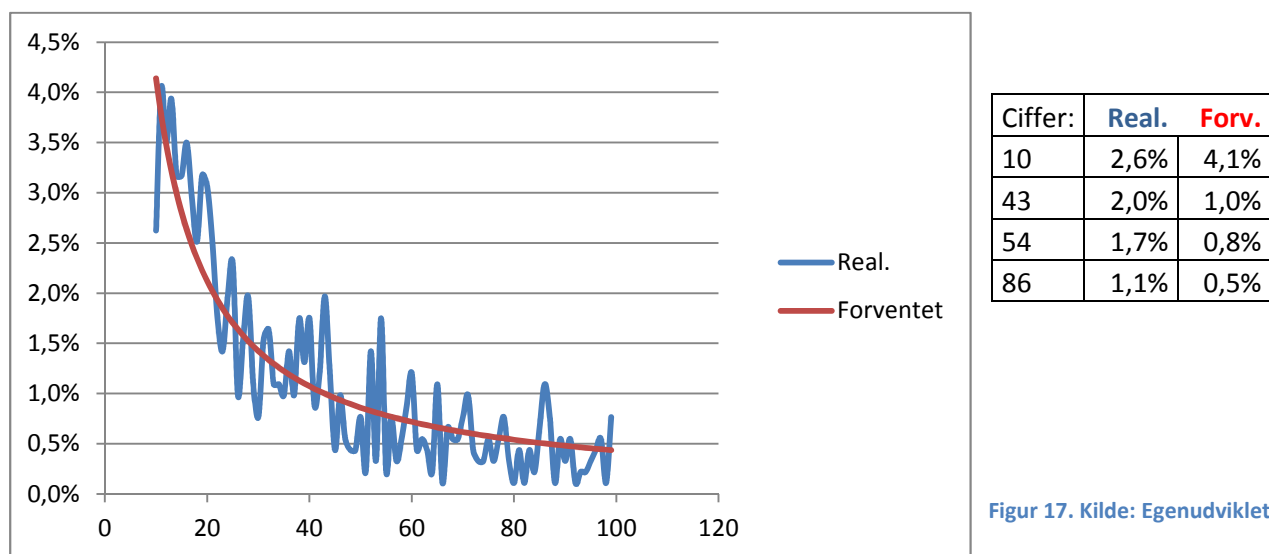


Figur 16. Kilde: Egenudviklet

5.3.1.2 Analyse af ciffer 2

Som det også gjorde sig gældende med ciffer 1 så følger vores linje på ciffer 2 stort set perfekt Benford's Lov. Der kan konstateres nogle enkelte marginale udsving, hvor 0 som ciffer 2 er en smule underrepræsenteret mens ciffer 9 omvendt er en smule overrepræsenteret. Det er dog min vurdering, at man ikke ud fra det foreliggende, herunder datasættets størrelse, kan konkludere noget på baggrund af disse marginale udsving.

På baggrund af vores test på ciffer 1 og ciffer 2 uafhængigt af hinanden har vi fortsat vores test med ciffer 1 og ciffer 2 i forening⁸⁰:



Figur 17. Kilde: Egenudviklet

⁸⁰ Figur 17. Kilde: Egenudviklet. Se endvidere bilag 7.

5.3.1.3 Analyse af ciffer 1 og ciffer 2 i forening

På baggrund af testen af ciffer 1 og 2 i forening, kan vi konstatere at kurven laver nogle væsentlige udsving. Først og fremmest virker der til at være en underrepræsentation af tal startende med "10", samt en klar overrepræsentation af tal startende med "43", "54" samt "86". Da analyse af tal, der ikke er der, kan være vanskeligt at håndtere, vil vores analyse som udgangspunkt have fokus på de tal hvor der er en væsentlig overrepræsentation:

5.3.1.3.1 Analyse af tal startende med "43"

Vi har gennemgået vores lagerliste for værdier, hvor de første cifre i tallet er "43". Her blev der konstateret, at der for varenummeret "CF22414801", Cannondale Quick CX3 Herre 48 fremgik 1 stk. på lagerlisten, men at den samme cykel fremgik 6 andre steder på listen. Ved vores gennemgang blev det konstateret, at dette var en fejl og de 6 dublet værdier blev slettet.

5.3.1.3.2 Analyse af tal startende med "54"

Vi har gennemgået vores lagerliste for værdier, hvor de første cifre i tallet er "54". Ligesom ovenfor blev der her konstateret dubletværdier for varen "Giro Sko Apeckx Pure HV". I stedet for at være samlet på en linje, var den på lagerlisten delt ud i 13 linjer med et stk. for hver varelinje. Efterfølgende kontrol viste, at der reelt var 2 stk. og de resterende dubletter var en fejl grundet at varen var lagt forkert på lager. De 11 dubletværdier blev herefter slettet.

5.3.1.3.3 Analyse af tal startende med "86"

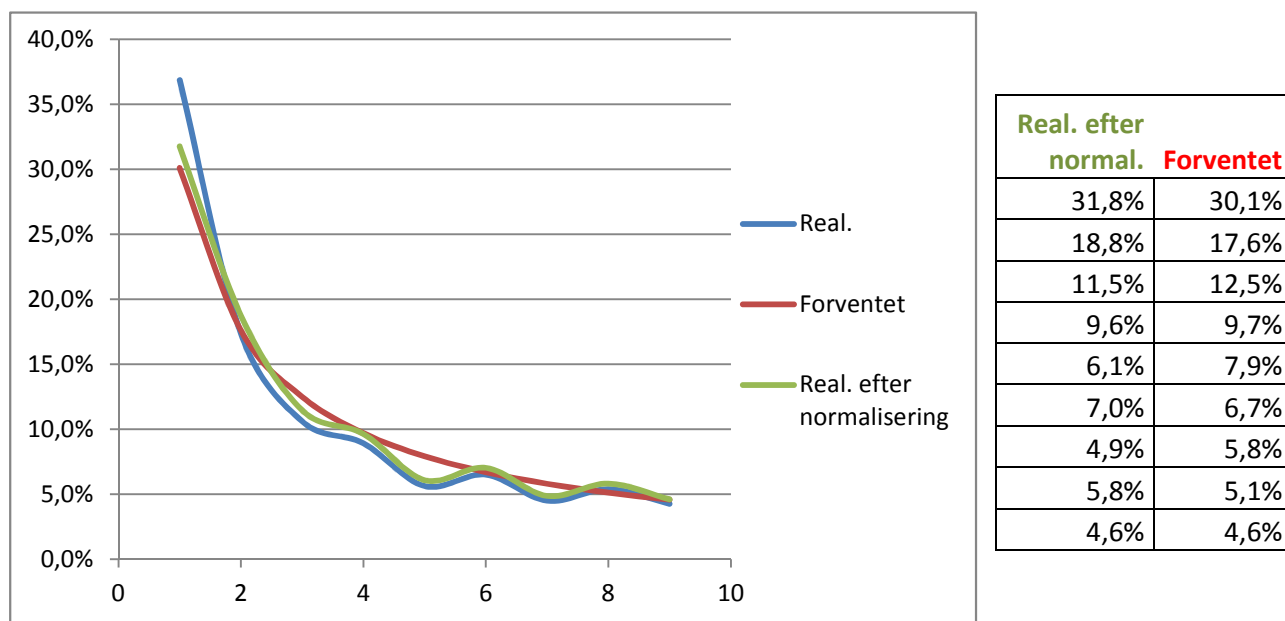
Vi har gennemgået vores lagerliste for værdier, hvor de første cifre i tallet er "86". Vores gennemgang viste 3 dubletter på varenumre med samme kostpris. Dette viste sig dog at være cykeljakker i henholdsvis Medium, Large og Xtra Large. Det var derfor korrekt at disse var lagt på lager med hver deres varenummer. Da den forventede proportion af kostpriser startende med 86 var relativt begrænset, var disse 3 varenumre tilstrækkeligt til at få vores kurve til lave en usædvanlig fluktuation. Der vurderes ikke, at være noget yderligere usædvanligt at bemærke.

5.3.2 Vindmølleproducenten

I forbindelse med statusrevisionen for 2014 for en kunde, hvis hovedaktivitet er produktion, service og salg af vindmøllereservedele, har vi modtaget et udtræk fra selskabets lagerbeholdning for en af selskabets lagerlokationer⁸¹. I lighed med tidligere analyser har vi startet med at analysere på ciffer 1, dernæst ciffer 2 og slutteligt ciffer 1 og 2 i forening.

