Tillämpbarheten av bokslutsbaserade konkursprognostiseringsmodeller

- en kvantitativ studie med Laitinens Z-tal gällande skillnader mellan olika branscher

Teppo Jaakonsaari, 41762

Pro gradu-avhandling i redovisning

Handledare: Karolina Söderlund

Fakulteten för samhällsvetenskaper och ekonomi

Åbo Akademi

2020

Teppo Jaakonsaari

ÅBO AKADEMI – FAKULTETEN FÖR SAMHÄLLSVETENSKAPER OCH EKONOMI

Abstrakt för avhandling pro gradu

Ämne: Redovisning
Författare: Teppo Jaakonsaari
Arbetets titel: Tillämpbarheten av bokslutsbaserade konkursprognostiseringsmodeller - en kvantitativ studie med Laitinens Z-tal gällande skillnader mellan olika branscher
Handledare: Karolina Söderlund
Abstrakt: Företags konkurser är något som berör väldigt många olika slags intressenter och att kunna förutspå, förbereda sig för och hindra dem är i hela samhällets intresse. Därför har konkurser undersökts mycket och olika sätt att förutse dem har utvecklats. Syftet för denna avhandling är att öka kännedomen om konkursprognostisering genom att studera skillnader i prognostiseringsnoggrannhet för en känd klassisk konkursprognostiseringsmodell (Laitinens Z-tal) mellan olika branscher i Finland och på detta sätt få en indikation om man för vissa branschers företag kan prognostisera konkurser mer pålitligt än för andra. Hypotesen var att det finns åtminstone små skillnader i prognostiseringsnoggrannheten på grund av att modellen tolkar typiska värden för relationstal på olika sätt. Metoden är en kvantitativ undersökning med material från Rättsregistercentralen och Asiakastieto Oy:s databas Voitto+. Studien är utförd genom att testa hur noggrant Laitinens Z-tal klassificerar verksamma och konkursbolag från sex olika branscher på basis av deras bokslutsinformation. Resultaten tyder på att det finns skillnader i hur Laitinens Z-tal presterar på olika branscher. I synnerhet syns skillnader mellan branscher, där de ekonomiska relationstalen typiskt skiljer sig anmärkningsvärt ifrån genomsnitten för alla bolag och branscher där relationstalen typiskt ligger nära genomsnitten för alla bolag. Detta stöder studiens hypotes. Resultaten bör tas i beaktande vid tillämpande av modeller av detta slag vid exempelvis kreditvärdering av företag av olika branscher. Studiens resultat följer i stora drag hypotesens logik, men man bör ta i beaktande vissa brister i studiens pålitlighet. Vidare kunde man undersöka hur andra typer av konkursprognostiseringsmetoder klarar sig i liknande test eller använda sig av andra variabler än bransch.
Nyckelord: Laitinens Z-tal, konkursprognostisering, kreditrisk
Datum: 14.5.2020 | Sidoantal: 51

Innehåll

1. Inledning 1
1.1 Syfte och forskningsfråga 2
2. Teoretisk referensram 4
2.1 Konkursprocessen 4
2.1.1 Företagssanering 5
2.1.2 Konkurs 5
2.2 Bokslut och relationstal 7
2.2.1 Bokföring 7
2.2.2 Relationstal 8
2.3 Lönsamhetens relationstal 9
2.3.1 Absolut lönsamhet 9
2.3.2 Relativ lönsamhet 10
2.4 Finansieringens relationstal 11
2.4.1 Kapitalstruktur 11
2.4.2 Finansieringens tillräcklighet 12
2.5 Konkursprognostisering 13
2.5.1 Bakgrund 13
2.5.2 Univariat analys 15
2.5.3 Multivariat analys 16
2.5.4 Finska studier inom multivariat analys 19
2.5.5 Villkorliga sannolikhetsmodeller 26
2.5.6 Problem relaterade med de klassiska statistiska metoderna 27
2.5.7 Övrig undersökning 29