I modsætning til tidligere analyser, er der medtaget en ekstra grafisk linje, kaldet "realiseret efter normalisering". Dette skyldes at ved blot at køre vores Benford's Lov model igennem på datamaterialet fik vi et stort udsving på det første ciffer med tallet 1. En hurtig gennemgang af lagerlisten viste, at der var en lang række varenumre med en kostpris på 1 kr. Dette viste sig at henføres til gamle varer, som var overført fra tidligere lagersystem. Varernes værdi er vurderet til at være begrænset, hvorfor kostprisen i forbindelse med overflytningen blev reduceret til 1 kr.

Vores analyse på ciffer 1 gav herefter følgende resultat⁸²:



Figur 18. Kilde: Egenudviklet

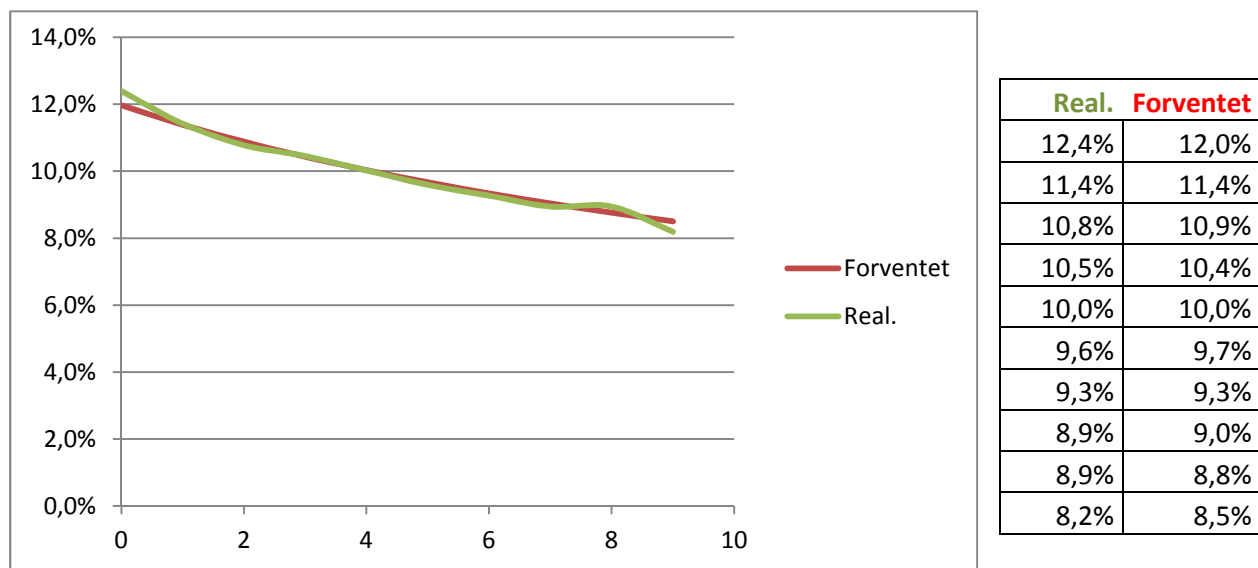
5.3.2.1 Analyse af ciffer 1

Efter vores normaliseringer ser vi en nogenlunde sammenhæng med Benford's Lov. Der er fortsat en mindre overrepræsentation af 1 som første ciffer, ligesom der virker til at være en mindre underrepræsentation af 5 og 7. Fluktuationen er dog ikke større end vi ikke umiddelbart kan konkludere yderligere på nuværende grundlag.

⁸¹ Vedlagt elektronisk som bilag 8.

⁸² Figur 18. Kilde: Egenudviklet. Se endvidere bilag 8.

Vi fortsætter testningen på ciffer 2⁸³:

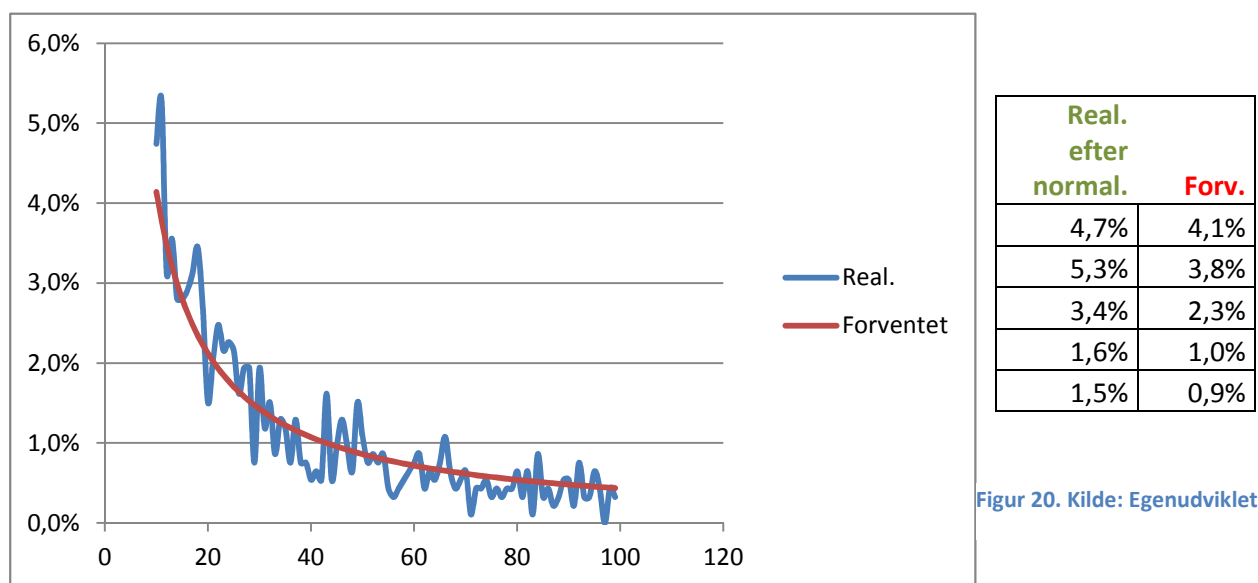


Figur 19. Kilde: Egenudviklet

5.3.2.2 Analyse af ciffer 2

Vores analyse af ciffer 2 viser næsten perfekt sammenhæng med Benford's Lov. Den marginale overrepræsentation af 0 som det 2. ciffer, kan der ikke umiddelbart konkluderes noget ud fra.

Hvorfor vi fortsætter testningen på ciffer 1 og 2 i forening⁸⁴:



Figur 20. Kilde: Egenudviklet

⁸³ Figur 19. Kilde: Egenudviklet. Se endvidere bilag 8.

⁸⁴ Figur 20. Kilde: Egenudviklet. Se endvidere bilag 8.

5.3.2.3 Analyse af ciffer 1 og ciffer 2 i forening

På baggrund af testen af ciffer 1 og 2 i forening, kan vi konstatere at kurven laver nogle væsentlige udsving. Først og fremmest virker der til at være en overrepræsentation af tal startende med "10", "11", "18", "43" og "49", hvorfor vores analyse vil tage udgangspunkt i disse tal.

5.3.2.3.1 Analyse af tal startende med "10", "11" og "18"

Vi har gennemgået vores lagerliste for værdier, hvor de første cifre i tallet er "10", "11" og "18". Ved vores gennemgang blev der ikke umiddelbart konstateret, dubletter eller kostpriser der indikerede anomale eller falske indtastninger. Alle varenumre i denne kategori var næsten udelukkende "reservedele". Forklaringen på overrepræsentation skal findes i at der for de enkelte reservedele er nogle marginale forskelle, hvorfor reservedelene har forskellige varenumre, men kostprisen er den samme. Dette gør sig eksempelvis gældende for varenummer 10076 "Sicherung NH00, 690 V, 80A" og varenummer 10075 "Sicherung NH00, 690V, 63A".

5.3.2.3.2 Analyse af tal startende med "43"

Forklaringen på den mindre overrepræsentation på tallet 43 er den samme som ovenfor. Igen er der primært tale om reservedele, med marginale forskelle, hvorfor de har hver deres varenummer men kostprisen er den samme. Eksempelvis varenummer 10195 og 10196.

5.3.2.3.3 Analyse af tal startende med "49"

Ved en gennemgang af tal, hvor de 2 første cifre er "49", blev der ikke umiddelbart konstateret forklaring for udsvinget. Vi har stikprøvevist kontrolleret kostprisen på varerne og konstateret det er korrekt. Udsvinget kan således forklares med den statistiske usikkerhed, da datamængden trods alt er begrænset, hvorfor ganske få posteringer vil få vores graf til at give et udslag.

5.3.3 Opsummering

Vores praktiske test udført i afsnit 5.3 har taget udgangspunkt i udvalgte nøgleområder, som kan udvælges ved revisionen, og hvor der vurderes at være en forøget risiko for besvigelser.

Testene har vist, at selvom der ikke ved første øjekast synes at være uregelmæssigheder i forhold til Benford's Lov, kan en nærmere analyse af cifrene, herunder især ciffer 1 og 2 i forening, give nogle udslag, som man ikke umiddelbart ville kunne analysere med det blotte øje.

Vores test bekræfter også, at selvom der er udsving i forhold til Benford's Lov kan man ikke straks konkludere, at dette er ensbetydende med forfalsket data. Disse udsving kræver en nærmere analyse og forståelse af tallene. Vores nærmere analyse i 5.3.1 viste, at der rent faktisk var fejl i lagerlisten, mens vores analyse i 5.3.2 ikke viste nogle fejl. Vi kan på baggrund af dette konkludere, at Benford's Lov bestemt er anvendelig i forhold til analyse af data, men at det kræver at man forholder sig kritisk til sine resultater, og dermed ikke blot konkluderer på baggrund af et udsving på en kurve, at der så er foretaget besvigelser.

Kapitel 6 – Konklusion

Besvigelser har altid – og vil (formentlig) altid eksistere. Det er dog forfatterens indtryk, at der gennem de seneste 20-30 år er kommet en markant øget fokus og opmærksomhed på dette fra offentlighedens side. Især i kølvandet på finanskrisen, hvor en lang række kulørte svindelsager blev afdækket, med IT Factory og Gate Gourmet blandt de mest refererede, er der sket en markant stigning i dækningen fra mediernes side og det er mit indtryk, at der er sket et stigende pres samt fokus på revisors rolle og opgave.

Det er min vurdering, at en del af dette pres skyldes en forventningskløft mellem det arbejde revisor jf. revisorlovgivningen, herunder de internationale revisions- og regnskabsstandards er pålagt at udføre, samt det arbejde som medierne og offentligheden *antager*, at revisor skal udføre.

Dette kan til dels henføres, at der i mange år ikke har været en ensretning og egentlig definition af begrebet besvigelser herunder hvad revisors præcise rolle er i afdækningen af disse. Indtil ISA 240 (clarified) blev offentliggjort, havde revisors ansvar i forbindelse med besvigelser manglet klar lovgivningsmæssig substans og var reguleret ud fra mere generelle danske revisionsstandards, vejledninger samt FSR's resposumafgørelser.

Denne afhandlings overordnede formål har været at komme med en besvarelse på den stillede problemformulering, herunder at redegøre for besvigelserbegrebet samt på baggrund af dette at analysere revisors ansvar og rolle i forhold til afdækningen af besvigelser jf. revisionsstandards. Endvidere har den haft fokus på at komme med bud på praktiske besvigelsestestningsværktøjer, herunder især en omfattende analyse og vurdering af Benford's Lov og dens anvendelighed som værktøj i revisors daglige arbejde.

Besvigelser kan overordnet ses forklare som virksomhedskriminalitet eller revisionsbranchens pendant til økonomisk kriminalitet jf. straffeloven. Den bliver i ISA 240 defineret som en bevidst handling udført af personer i virksomheden, der benytter vildledning til at opnå en uberettiget eller ulovlig fordel. Det afgørende er her at skelne mellem fejlinformation som følge af bevidste fejl (besvigelser) eller fejlinformation som følge af utilsigtede fejl.

En af de store udfordringer for revisor er, at der findes en lang række forskellige besvigelsestyper. PWC udfører ca. hvert 2. år en stor international undersøgelse omkring virksomhedskriminalitet, hvor ledelsen i de adspurgte virksomheder bliver bedt om at redegøre for omfanget af besvigelser samt de hyppigst forekomne. Den seneste undersøgelse i 2014 viser, at misbrug af aktiver er den klart hyppigste besvigelserform, efterfulgt af indkøbsbesvigelser, bestikkelse og korruption, cybercrime samt regnskabsmanipulation. Det er derfor umiddelbart påfaldende, at revisionsstandards som udgangspunkt kun beskæftiger sig med

besvigelsestyperne **misbrug af aktiver** og **regnskabsmanipulation**. Dette kan dog forklares med, at størstedelen af besvigelsestyperne overlapper hinanden, hvorfor eksempelvis **indkøbsbesvigelser** kan henføres til at være en undergren af **misbrug af aktiver** ligesom **regnskabsmanipulation** kan opdeles i decideret manipulation, men også forfalskning, ændring af underliggende dokumentation mv.

Kendetegnene ved de to besvigelsestyper er, at misbrug af aktiver som hovedregel begås af menige medarbejdere og som oftest andrager mindre beløb. Regnskabsmanipulation derimod omhandler ofte situationer, hvor ledende medarbejdere er involveret og hvor der er indarbejdet fejlinformation i regnskabet for at vildlede regnskabsbrugerne.

Revisionsstandarden definerer 3 risikofaktorer, som er afgørende for at en besvigelse kan finde sted. Dette drejer sig om **Incitament**, **Muligheder** og **Retfærdiggørelse**. Risikofaktorerne vil variere afhængig af formen på besvigelsen, herunder hvilken person samt ledelsesniveau besvigelsen foregår på.

På baggrund af definitionen og forklaringen på besvigelser er revisors ansvar i afdækningen af disse blevet analyseret. Jf. revisionsstandarden skal revisor i sin indledende gennemgang af virksomheden og ved planlægningsprocessen af revisionen (ofte samme tid) forholde sig til besvigelserisikoen både overordnet og på udvalgte nøgleområder, hvilket medfører at revisorer skal foretage en række **minimumshandlinger**. I forbindelse med revisors planlægning skal revisor identificere den samlede **revisionsrisiko**, som består af en samlet vurdering på baggrund af den **iboende risiko** (risikoen for at fejlinformation opstår), **kontrolrisiko** (risikoen for at fejlinformation opstået ikke opdages i virksomhedens interne kontrol) samt **opdagelsesrisikoen** (risikoen for at revisor ikke opdager fejlinformation som er sluppet igennem virksomhedens interne kontrol). Det er på baggrund af revisors analyse af revisionsrisikoen at der udvælges handlinger, således at der kan sikres et **tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis**, så risikoen for **væsentlig fejlinformation** kan bringes til et tilstrækkeligt lavt niveau.

Revisors ansvar i afdækningen af besvigelser bliver endvidere beskrevet i revisionsstandarden. Det er ikke revisors overordnede ansvar at **forebygge og opdage besvigelser**. Dette ansvar ligger hos virksomhedens ledelse, da det er denne, der har det overordnede ansvar for virksomhedens regnskab og løbende drift. Revisors ansvar er fastlagt i revisorloven gennem begrebet "god revisorskik", hvorfor det er revisors opgave at opnå høj grad af sikkerhed (tommelfingeregelen = 95%) for at regnskabet som helhed er uden **væsentlig fejlinformation**. For at sikre dette beskæftiger revisionsstandarden sig med en række krav, herunder at revisor gennem hele revisionen skal opretholde sin **professionelle skepsis**, ligesom der er krav om at revisionsteamet på den

pågældende sag er opdateret omkring relevante forhold samt at revisor foretager en række risikovurderingshandlinger, som er en række krav til revisor i form af forespørgsler til den daglige og øverste ledelse og deres kendskab til eventuelle besvigelser i organisationen.

På baggrund af revisors indledende risikovurderingshandlinger kan revisor fastlægge sin overordnede revisionsstrategi. Dette gøres på baggrund af revisors kendskab til klienten, herunder virksomhedens art og aktiviteter, revisionens omfang og tidsmæssige placering. Revisionsstrategiens vigtigste formål er gennem en identifikation af opgaven at fastlægge klare rapporteringsmål samt ved analyse af de indledende planlægningsaktiviteter at udarbejde en passende strategi for revisionen. Revisionsstrategien danner udgangspunkt for den mere detaljerede revisionsplan, hvor revisionen og omfanget af revisionshandlinger specificeres.

Hvor første del af opgaven har taget udgangspunkt i en beskrivelse og analyse af den mest gængse besvigelsesteori, herunder grundlæggende forklaringer og definitioner på besvigelser, hvordan de opstår og revisors ansvar i relation til disse, så har anden del af opgaven haft mere fokus på hvorledes revisor med praktiske handlinger kan afdække disse.

Den praktiske gennemgang har taget udgangspunkt i Frank Benford's tanker og analyser omkring, at der som udgangspunkt vil være en fast fordeling i hvorledes tal vil forekomme i mange (men ikke alle) datasæt. Benford's analyser udmundede i beskrivelsen af Benford's Lov.