2.5.8 Sammandrag om bokslutsbaserad konkursprognostisering 32
3. Metod 33
3.1 Material 33
3.2 Utförandet av den empiriska delen av avhandlingen 34
3.4 Att notera i den empiriska delen 35
3.5 Validitet och reliabilitet 36
4. Resultat 38
4.1 Grupp C: Tillverkning 40
4.2 Grupp F: Byggverksamhet 40
4.3 Grupp G: Handel; reparation av motorfordon och motorcyklar 40
4.4 Grupp H: Transport och magasinering 41
4.5 Grupp I: Hotell- och restaurangverksamhet 41
4.6 Grupp M: Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik 41
5. Diskussion 42
5.1 Vad ligger bakom resultaten? 42
5.1.1 Grupp C: Tillverkning 43
5.1.2 Grupp F: Byggverksamhet 44
5.1.3 Grupp G: Handel; reparation av motorfordon och motorcyklar 45
5.1.4 Grupp H: Transport och magasinering 45
5.1.5 Grupp I: Hotell- och restaurangverksamhet 45
5.1.6 Grupp M: Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik 45
5.2 Andra orsaker bakom resultaten 46
6. Slutsatser 50
Källor 52
Appendix 58

Bilaga 1 58

Bilaga 2 63

Bilaga 3 67

1. Inledning

Att kunna förutse företags konkurser är något man sett betydelsen av redan länge. Redan under recessionen på 1930-talet gjordes undersökningar där man försökte förutse tecken på likviditetskriser med hjälp av bokslutsinformation. (Laitinen 1990, s. 39)

Orsaken till detta är att konkurser berör så många intressenter: samhället förlorar skatteinkomster, finansiärerna kan bli utsatta för en kreditförlust, leverantörer kan förlora sina kunder, kunder sin leverantör och personalen sin arbetsplats och sin lön. Ägarna kan förlora sin egendom, i synnerhet i små och medelstora bolag, där företagaren ofta måste pantsätta sin egen egendom för att få finansiering. Det ligger alltså i allas intresse att man lyckas undvika konkurser.

Visserligen kan man även se något positivt i konkurser. Enligt denna syn förtjänar företag som inte varit tillräckligt effektiva för att hållas med i konkurrensen att dö bort, då det då öppnas utrymme på marknaden för nya, effektivare, företag. På detta sätt allokeras kapitalet på ett för ekonomin gynnsamt sätt. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 18–19)

Hur som helst betyder en konkurs i de flesta fall en förlust av det kapital som investerats i företaget. Detta beror på att kapitalet ofta till stora delar är bundet till produktutveckling, ett skapande av marknader och varumärken samt annan immateriell egendom. Detta kapital går förlorat, då företagets verksamhet upphör. Därför är det befogat att fortsätta utveckla en ökad kännedom om metoder att förutse konkurser, så att man kan förbereda sig för dem. I många fall är det möjligt att rädda ett företag genom rätt åtgärder om konkursrisken upptäcks i tid och även om det inte är möjligt, är det bättre att lägga ner verksamheten i tid i stället för att samla på sig ökande förluster. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 19)

Sedan 1960-talet har ett antal konkursprognostiseringsmodeller utvecklats just i detta syfte. Ett ämne som ändå inte har studerats mycket inom konkursprognostisering är hur dessa modeller lämpar sig för användning för olika branschers företag. Då deras noggrannhet testats, har man oftast inte använt sig av någon branschindelning i studierna. Därför är det oklart om modellernas noggrannhet är generaliserbar för bolag

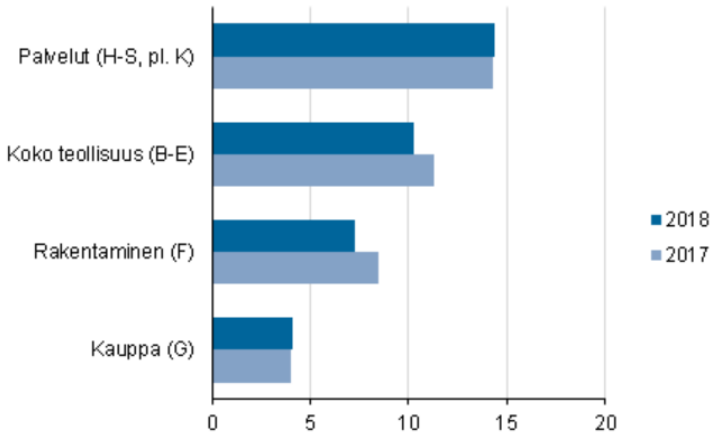
oberoende av bransch, eller om det finns skillnader mellan dessa. Ökad kännedom om detta kunde vara värdefull för många olika slags intressenter, som beskrivits ovan.

1.1 Syfte och forskningsfråga

Syftet för denna avhandling är att öka kännedomen om konkursprognostisering genom att studera skillnader i prognostiseringsnoggrannhet för en känd klassisk konkursprognostiseringsmodell (Laitinens Z-tal) mellan olika branscher i Finland. På detta sätt får man en indikation om man för vissa branschers företag kan prognostisera konkurser mer pålitligt än för andra.

Forskningsfrågan blir: ”Finns det skillnader i hur Laitinens konkursprognostiseringsmodell tillämpar sig till att förutse konkurser beroende på företagets bransch?” Förutom att svara på denna fråga är meningen att även analysera orsakerna bakom resultaten och vad som ligger bakom eventuella skillnader.

Som hypotes har jag att det finns åtminstone små skillnader i hur modellen klarar sig på olika branscher. Detta på grund av skillnader mellan typiska värden för olika ekonomiska relationstal på olika branscher. Exempelvis har handelsverksamhet typiskt lägre försäljningsmarginaler än många andra branscher. Statistikcentralen (2020a) uppger att bolag tillhörande huvudnäringsgrenen ”Handel” för räkenskapsåret 2018 hade ett genomsnittligt driftsbidrag på bara 4 % av omsättningen, medan det för alla bolag var 9 %. Sådana här situationer, där en branschs relationstal avviker från de genomsnittliga för alla bolag, kan jag tänka mig att kan vålla problem för modellen.



Figur 1: Driftsbidragprocenter inom olika branscher 2017–2018: Service (Palvelut), Hela industrin (Koko teollisuus), Byggverksamhet (Rakentaminen) och Handel (Kauppa). (Statistikcentralen 2019) Skillnader i olika branschers genomsnittliga lönsamhet, soliditet och likviditet kan tänkas vara utmanande för bokslutsbaserade konkursprognostiseringsmodeller.

2. Teoretisk referensram

I detta kapitel redogörs för den teoretiska referensramen gällande konkursprognostiseringsmodeller. Ämnesområden som kommer att behandlas är konkursprocessen och central lagstiftning som hör ihop med den, bokslutsbaserade relationstal samt klassiska och nyare metoder för konkursprognostisering.

2.1 Konkursprocessen

Konkurser är ekonomiskt ansträngande för företag, även om förfarandet inte skulle föras till slut. Därför lönar det sig för företag att undvika att bli utsatta för en konkursansökan. Om de inte klarar av att betala sina skulder, kan de försöka förhandla med borgenären om betalningsvillkoren eller söka sig till företagssanering ifall man vill försöka rädda bolaget. Anser man att företaget inte är lönsamt att försöka rädda, kan gäldenären själv också göra en konkursansökan. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 58)

För borgenären är konkursansökan mer av ett sista alternativ för att få tillbaka sina pengar. Konkurser är ansträngande för gäldenären inte bara på grund av en eventuell kreditförlust, men också för att konkursprocesserna är tidskrävande och brukar föra med sig extra kostnader i och med juristarvoden och dylikt. Således är god prognostisering och att undvika problematiska kunder mycket viktigt ur en finansiärs perspektiv. Före en konkursansökan sänder borgenären vanligtvis flera betalningsuppmaningar till gäldenären eller är i kontakt på annat sätt. För gäldenären börjar situationen vara farlig, om skulderna man har är utsökbara och man inte klarar av att betala dem trots uppmaningarna. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 59) Utsökbara fordringar är till exempel skatteskulder och andra offentliga fordringar (Lag om verkställighet av skatter och avgifter 2007, 3 §). Enligt Laitinen och Laitinen (2004 s. 60) har också nästan alla företag som går i konkurs skatteskulder. Likaså anser de att konkursprognostiseringsmodeller borde innehålla en indikator som varnar för när de särskilt farliga skulderna blir för höga.

2.1.1 Företagssanering

Om konkurshotet blir stort och gäldenären inte klarar av att betala sina skulder eller förhandla om en lösning med borgenärerna, har gäldenären möjlighet att ansöka om företagssanering från domstolen. Företagssaneringens mål är att sanera, det vill säga omorganisera, ”livsduglig verksamhet som bedrivs av en gäldenär i ekonomiska svårigheter eller för att trygga förutsättningarna för verksamheten samt för att få till stånd reglering av skulder” (Lag om företagssanering 1993, 1 §). Då domstolen fattar ett beslut för sanering, sätts bolaget i indrivningsförbud, under vilket borgenärerna inte kan rikta åtgärder för indrivning eller tryggande av betalning av en saneringsskuld och inte heller rikta påföljder för dröjsmål med betalning (19 §). Företagssanering kan man ansöka om fastän man redan blivit riktad en konkursansökan och saneringsförfarandet skyddar även mot konkurs (24 §).