Benford's Lov, også kaldet førstetalsloven, identificerer at den aktuelle proportion for det første ciffer "1" i datasæt som udgangspunkt følger den anerkendte logaritme for 2 ($2/1$) og ligeledes for det første ciffer "2" følger logaritmen $3/2$. Denne logaritmiske sammenhæng fortsatte helt til tallet 9, der passer med logaritmen $10/9$. Denne sammenhæng gør sig gældende for alle cifre i et tal. Denne afhandling har dog grundet det begrænsende omfang, kun beskæftiget sig med ciffer 1, ciffer 2 og ciffer 1 og 2 i forening.

Siden offentliggørelsen af Benford's Lov i 1938 er denne blevet rost, kritiseret, udfordret utallige gange af matematikere, økonomer mv. Med indførslen i IDEA i 1998 skete der dog den endelige anerkendelse og accept af Benford's Lov som et redskab, der kan bruges som værktøj til afdækningen af besvigelser.

Tankerne bag Benford's Lov går på, at data, eksempelvis regnskabsdata, bør være konform med Benford's Lov, og hvis dette ikke er tilfældet, kan det være et tegn på besvigelser.

En af udfordringerne ved brugen af Benford's Lov er dog, at man ikke blot på baggrund af en ikke konform datakurve med regnskabsdata kan konstatere, at der så er sket besvigelser.

Der kan dog opstilles 3 overordnede pejlemærker for, hvornår datamateriale skal følge Benford's Lov. Dette gør sig gældende når datamaterialet repræsenterer størrelsen på fakta eller hændelser (eksempelvis befolkningsantal i byer, længden på floder etc.). Endvidere må der ikke være angivet minimums- eller maksimumsværdier for dataene ligesom dataene ikke må være identifikationsnumre eller tilsvarende. Samtidig kan det udeledes, at datastørrelsen bør være af en vis størrelse før Benford's Lov vil være tilstrækkeligt pålideligt. Det nytter ikke at køre Benford's Lov på en datamængde på 50 tal, da udsvingene så vil blive meget markante. Det er min vurdering, at en datamængde som minimum bør indeholde 300-400 værdier.

I forbindelse med mine analyser af anvendeligheden af Benford's Lov, er der foretaget gennemgang af en række konkrete besvigelsesager, hvor Benford's Lov er blevet anvendt til at afdække disse besvigelser. Det er her blevet klarlagt, at Benford's Lov, når den anvendes korrekt, kan bruges som værktøj til at opdage og afdække besvigelser. Det kan dog også konstateres, at Benford's Lov ikke blot kan anvendes i blinde og at afvigelse straks kan konkluderes som besvigelser. Det er nødvendigt at forholde sig kritisk til analyserne, ligesom det er nødvendigt at søge årsagsforklaring på eventuelle afvigelse.

Samtidig viser analyserne også, at Benford's Lov virker bedst, når alle numre i et datasæt er fabrikeret (med mindre besvigeren også kender til Benford's Lov). I disse tilfælde vil afvigelsen som oftest være meget markant. Den kan dog også benyttes på datasæt, hvor det kun er enkelte tal, der er fabrikeret. I disse tilfælde kræver det som udgangspunkt ekstra dybdegående analyser, for at kunne dokumentere årsagen.

Med udgangspunkt i mine analyser af Benford's Lov og anvendeligheden i praktisk besvigelsestestning, er der foretaget en række test på autentisk datamateriale. Testene er blevet udformet således, at de kan bruges som et praktisk værktøj ved besvigelsestestning i forbindelse med revisionsopgaver uden brug af store statistiske dataanalyse værktøjer.

Mine tests indikerede, at datasættene som udgangspunkt fulgte Benford's Lov. Ved nærmere analyser blev der konstateret afvigelse, henholdsvis på ciffer 1, ciffer 2 og ciffer 1 og 2 i forening. I nogle af testene kunne afvigelse ved uddybende analyser forklares, mens der i andre blev konstateret fejl i datamaterialet. I de konkrete tilfælde er det ikke min vurdering, at der var tale om bevidst fejlinformation og altså dermed bevidst forsøg på at lave besvigelser.

Det er endvidere min vurdering, at testene indikerer, at selvom der ikke umiddelbart ved første gennemgang af data konstateres afvigelser, kan man ved en nærmere analyse, herunder især ved test på ciffer 1 og 2 i forening, konstatere nogle udslag, som man ikke umiddelbart ville kunne identificere med det blotte øje eller andre revisionshandling.

Samtidig bekræftes det også med mine test, at selvom der er udsving i forhold til Benford's Lov, så kan det ikke straks konkluderes, at dette er ensbetydende med forfalsket data.

Samlet set kan det konkluderes, at revisor gennem sit arbejde er nødt til at forholde sig til risikoen for besvigelser ved udførslen af revisioner. Selvom det ikke direkte er revisors ansvar at opdage og afdække besvigelser, skal revisor afgive en konklusion med høj grad af sikkerhed for, at regnskabet ikke indeholder væsentlig fejlinformation. Det er min vurdering, at mange af de handlinger som revisor er pålagt at udfører jf. revisionsstandarden er af "teoretisk karakter", hvor det meget handler om forespørgsler til ledelsen og helt overordnede analyser på baggrund af historisk kendskab mv.. Jeg mener på den baggrund, at Benford's Lov anvendt rigtigt, vil være meget anvendelig og udgøre et stærkt supplement til den øvrige besvigelsestestning, da denne med sine praktiske test vil kunne opdage besvigelser, som man nødvendigvis ikke umiddelbart ville kunne have opdaget med alternative metoder.

Endvidere kan det også konkluderes, at anvendelsen af Benford's Lov som udgangspunkt ikke behøver, at være hverken vanskelig eller specielt tids- og omkostningstungt. Den udarbejdede model i excel vil med få hurtige tilpasninger kunne anvendes på langt det meste datamateriale uden dette kræver særlige IT kompetencer.

Kapitel 7 – Perspektivering

I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende afhandling, er jeg blevet opmærksom på en række sammenhængende problemstillinger, der ligeledes kunne have været relevante at undersøge samt beskæftige sig nærmere med. Grundet det begrænsede omfang af afhandlingen, hvad angår både sidetal og tidsmæssige forbrug, har det dog ikke været muligt at berøre disse problemstillinger. I det følgende afsnit er der redegjort for enkelte af disse tilstødende problemstillinger samt problemstillinger, der ligger i umiddelbar forlængelse af denne afhandlings problemformulering.

I forbindelse med min gennemgang af den gængse besvigelsesteori i kapitel 2, er der blevet redegjort for og analyseret på besvigelserformerne misbrug af aktiver samt regnskabsmanipulation. Som det fremgår af PWC's undersøgelse af global virksomhedskriminalitet udgivet i 2014 kan det konstateres, at misbrug af aktiver fortsat er nummer 1, men at regnskabsmanipulation er faldet til 5. pladsen. Alligevel beskæftiger revisionsstandarden sig udelukkende med disse 2 besvigelsestyper. Som det også er anført i det pågældende kapitel, kan dette delvist forklares med, at besvigelsestyperne overlapper hinanden. Ud fra et teoretisk synspunkt kunne det dog være relevant, at foretage en nærmere analyse af besvigelserformerne, herunder en analyse om revisionsstandarden omkring besvigelser allerede trænger til en opdatering i forhold til de nyeste tendenser.

Min analyse af praktiske besvigelsestestningsværktøjer beskæftiger sig ret ensidigt med Benford's Lov. Dette kunne i dette kapitel have været relevant, at analysere på øvrige dataanalyseværktøjer, der ligesom Benford's Lov anvendes til at analysere tal og deres hyppighedsfrekvens i opdagelsen af besvigelser. Dette kunne eksempelvis være den "relative size factor test"⁸⁵ eller blot simpel korrelationsanalyse.

Det er min vurdering, at Frank Benford med hans opdagelser har åbnet en helt ny verden, som kun vil blive mere og mere udbredt i de kommende år i takt med en øget udbredelse og anerkendelse samt de muligheder de teknologiske fremskridt giver os, hvilket gør os i stand til at analysere store mængder data på kort tid. Jeg er overbevist om, at Benford's tanker vil blive udbredt i sådan en grad, at langt størstedelen af alle seriøse "forensic" afdelinger i revisionshuse o.lign. i et eller andet omfang vil benytte sig af disse.

⁸⁵ <http://ideascripting.com/Relative-Size-Factor-Test>

Litteraturliste

Litteraturlisten er udarbejdet således, at først fremgår litteraturens titel, dernæst forfatter, publicist/kilde og afsluttende evt. oplag.