Ansökan om företagssanering kan också lämnas av en borgenär eller sannolik borgenär, ifall den anser att förfarandet förbättrar möjligheterna att driva in fordran (5 §). Normalt krävs insolvens för gäldenären, eller ett hot om det, för att företagssanering ska inledas men den kan också påbörjas genom ansökan av gäldenären tillsammans med minst två borgenärer, vars sammanlagda fordringar utgör minst 20 % av gäldenärens skulder (6 §). Att påbörja en företagssanering kräver ändå alltid att gäldenärens situation inte är hopplös, det vill säga att det finns realistiska förutsättningar i bolaget för en fortsatt verksamhet och att bolaget skulle klara sig tack vare saneringen (7 §).

2.1.2 Konkurs

Med ett företags konkurs avses ett förfarande där ett insolvent företags hela utmätningsbara egendom används på en gång för att betala borgenärernas fordringar. Målet är att företagets egendom blir rättvist fördelad mellan borgenärerna. (Laitinen 1990, s. 7) Ett företag är insolvent när det inte kan betala sina skulder när de förfaller till betalning och när denna oförmåga inte är endast tillfällig. (Konkurslagen 2004, 1 § Kap. 2) Insolvens fungerar med andra ord som förutsättningen för en konkursansökan.

Konkursen initieras med en skriftlig ansökan till domstolen av gäldenären eller borgenären och ska innehålla en noggrann och heltäckande lista över bolagets (vid det

här laget konkursboets) samtliga tillgångar och skulder samt borgenärernas uppgifter (5 § Kap. 4). Därefter dömer domstolen gäldenären i konkurs, om inte gäldenären kan visa att den kan betala fordran som konkursansökan baserats på. Väsentligt är att borgenärens rättigheter tryggas i detta skede. Detta görs genom att gäldenärens egendom överlåts i konkurs och gäldenären förlorar bestämmanderätten över den (1 § Kap. 3). Vid behov kan domstolen även belägga gäldenären med förbud att lämna landet eller belägga kvarstad på gäldenärens egendom, bokföringsmaterial och verifikat om det finns skäl att misstänka att gäldenären skulle försöka fly landet, börja gömma sin egendom eller förstöra bokföringsmaterial (8 § Kap. 4).

Konkursen anses vara i kraft när gäldenären försätts i konkurs genom domstolens beslut (4 § Kap. 1). Då fördelas gäldenärens egendom mellan borgenärerna under boförvaltarens ledning i förhållande till beloppet av varje skuld. Boförvaltarens uppgift är att sörja över utredningen av konkursboet och förordnas av tingsrätten. Boförvaltaren tar den egendom som ingår i boet i besittning och börjar utreda skulderna. Boförvaltaren gör upp en bofförteckning samt en skriftlig utredning om gäldenärens ekonomiska verksamhet före konkursen och orsakerna till konkursen. Gäldenären ska styrka att bofförteckningen är riktig. (Rättsväsendet 2019)

Om konkursboets medel inte räcker till för att betala kostnaderna för konkursförfarandet och ingen av borgenärerna åtar sig att svara för dessa, eller om den utdelning som borgenärerna skulle få av de medel som ingår i konkursboet skulle bli så obetydlig att det av denna orsak inte kan anses ändamålsenligt att fortsätta konkursen, förfaller konkursen (1 § Kap. 10). I dessa fall överlämnas medlen som finns kvar i boet till utsökningsmyndigheten (Rättsväsendet 2019). Om konkursen förfaller, upphör konkursens rättsverkningar (Konkurslagen 2004, 3 § Kap. 11).

Laitinen (1990, s. 206–207) har beskrivit en typisk konkursprocess för små och medelstora företag. Typiskt är att allt startar från svag lönsamhet, för snabb tillväxt eller kraftiga svängningar i verksamheten. Dessa skäl leder till låg inkomstfinansiering, vilket leder till hög skuldsättning. Med inkomstfinansiering avses finansieringsmedel som bolagets rörliga verksamhet producerar. Låg inkomstfinansiering och hög skuldsättning betyder en dålig återbetalningsförmåga av främmande kapital. Denna onda cirkel leder

småningom till ett kritiskt skede, där företaget inte längre får tilläggskredit och tvingas bromsa ner sin tillväxt. Ifall företagets lönsamhet är skaplig, förbättras inkomstfinansieringen i och med den dämpade tillväxten och företaget kan klara sig. Ifall lönsamheten i detta skede är svag, brukar inget kunna rädda företaget från konkursen.

Orsaker som leder till en konkurs är enligt Gupta med flera (2015, s. 849) kunskapsbrist, begränsningar i skuldfinansiering eller det ekonomiska klimatet. Gupta med flera (2015, s. 849) poängterar även att konkurser inte alltid nödvändigtvis görs på grund av ekonomiska svårigheter. Lukason och Hoffman (2015) har också studerat orsakerna bakom konkurser. De hävdar att större och äldre bolag sällan går i konkurs av interna orsaker, som ledningens misstag, utan konkurserna beror på yttre omständigheter. Detta beror antagligen på en högre nivå av intern kontroll än i mindre och yngre bolag. Med mindre och yngre bolag spelar de interna orsakerna en större roll, fast även de påverkas stort av externa faktorer.

2.2 Bokslut och relationstal

2.2.1 Bokföring

I Finland är näringsidkare bokföringsskyldiga för sin verksamhet (Bokföringslag 1997, 1 §, 1 a § Kap. 1). Bokföringen regleras i Finland av bokföringslagen och bokföringsförordningen (Bokföringsförordning 1997). Listade bolag följer den internationella IFRS-standarden (International Financial Reporting Standards 2019).

Bokföringen är en del av redovisningen. Salmi (2012, s. 23) beskriver ett företags redovisning som information om ett företag som samlas, analyseras och förflyttas i syfte att uppfylla olika informationsbehov hos företagsledningen, ägarna, samhället och andra intressenter. Då redovisningen görs enligt gemensamma principer, är informationen den ger i princip jämförbar. Detta gäller dock inte helt och hållet, då bokföringsstandarderna ger en del spelrum för till exempel resultatmanipulering och det kan vara i företagsledningens intressen att ge en förvrängd bild av företaget i redovisningen (Scott 2015, s. 444–473, Balcaen & Ooghe 2006, s. 82). Ofta brukar också företag i en svag

ekonomisk situation försöka ge ut en bättre bild av läget genom metoder som bryter mot god bokföringssed eller genom direkta bokföringsbrott. Exempel kan vara ett alltför stort lagervärde eller någon skuld som saknas i bokslutet. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 223)

2.2.2 Relationstal

Företag har flera intressentgrupper som har behov av att få information och förstå sig på företagets ekonomi. Till dessa hör ledningen och ägarna, potentiella investerare, kunder, finansiärer, leverantörer, analytiker, konkurrenter, personal och offentliga institutioner (Salmi 2012, s. 13).

Enskilda pengabelopp beskriver ändå inte i sig ett företags situation värst bra. Exempelvis kan en vinst på 10 000 euro betraktas som bra eller dåligt beroende på företagets storlek. Likaså berättar inte heller ett främmande kapital på 100 000 euro ännu något om kapitalstrukturens skick. Därför använder man sig av olika typer av relationstal, då man betraktar hur företag presterar eller tolkar deras kapitalstruktur. Relationstal gör det också mycket lättare att ändamålsenligt jämföra olika företag sinsemellan. Det gäller dock att komma ihåg att branschspecifika skillnader kan förekomma i vissa relationstal och att de av tidigare nämnda skäl inte nödvändigtvis är helt jämförbara på grund av till exempel resultatmanipulering. Relationstal ger ändå en god grund för analys och jämförelse av bolag.

Centrala aspekter vid bokslutsanalys brukar vara lönsamhet, soliditet, likviditet och tillväxt samt hur dessa utvecklats under åren. Utförs en ordentlig analys av ett bolag till exempel för ett investerings- eller kreditbeslut, beaktas naturligtvis även annat än det som syns i bokslutet, till exempel framtiden för företagets bransch, hur beroende företaget är av enskilda kunder eller leverantörer, hur företaget klarat sig i konjunkturförändringar, hur kompetent ledningen anses vara samt aktiebaserade relationstal och så vidare. Denna avhandling handlar ändå om bokslutsbaserade konkursprognostiseringsmodeller, så tyngdpunkten hålls på bokslutsbaserade relationstal.