Bøger med direkte referencer i opgaven:

- Benford's Law – Applications for Forensic Accounting Audit, and Fraud Detection, Mark J. Nigrini, John Wiley & Sons, 1. oplag 2012,
- Forensic Analytics – Methods and Techniques for Forensic Accounting Investigations, Mark J. Nigrini, John Wiley & Sons, 1. Oplag 2011
- Revisors opklaring af besvigelser – Læren af praksis, Bent Warming-Rasmussen, Maria Bloch Christensen og Rikke Holmslykke Kristensen, 1. oplag 2012, Karnov Group Danmark
- The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, Steven W. Smith, 1997, California Technical Publishing. Bogen kan downloades elektronisk på <http://www.dspguide.com>.

Artikler / undersøgelser / tidsskrifter med direkte reference i opgaven:

- PwC's 2014 Global Economic Crime Survey, PricewaterhouseCoopers LLP. Udgivelsen kan downloades på http://www.pwc.dk/da_DK/dk/nyt/finance/fraud/assets/pwc-gecs-global-economic-crime-survey-2014.pdf
- The law of anomalous numbers, Frank Benford, publiceret i "Proceedings of the American Philosophical Society", vol. 78, no. 4, marts 1938. Kan bl.a. downloades på <http://www.jstor.org/discover/10.2307/984802?uid=3737880&tuid=2&tuid=4&sid=21106454908801>.
- An experimental study on "mental numbers" and a new application, E. H. Hsu, publiceret i "The Journal of General Psychology", vol. 38, no. 1, 1948. Kan bl.a. købes på <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00221309.1948.9711768?journalCode=vgen20>
- A Statistical Derivation of the Significant-Digit Law, Theodore P. Hill, publiceret i "Statistical Science", vol. 10, no. 4, november 1995. Kan bl.a. downloades på <http://em.fis.unam.mx/~mochan/eleccion/paperHill.pdf>
- Using Digital frequencies to detect fraud, Mark. J. Nigrini, publiceret i "The White Paper, April 1994, kan bl.a. rekvireres via. www.nigrini.com

- A taxpayer compliance application of Benford's Law, Mark J. Nigrini, publiceret i "The Journal of the American Taxation Association, vol. 18, no. 1, foråret 1996. Kan bl.a. rekvireres via. <http://search.proquest.com/openview/25e7a047460619eadea963d5e63ae375/1?pq-origsite=gscholar>
- On the Distribution of first significant digits, Roger Pinkham, publiceret i "Annals of Mathematical Statistics", 1961. Kan bl.a. downloades på http://projecteuclid.org/download/pdf_1/euclid.aoms/1177704862
- The Peculiar Distribution of First Digits, Ralph Raimi, publiceret i "Scientific American", vol 221, no. 6, 1969. Kan rekvireres via. <http://www.scientificamerican.com/article/the-peculiar-distribution-of-first/>
- The First Digit Phenomenon Again, Ralph Raimi, publiceret i "Proceedings of the American Philosophical Society", vol 129, no. 2, juni 1985. Kan bl.a. downloades via. <http://www.jstor.org/discover/10.2307/986989?uid=3737880&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21106455258131>
- Significant figures of numbers in statistical tables, Samuel Abraham Goudsmit & Wendell Hinkle Furry, publiceret i "Nature", vol 154, december 1944. Kan bl.a. rekvireres via. <http://www.aip.org/history/nbl/collections/goudsmit/colls/box43/box43f66.html>
- Using Benford's Law and neural networks as a review procedure, Bruce Busta & Randy Weinberg, publiceret i "Managerial Auditing Journal, vol 13, no. 6, 1998. Kan bl.a. rekvireres via. web.stcloudstate.edu/babusta/papers/benfdMA.doc
- Using digital analysis to enhance data integrity, Rajendra P. Srivastava & Michael Ettredge, publiceret i "Issues in Accounting Education, nr. 14, 1999. Kan bl.a. rekvireres via. <http://eycarat.faculty.ku.edu//myssi/publications/>
- The Effective Use of Benford's Law to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data, Cindy Durtschi, William Hillison & Carl Pacini, publiceret i "Journal of Forensic Accounting", vol 5, 2004. Kan bl.a. rekvireres via. http://faculty.usfsp.edu/gkearns/Articles_Fraud/Benford%20Analysis%20Article.pdf
- I've got your number – How a mathematical phenomenon can help CPAs uncover fraud and other irregularities, Mark J. Nigrini, publiceret i "Journal of Accountancy", maj 1999, kan bl.a. rekvireres via. http://www.acc.ncku.edu.tw/chinese/faculty/shulc/courses/ais/AICPA_Fraud_Detection.htm

Love / vejledninger mv.:

- Straffeloven
- Internationale Revisionsstandarder

- ISA 200 (ajourført) – Den uafhængige revisors overordnede mål og revisionens gennemførelse i overensstemmelse med Internationale Standarder om Revision
- ISA 240 (clarificeret) – Revisors ansvar vedrørende besvigelser ved revision af regnskabet
- ISA 300 (clarificeret) – Planlægning af revision af regnskaber
- ISA 315 (ajourført) – Identifikation og vurdering af risici for væsentlig fejlinformation igennem forståelse af virksomheden og dens omgivelser

Øvrige direkte referencer i opgaven herunder links:

- OW Bunker, 3. Kvartalsregnskab 2014
- Revisortilsynets redegørelse for 2012 - <http://revisortilsynet.dk/file/430959/revisortilsynets-redegorelse2012.pdf>
- Anbefalinger for god selskabsledelse - <http://corporategovernance.dk/file/372481/anbefalinger-for-god-selskabsledelse.pdf>
- Besvigelsestrekanten - <http://www.acfe.com/fraud-triangle.aspx>
- <http://www.evm.dk/~media/oem/pdf/organisation/100-aars-historie/1994-pdf.ashx>
- <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=117632>
- <http://www.dr.dk/Nyheder/Penge/2012/09/10/160501.htm>
- <http://www.business.dk/raadgivning/stort-revisionsfirma-i-revisortilsynets-kloeer>
- <http://www.business.dk/transport/regnskabsprincip-blev-aendret-kort-foer-konkurs>
- <http://www.auditware.co.uk/news/21/How-to-Use-Statistics-to-Seek-Out-Criminals>

Indirekte litteratur (ikke direkte refereret i opgaven, men brugt som baggrundsviden samt inspiration):

- Årsregnskabsloven
- Erklæringsbekendtgørelsen
- Erklæringsvejledningen
- Selskabsloven
- Revisorloven
- Internationale Revisionsstandarder

- Udgåede danske revisionsstandarder
- Revisions & Regnskabsvæsen
- Revision i praksis, Sumit Sudan m.fl., 1. udgave 2012, Karnov Group

Bilag

Bilag 1 indsat herunder. Bilag 2-8 vedlagt elektronisk.

Bilag 1

Planlægning / Stamdata

Stamdata

Virksomhedsoplysninger

Direktør: Lars Rasmussen

Bestyrelse: Helle Schmidt (Formand)

Søren Poulsen (Bestyrelsesmedlem)

Lars Rasmussen (Bestyrelsesmedlem)

Kunde- og opgaveaccept

Generel vurdering af kunden i relation til vor politik omkring kundeaccept, herunder evnen og viljen til at betale vort honorar

Som et led i vores løbende kundeaccept har vi vurderet, at vi også i år vil påtage os erklæringsopgaven på regnskabet, idet vi anser ovenstående for opfyldt.

Klassifikation med hensyn til professionel risiko/forretningsmæssig risiko

Kunden vurderes at have et godt omdømme og ledelsens integritet er god. Vi har ikke tidligere oplevet nogen former for kundeproblemer, og vort honorar synes rimeligt i forhold til erklæringsopgavens art og omfang. Vi er ligeledes ikke bekendt med nogen former for uregelmæssigheder i virksomheden, herunder dens forretningsmetoder.

På denne baggrund anses den professionelle/forretningsmæssige risiko som værende: **lav**

Erklæringsteam

LA - Lars Chr. Aaskov - statsautoriseret revisor

MSJ - Mark Schneekloth Jensen - statsautoriseret revisor

JAB - Jakob Binder - Revisor, stud.merc.aud

MBI - Mads Birke Reves - Revisor, HD

Habilitet

Alle ovenstående medarbejdere, der er planlagt til at udføre den beskrevne erklæringsopgave, opfylder kravene om henholdsvis:

Uafhængighed? Ja

Tilstrækkelige ressourcer? Ja

Fornøden, faglig kompetence? Ja

Der er til brug for uafhængighedstesten indhentet dokumentation for INFO:REVISION A/S, herunder Erhvervsservice, Transaction Service, Skat og INFO:IT's engagement med kunden til vurdering af udførte opgaver og mulige konflikter i relation til uafhængighedsbestemmelserne i henhold til revisorloven, uafhængighedsbekendtgørelsen og de etiske regler.

Resultat af uafhængighedstest: Uafhængighed intakt. Senest udfyldt den 26-02-2015

Planlægning

Forventninger til rapportering og samarbejde

Virksomheden henhører under regnskabsklasse C. Vi skal afgive en revisionspåtegning på regnskabet.

Der forventes modtaget afstemt materiale i en arbejdsmappe i lighed med tidligere år. Vi opstiller og udarbejder følgende:

Årsrapport

Bilag til årsrapport og selvangivelse

Revisionsprotokollat

Efterposteringer/åbningsbalance

Udkast forventes udsendt: Uge 20 2015

Forståelse af virksomheden og dens omgivelser (indledende risikovurderingshandlinger)

Forespørgsler

Nedenstående er udarbejdet ud fra vores erfaringer fra tidligere år og på baggrund af forespørgsler til ledelsen om eventuelle ændringer i nedenstående forhold.

Afholdelse af strategimøde med kunde

Vi har i forbindelse med vores revision afholdt strategimøde med ansvarlig for koncernrapportering, Kristian Dahl samt CFO Morten Vestergaard. Det blev oplyst, at der i regnskabsåret er sket væsentlige ændringer i bogholderifunktionen, hvor selskabets tidligere CFO, Magrethe Østager har fundet nyt arbejde, hvorefter Morten er blevet forfremmet (tidligere controller). Det blev bemærket at ændringerne er implementeret som følge af omstrukturering, og ikke som udtryk for utilfredshed eller tvivlsomme dispositioner.

Tidligere har hver enkelt butik haft hver deres bogholder tilknyttet fra LHS Nordic Services AB (koncernselskab der står for økonomifunktion samt IT-drift), hvorefter Morten har controllet og Magrethe og Kristian Dahl har haft det overordnede ansvar. I forbindelse med omstruktureringen blev organisationen slanket og Morten har nu hovedansvaret for LHS Autodele, dog med Kristian der fortsat controller.

Det blev oplyst, at der forventes et overskud efter skat på 12-13 mio.kr.

Vi forespurgte om tegn på besvigelser. De var ikke bekendt med nogen.

Opfølgning fra tidligere år

Ved udarbejdelse af sidste års revision konstaterede vi ingen væsentlige forhold af væsentlig betydning for dette års regnskab.

Vi har drøftet forholdet omkring besvigelser med tidligere økonomichef, Magrethe Østager (fratrådt 1/2), Kristian Dahl koncerncontroller samt direktør Lars Rasmussen. Der har dem bekendt ikke været besvigelser i selskabet i årets løb. Det er deres opfattelse, at risikoen for medarbejderbesvigelser er meget begrænset grundet de interne kontroller etableret i bogholderi funktionen.

Nærtstående parter

Vi har forespurgt direktøren, om virksomhedens transaktioner med nærtstående parter, herunder om disse er på markedsmæssige vilkår. Direktøren har oplyst, at virksomhedens transaktioner med nærtstående parter er foregået på markedsmæssige vilkår og der er blevet udarbejdet fyldestgørende TP-dokumentation i året.

Vi har i forbindelse med vores løbende revision gennemlæst den udarbejdede TP-dokumentation. Det er vores vurdering, at transaktionerne er forretningsmæssige begrundede. Sådanne transaktioner er derfor ikke et fokusområde ved udførelsen af erklæringsopgaven, idet der ikke vurderes at være betydelige risici tilknyttet transaktionerne. Vi vil dog under udførelsen af erklæringsarbejdet være opmærksomme på forhold, som indikerer, at transaktioner med nærtstående parter ikke foregår på markedsmæssige vilkår eller ikke er forretningsmæssigt begrundede.

Forretningsmæssige risici og risikovurdering

Der er ikke en egentlig risikovurderingsproces i virksomheden. Der udarbejdes dog budgetter og månedlige rapporter som rapporteres til den øvrige koncern.

Besvigelser

Vi har drøftet forholdet omkring besvigelser med direktionen. Direktionen er ikke bekendt med besvigelser i virksomheden i årets løb. Det er direktionens opfattelse, at risikoen for medarbejderbesvigelser er begrænset.

Virksomhedens indregning af indtægter er definatorisk (jf. ISA 240, afsnit 26) belagt med besvigelsesrisiko, hvorfor regnskabsposten omsætning er belagt med betydelige risici. Omsætningen er derfor udvalgt som nøgleområde ved erklæringsopgavens gennemførelse.

Der har i forlængelse heraf været foretaget drøftelse af forhold vedrørende besvigelser i revisionsteamet, herunder hvordan risikoen for besvigelser kan afdækkes jf. revisionsstandarderne ved vores revision.

Revisionsteamet (MSJ + JAB) har den 12/8 2014 diskuteret besvigelsesrisikoen med medlem af KSU (internt kvalitetssikringsudvalg) KEM herunder hvordan vi kan afdække risikoen ved vores revision / løbende revision.

Disse drøftelser har ikke givet anledning til bemærkninger, udover hvad der allerede er anført i dette notat. Det er således vor vurdering, at der er begrænset risiko for besvigelser og dermed at virksomhedens regnskab ikke er særligt udsat for væsentlig fejlinformation som følge af besvigelser. Dog vil vi ved vor revision have fokus på muligheden for besvigelser ved, herunder afdække risiciene forbundet hermed.

Med baggrund i virksomhedens art og omfanget af aktiviteter, er det dog vores vurdering, at besvigelsesrisikoen i det væsentligste kan afdækkes ved analytiske handlinger og simple detailtest.

I forlængelse af disse drøftelser blev endvidere foretaget test med Benford's Lov af dele af virksomhedens transaktioner i forbindelse med den løbende revision foretaget i september 2014 for at indikere tegn på besvigelser. Der blev ikke identificeret signifikante afvigelser fra Benford's Lov.

Særligt vedrørende risici i relation til hvidvaskningsloven

Vi har forespurgt virksomhedens ledelse om forhold af relevans i henhold til hvidvaskningsloven, herunder om der er sket væsentlige ændringer i forretningsmodellen, om der er foretaget ekstraordinære eller for virksomheden usædvanlige transaktioner i årets løb.

Virksomhedens ledelse har oplyst, at der ikke er sket ændringer i forretningsmodellen, herunder foretaget ekstraordinære eller usædvanlige transaktioner.

Eksterne forhold

Branche

Selskabets formål er at drive handelsvirksomhed med "autodele", herunder markedsføring og driften af LHS Autodele varehusene i Danmark.

Lovgivning

Virksomheden er ikke omfattet af særlig lovgivning, men derimod de almindelige regler i årsregnskabsloven, selskabsloven og skattelovgivningen.

Andre eksterne faktorer

Selskabet er i en vis grad påvirket af rente- og valutamæssige forhold, som følge af koncerninterne finanseringsforhold med udenlandsk moder.

Koncernens interne afregningspriser er i EURO, hvorfor risikoen vurderes at være relativt begrænset henset til det begrænsede udsving i kursen mellem DKK & Euro.

Interne forhold

Virksomhedens historie og organisation

LHS Autodele A/S er 100% ejet af det hollandske selskab LHS Autoparts Holding B.V. som er beliggende i Amsterdam.

Selskabet er stiftet med en aktiekapital på kr. 500.000.

Direktion

Direktør, Lars Rasmussen

Bestyrelse

Helle Schmidt, Formand

Søren Poulsen

Lars Rasmussen

Virksomhedens art og væsentlige aktiviteter

Selskabet opdeler ikke dens aktivitet i produktgrupper. Selskabets aktivitet er detailhandel med Autodele, herunder salg af reservedele, biltilbehør, cykler mv. Herudover har enkelte af butikkerne fået café drift i året.

Mål og strategier og tilknyttede forretningsrisici

Selskabets mål er at øge omsætningen og indtjeningen via nye butikcentre. Selskabet planlægger at åbne yderligere 1 varehus i Danmark i februar 2015 (LHS Autodele Storkøbenhavn). Herudover forventes åbnet i Trekantsområdet og Slagelse ultimo 2015 / primo 2016.

Der budgetteres med en omsætning på knap 480 mio.kr. i 2015 mod realiseret knap 340 mio.kr. i 2014.

LHS Autodele's vigtigste markedsføringsmiddel er LHS Autodele-kataloget. Kataloget udkommer to gange om året og uddeles til samtlige husstande i omegnen af LHS Autodeles varehuse. Der trykkes i alt godt 14 millioner kataloger pr. år i de nordiske lande. Herudover har selskabet også påbegyndt annoncering via. TV-spots - specielt ved åbningen af nye varehuse

Driftsmæssige forhold

Hele omsætningen foregår indenlandsk.