Till följande följer en genomgång av de vanligaste relationstalen. Det finns otaliga relationstal, så meningen är bara att presentera de mest centrala. Räknesätten för dem kan ibland variera en aning beroende på källan, men i denna avhandling avses Företagsanalys rf:s anvisningar i de fall de finns. Företagsanalys rf är en förening som består av 36 aktörer på den finska finansmarknaden (banker, försäkringsbolag, Skatteförvaltningen, Statskontoret m.fl.). Föreningens syfte är att främja, förenhetliga och utveckla företagsanalys i Finland. (Företagsanalys rf 2019)

2.3 Lönsamhetens relationstal

Lönsamhet beskriver företagsverksamhetens ekonomiska resultat och är en grundförutsättning för att verksamheten kan fortsätta i längden. Lönsamhet kan mätas på absolut nivå eller relativt. (Företagsanalys rf 2017, s. 63)

2.3.1 Absolut lönsamhet

Absolut lönsamhet mäts till exempel enligt differensen mellan intäkterna och kostnaderna i ett företag, det vill säga vinsten. Ett annat typiskt sätt är rörelseresultatet, där kostnader som inte har att göra med företagets rörelse utelämnas, till exempel finansieringskostnader och skatter. Detta är ofta mer beskrivande än bara vinsten. Rörelseresultatsprocenten fås då rörelseresultatet divideras med omsättningen. Detta tal borde allmänt vara över 5 % för att vara tillfredsställande, dock varierar detta mellan branscher. Till exempel detaljhandel av dagligvaror har typiskt låga rörelseresultatprocenter. (Företagsanalys rf 2017, s. 64–65) Till samma kategori av relationstal hör driftsbidrag, nettoresultat och finansieringsresultat. Dessa är alla variationer av relationstal där täljarens förhållande till omsättningen typiskt granskas. (Företagsanalys rf 2017, s. 63–65)

I denna avhandling är det i synnerhet finansieringsresultatet som är av intresse, då den tillämpas i den empiriska delen. Finansieringsresultatet berättar hur mycket inkomstfinansiering bolagets egentliga verksamhet producerar och är ett relationstal som används i synnerhet av finansiärer. För en hållbar utveckling borde

finansieringsresultatet täcka åtminstone amortiseringsbehovet av lånen, ett negativt finansieringsresultat är ett dåligt tecken. Finansieringsresultatsprocenten, som tillämpas i denna avhandling, fås genom

(nettoresultat + avskrivningar och nerskrivningar) / affärsverksamhetens intäkter (Företagsanalys rf 2017, s. 65)

2.3.2 Relativ lönsamhet

Relativ lönsamhet beskriver resultatets förhållande till kapitalet som har investerats i företaget, det vill säga den avkastning som företaget ger. Relativ lönsamhet brukar räknas på tre olika sätt: ROA, ROI och ROE.

Räknar man med **avkastning för totalt kapital** (ROA, Return on Assets), avvecklas den effekt som företagets beskattningspolitik har. Relationstalet mäter företagets förmåga att skapa avkastning för allt kapital som är bundet i företaget. Detta är nyttigt i synnerhet i sådana fall där fördelningen mellan eget och främmande kapital är oklart.
Företagsanalys rf definierar ROA som

(nettoresultat + finansieringskostnader + skatter) / balansräkningens genomsnittliga summa under räkenskapsperioden

En tillfredsställande nivå är 5–10 %. (Företagsanalys rf 2017, s. 66–67)

Avkastning på investerat kapital (ROI, Return on Investment) mäter den relativa lönsamheten av investerat kapital i ett företag. Med investerat kapital brukar avses kapital som kräver ränta eller annan avkastning. I praktiken motsvarar detta summan av balansräkningens eget kapital och räntebärande främmande kapital inklusive eventuella kapitallån. ROI borde åtminstone vara på en nivå som täcker finansieringskostnaderna för det räntebärande främmande kapitalet. Enligt Laitinen och Laitinen (2004, s. 246) är 3 % en kritisk gräns för ROI, under det blir sannolikheten för en kris stor. Formeln är

(nettoresultat + finansieringskostnarer + skatter) / investerade kapitalets genomsnittliga summa under räkenskapsperioden (Företagsanalys rf 2017, s. 67–68)