Selskabets indtægtskilde er almindelig detailsalg. Selskabets varekøb kommer udelukkende fra det

internationale søsterselskab LHS International SA. Dækningsgraden i de enkelte butikker er ca. 15-16%. Herudover modtager LHS Autodele godtgørelse i henhold til Transfer Pricing aftalen.

Finansielle forhold

Selskabet er primært finansieret via interne mellemværender i koncernen, herunder et lån fra LHS Autoparts B.V., Holland, samt øvrige koncerninterne kreditorer. Herudover har selskabet en rammeaftale i Handelsbanken samt en konto i Danske Bank. Disse er dog netto indeståender.

Regnskabsmæssige forhold

Selskabets bogholderi varetages af det svenske søsterselskab, LHS Nordic Services AB (BNS) samt i mindre grad af INFO:ES der varetager den månedlige lønindberetning for de danske butikker.

Der foretages månedlig koncernrapportering til det udenlandske moderselskab, samtidig med at selskabets danske direktør gennemgår månedlige balancer for at følge med i udviklingen i omsætningen mv..

Selskabet har historisk set kontinuitet i dets anvendelse af anvendt regnskabspraksis og der har været enkelte områder, hvor der skal tages stilling til væsentlige regnskabsmæssige skøn. Selskabets anvendte regnskabspraksis er passende set i forhold til virksomhedens aktivitet mv. og er i overensstemmelse med praksis i branchen.

Det er vor vurdering at der ikke er nogen eksterne eller interne præstationsmål, der skaber pres på virksomheden og aflæggelsen af årsrapporten.

IT anvendelse med betydning for regnskabsaflæggelsen

Virksomheden anvender et standardbogføringssystem (DataNova), der er blevet tilpasset så det passer. Herudover har selskabet videreudviklet egen lagermodul, med fuld interaktion med butikkernes kassesystemer mv.

Virksomhedens IT-anvendelse vurderes som væsentlig men med begrænset risiko. IT-anvendelsen er væsentlig, idet alle væsentlige regnskabsposter berøres af virksomhedens IT-anvendelse og der foretages elektroniske betalinger. Virksomheden kan dog begrænse risikoen ved IT-anvendelse ved at have tilstrækkelige kontroller vedrørende den fysiske sikkerhed og back-up/sikkerhedsprocedurer. Gennemgangen af virksomhedens IT-anvendelse vil således udelukkende have fokus på disse to områder.

Intern kontrol

Kontrolmiljøet

Virksomheden har begrænset med skriftlige beskrivelser omkring kontrolmiljøet, herunder standarder for etisk adfærd. Det er dog vores opfattelse på baggrund af vores drøftelser med ledelsen, at der er en fornuftig indstilling til kontrolmiljøet, herunder politikker for brug af it (password) samt at adfærdsholdningerne er meldt ud i organisationen.

CFO'en foretager løbende gennemgang af bogføringen. Herudover bliver balancer min. en gang om måneden gennemgået af koncerncontrolleren. Ledelsen foretager endvidere en overordnet kontrol af bogføringen ved gennemgangen af de månedlige økonomirapporteringer.

Det er endvidere vores opfattelse, at ledelsen håndhæver et velfungerende kontrolmiljø, hvorfor de etablerede forretningsgange og kontrolaktiviteter, som udgangspunkt forventes at være overholdt gennem hele regnskabsåret.

Risikovurdering

Der henvises til "ledelsens risikovurdering" indledningsvist i afsnit 3.

Overvågning

Der er ikke fra ledelsens side tilrettelagt løbende manuelle overvågningsaktiviteter med henblik på kontrol af, at de interne kontrolaktiviteter udføres rettidigt og korrekt.

Historisk har ledelsen dog foranlediget, at vores anbefalinger til forbedringer af kontrolaktiviteterne bliver implementeret i virksomheden.

Information og kommunikation

Der foreligger beskrivelse af alle væsentlige subsystemer, herunder integrationen med ERP systemet (finansbogholderiet).

Kontrolaktiviteter

Henset til antallet af ansatte i administrative stillinger er der en god funktionsadskillelse i virksomheden.

Der er etableret hensigtsmæssige fuldmagtsforhold til netbanken, hvor ingen ansatte kan gennemføre betalinger uden forudgående godkendelse fra anden part. Vi har dog konstateret, at der ikke er foretaget opdatering således at fratrådte medarbejdere ikke længere har adgang.

Vedrørende de generelle it kontroller henvises til ovenstående afsnit om it anvendelsen med betydning for regnskabsaflæggelsen.

Foreløbig konklusion på risici og drøftelser i erklæringsteamet

Besvigelser

Der henvises til konklusion vedrørende besvigelser på strategimødet, jf. afsnit 3.

Risikovurdering i relation til hvidvask

Der henvises til konklusion vedrørende besvigelser på strategimødet, jf. afsnit 3.

Nærtstående parter

Der henvises til konklusion vedrørende besvigelser på strategimødet, jf. afsnit 3.

Øvrige regnskabsmæssige eller erklæringsmæssige problemstillinger

Der kan ikke imødeses særlige regnskabs- eller revisionsmæssige problemstillinger som følge af det afholdte strategimøde.

Risiko på regnskabsniveau

Risikoen på regnskabsniveau er vurderet ud fra vores erfaringer fra tidligere år, vores forespørgsler til ledelsen samt vores indledningsvise vurdering af vores forretningsmæssige risiko.

Vurderet risiko: lav

Risikoen er vurderet som lav som følge af vore erfaringer med ledelsen, ingen going concern problemer eller forhold, som indikerer forøgede besvigelserisici.

Konsultationspligt

Er der øvrige forhold som medfører konsultationspligt, jf. vejledning? Nej

Væsentlighed

Af hensyn til fastlæggelsen af erklæringsopgavens omfang på de enkelte nøgleområder og øvrige områder samt af hensyn til en eventuel accept af fejl i regnskabet fastsættes et væsentlighedsniveau for det samlede regnskab:

Væsentlighedskriteriet anvendes på specifikke lovkrævede oplysninger i regnskabet.

På baggrund af urevideret råbalance for indeværende år og regnskabet for de seneste 2 år kan følgende hoved- og nøgletal uddrages:

	Urevideret dette år i t.kr.	Sidste år i t.kr.	Forrige år i t.kr.
Hovedtal:			
Omsætning	339971	289053	213.605
Vareforbrug	230.073	187001	182.317
Resultat før skat	16654	14812	2.589
Ejerledede virksomheder:			
Vederlag til ejere			
Resultat før vederlag og skat	16.654	14.812	2.589
Immaterielle anlægsaktiver			
Materielle anlægsaktiver	10582	7393	9.682
Finansielle anlægsaktiver	2400	7	
Varebeholdninger	81.969	59.356	64.114
Varedebitorer	578	365	1.051
Igangværende arbejder			
Øvrige tilgodehavender	2334	2310	4.397
Værdipapirer og andre kapitalandele			
Likvide beholdninger	14675	30608	23.272
Aktiver i alt	112.538	100.039	102.516
Egenkapital	33.423	20.840	9.714
Hensatte forpligtelser	398	381	
Langfristet gæld	50.000	60000	72.943
Varekreditorer	3.545	886	6.283
Øvrig kortfristet gæld	25.172	17.932	13.577
Passiver i alt	112.538	100.039	102.517
Balancesum	112.538	100.039	102.517
Nøgletal (‰):			
Dækningsgrad	32,326	35,306	14,648
Overskudsgrad (før skat)	4,899	5,124	1,212
Afkastgrad (resultat før skat/aktiver)	14,799	14,806	2,525
Likviditetsgrad (omsæt.aktiver/kortfristet gæld)	346,68	492,289	467,442

Soliditetsgrad (egenkapital/aktiver)	29,699	0	9,476
Varelager (ult.), liggedage	128,259	114,268	126,598
Varedebitor (ult.), kredittid – dage	0,612	0,455	1,771
Varekreditor (ult.), kredittid – dage	5,547	1,706	12,406

Beregning af væsentlighedsniveau:

Følgende model kan anvendes til en vejledende beregning af væsentlighedsniveau:

Omsætning (pct.)	0,01	3.399,71
Resultat før skat (pct.)	0,1	1.665,4
Resultat før vederlag og skat (pct.)	0,1	1.665,4
Egenkapital (pct.)	0,02	668,46
Balancesum (pct.)	0,02	2.250,76

Væsentlighedsniveau for regnskabet som helhed

På baggrund af selskabets ejerforhold og finansieringsstruktur, er det besluttet at balancesummen skal anvendes ved fastlæggelsen af væsentlighed for regnskabet som helhed. Dette skyldes, at der er tale om en virksomhed med udenlandsk ejer, hvor dækningsgraden (og deraf resultatet) er delvist fastsat af de interne afregningspriser, herunder den udarbejde Transfer Pricing Dokumentation.

Væsentlighedsniveauet for det samlede regnskab vurderes dermed at ligge i niveauet 2000 t.kr.

Væsentlighedsniveau ved udførelsen

Væsentlighed ved udførelse er fastlagt for at reducere sandsynligheden for, at de samlede ikke-korrigerede og u-opdagede fejlinformationer i regnskabet ligger over væsentlighed for regnskabet som helhed, til et passende lavt niveau.

På baggrund af vores risikovurdering jf. nedenstående afsnit omkring risikoanalyse er det vores opfattelse, at væsentlighed ved udførelsen kan fastsættes til 85% af væsentlighedsniveauet for regnskabet som helhed svarende til 1700 t.kr.

Fordeling af væsentlighedsniveau

På baggrund af virksomhedens struktur og vores vurdering af at der ikke eksisterer særlige væsentlige regnskabsposter, der med rimelighed kan forventes at påvirke regnskabsbrugernes beslutning, sker der ikke fordeling af væsentlighedsniveauet på enkeltposter.

Bagatelgrænse for notering af fejl

Bagatelgrænse for notering af fejl udgør 5% af væsentlighedsniveauet for regnskabet som helhed svarende til t. kr. 100. Bagatelgrænsen er fastsat på baggrund af vores risikovurdering jf. afsnittet om risikoanalyse.

Risikoanalyse

Den samlede opgaverisiko udtrykker risikoen for, at revisors konklusion i erklæringen er forkert, og består af

- iboende risiko (at fejl opstår)
- kontrolrisikoen (at fejl ikke identificeres og korrigeres af den interne kontrol)
- opdagelsesrisikoen (at fejl ikke opdages under revisionens udførelse)

Iboende risiko

Konklusion på den iboende risiko

Bogføringen foretages af søsterselskabet LHS Nordic Services. Fra vores erfaringer fra tidligere år, samt ved vores løbende korrespondance med LHS Nordic Services er det vores vurdering, at de er meget kompetente.

Selskabet økonomiske stilling er god. Vi er opmærksomme på, at fejl godt kan gentage sig og indeværende års efterposterings sammenholdes derfor med sidste års efterposterings. Der var ingen væsentlige efterposterings til regnskabsgrundlaget i sidste års regnskab.

Selskabet har store lagerbeholdninger, men der foretages løbende cykliske lageroptællinger i de enkelte butikker ligesom , ligesom der ikke vurderes at være væsentlig ukurans problematik, da denne er afdækket i TP-dokumentation. Risikoen vurderes derfor at være begrænset.

På baggrund af ovenstående vurderes den iboende risiko til at være lav.

Kontrolrisikoen

Konklusion på kontrolrisikoen

Selskabet har nedskrevne regler for rapporteringen, og der foretages løbende gennemgang på flere niveauer af regnskabsmaterialet.

Ledelsens indstilling til kontrol er god og ledelsen forventer, at bogholderiet foretager så mange afstemninger som muligt.

Kontrolrisikoen vurderes på baggrund af ovenstående som lav.

Opdagelsesrisiko

Da den iboende risiko er lav og der er et forholdsvis godt kontrolmiljø, hvor ledelsens udfører en række overordnede ledelseskontroller, kan opgaverisikoen bringes til et tilfredsstillende lavt niveau ved en begrænset indsats.

Den samlede opgaverisiko

Ud fra vort kendskab til iboende risiko og kontrolrisiko kan der opstilles følgende vurdering af den samlede risiko, fordelt på målniveau for de enkelte områder: Lav risiko = L, Høj risiko = H.

Målet nøjagtighed afdækkes ved kontrol af forretningsgange og bilagsrevision.

Målet forekomst afdækkes ved en kontrol af, om indtægts- og udgiftstransaktioner og begivenheder som er bogført, eksisterer og vedrører virksomheden ("vugge til grav"). Endvidere kontrolleres om oplyste begivenheder, transaktioner og andre forhold er indtruffet og vedrører virksomheden.

Der henvises til ekstern risikomatrix.

Følgende poster er udvalgt som nøgleområder for erklæringsopgaven:

Omsætning:

Posten er væsentlig. De væsentligste mål er fuldstændighed og periodisering.

Varebeholdninger:

Posten er væsentlig. De væsentligste mål er værdiansættelse, tilstedeværelse og periodisering

Transaktioner med nærtstående parter:

Selskabet har en række transaktioner med nærtstående parter, herunder er der væsentlige gældsforpligtelser mv. på balancedagen. Vores revision vil udover bekræftelse af saldi ligeledes have fokus på at transaktionerne er foretaget på markedsmæssige vilkår mv.

Strategi

Strategien er fastsat ud fra den foretagne risikovurdering, der består i en

- kortlægning af risikoen for, at der kan forekomme væsentlige fejl i regnskabet
- relatering og vægtning af den iboende risiko til regnskabsposter og revisionsmål
- vurdering af om de interne kontroller formindsker risikoen for væsentlige fejl.

Strategien er valgt så den mest hensigtsmæssigt afdækker risikoen for, at regnskabet indeholder væsentlige fejl.

Strategien sammensættes af såvel systemanalytiske som af substanshandlinger.

Valg af strategi

Regnskabsanalytiske handlinger:

Der udføres regnskabsanalytisk revision af de fleste driftsomkostninger, ligesom den udføres på balanceposter ved sammenligning årene imellem. Desuden indgår metoden i den indledende og afsluttende gennemgang af årsregnskabet.

Detailhandlinger (transaktionshandlinger):

Transaktionsrevisionen, herunder bekræftelser fra ekstern side, indgår i revisionen af samtlige poster i regnskabet.

Test af kontroller:

Da der er etableret interne kontroller til en vist grænse, og mange af selskabets transaktioner sker automatisk, kan vi i et vist omfang basere vores revision på dette. Vi vil især benytte os af strategien ved revision af omsætningen og lageret, da disse områder i høj grad er præget af automatiske posteringer.

Arbejdsproces og honorar

Erklæringsarbejdets tidsmæssige placering og proces

Vi har foretaget løbende revision i september 2014. Herudover har vi været på lageroptælling i samtlige butikker i december 2014 / januar 2015. Endvidere blev der ved et enkelt af disse besøg også foretaget uanmeldt kasseeftersyn, herunder optælling af pengeskab samt gennemgang af interne procedurer i forbindelse med kontanthåndteringen.

Statusrevisionen foretages i uge februar / marts 2015.

Arbejdsproces

Følgende arbejdsproces skal følges ved udførelsen af erklæringsarbejdet for virksomheden:

- Udarbejdelse af foreløbigt planlægningsnotat
- Arbejdsinstruks til virksomhedens bogholderi
- Ledelse gennemfører egen risikovurderingsproces (hjælpekema)

- Opstilling af regnskabet
- Gennemføre overordnede risikovurderingshandlinger primært ved analytiske forespørgsler og handlinger
- Strategimøde med ledelse
- Eventuel ajourføring af planlægningsnotat
- Revision af nøgleområder som anført i risikoanalyse på målniveau
- Revision af øvrige statusposter som anført i instruks
- Revision af øvrige driftsposter som anført i instruks
- Opgørelse af skattepligtig indkomst
- Udarbejdelse af revisionsprotokol
- Forventet udsendelse af udkastmateriale til kunde: Uge 20 2015
- Aftalt dato for evalueringsmøde: marts / april 2015

Regnskabsopstilling

Regnskabet opstilles på baggrund af den modtagne balance.

Det kontrolleres om der er foretaget ændringer i paradigmaer, herunder også revisionsprotokol, der er relevante for virksomhedens regnskab.

Honorar

Det samlede honorar for erklæringsarbejdet og udarbejdelse af regnskabet fremgår af særskilt honorarbudget.

Der foretages løbende opfølgning på opgavens udvikling med henblik på overholdelse af det fastlagte honorar.

Eventuelle ekstraopgaver i forhold til det budgetterede/tilbudte, aftales som udgangspunkt med relevant person i virksomheden og noteres på særskilt arbejds papirer i Arbejdsmappens, med henblik på senere vurdering af fakturering.

Godkendelse af stam- og planlægningsnotat, samt eventuelle kommentarer.

Der er ingen yderligere kommentarer.

Planlægningsnotatet er første gang udarbejdet i forbindelse med planlægning af revisionen i august / september 2014 og opdateret løbende.

Udarbejdet den ____/____ 20 ____

JAB, Revisor, HD

Godkendt den ____/____ 20 ____

LA, statsautoriseret revisor

Godkendt den ____/____ 20 ____

MSJ, statsautoriseret revisor