Det tredje typiska sättet att mäta relativ lönsamhet är **avkastning på eget kapital** (ROE, Return on Equity). Relationstalet mäter företagets förmåga att producera mervärde åt det kapital som ägarna placerat i företaget. Målsättningen för avkastningsnivån beror på ägarnas avkastningskrav, som påverkas av risken i placeringen. ROE räknas enligt

(nettoresultat / egna kapitalets genomsnittliga summa under räkenskapsperioden
(Företagsanalys rf 2017, s. 68)

Även om ROA, ROI och ROE alla är användbara relationstal, ska man komma ihåg vissa brister med dem. Till dessa hör att de baseras på historiska tal, vilka kan ha ändrat. Likaså kan uppskrivningar, stora investeringar eller ett lågt eget kapital, exempelvis på grund av förluster, snedvrida resultaten, eftersom nämnaren påverkas av dessa. (Alma Talent 2019a)

2.4 Finansieringens relationstal

Ett företags finansiering kan delas upp i två delar, eget kapital och främmande kapital. Då man granskar finansieringens ställning är förhållandet mellan dessa, och därmed finansieringens flexibilitet, av central roll. Mellan dessa kan det främmande kapitalet fördelas i kortfristigt och långfristigt kapital. Typiskt är kortfristig finansiering mindre flexibelt och kan därför i större andelar utsätta ett företag för finansieringsrisker. (Företagsanalys rf 2017, s. 69)

2.4.1 Kapitalstruktur

Med kapitalstruktur avses förhållandet mellan ett företags eget och främmande kapital. Det kanske vanligaste sättet att få en bild av kapitalstrukturen är att räkna ut **soliditetsgraden**. Med soliditet avses ett företags långsiktiga betalningsförmåga. Soliditetsgraden mäter företagets förmåga att klara av sina långfristiga skulder samt företagets förlusttolerans. Jämförbarheten mellan olika års soliditetsgrader kan påverkas av uppskrivningar. (Företagsanalys rf 2017, s. 69) Ett annat, aktuellt, exempel är införandet av redovisningsstandarden IFRS 16 från början av 2019 (Alma Talent 2019b). Då leasingavtal enligt den ska synas i balansräkningen och inte endast som

kostnader i resultaträkningen, påverkade detta soliditetsgraden för flera företag. Ett exempel på detta är Finnair, vars skulder i och med den nya standarden bokföringsmässigt steg med över en miljard euro. I och med detta sjönk koncernens soliditetsgrad med 11,3 procentenheter. (Finnair Oyj 2019, s. 1) Soliditetsgraden räknas enligt

eget kapital / (balansräkningens värde – erhållna förskott)

Om det är fråga om ett personbolag, måste även ägarens personliga tillgångar och skulder beaktas. En tillfredsställande soliditet anses vara 20–40 %. (Företagsanalys rf 2017, s. 69–70) Den kritiska soliditetsgraden i Laitinens och Laitinens (2004, s. 257) undersökning blev 10 %. Med en så låg soliditet kan redan ett enskilt värre förlustår bli ödesdigert.

Ett annat vanligt sätt att granska ett företags kapitalstruktur är **nettoskuldsättningsgraden**, net gearing. Där räknar man förhållandet mellan räntebärande främmande kapital och eget kapital enligt följande:

(räntebärande främmande kapital – kassa och finansiella värdepapper) / eget kapital

Om värdet är under 1, kan det anses som bra. Ifall värdet är negativt och det beror på ett negativt eget kapital, är värdet svagt. (Företagsanalys rf 2017, s. 71)

Förutom soliditetsgrad och net gearing, finns det flera andra relationstal som har att göra med kapitalstrukturen. Dessa mäter till exempel rörelsekapital samt omloppstider för försäljningsfordringar, leverantörsskulder och lager. (Företagsanalys rf 2017, s. 71–73)

2.4.2 Finansieringens tillräcklighet

Centralt för finansieringens tillräcklighet är likviditeten, det vill säga företagets kortfristiga betalningsförmåga. Med betalningsförmåga avser man företagets förmåga att sköta alla sina betalningar i tid och på förmånligaste möjliga sätt. Utnyttjande av kassarabatter och oanvända kontolimiter brukar tyda på en god betalningsförmåga. Förfallna betalningar, betalda dröjsmålsräntor och användning av dyr tilläggsfinansiering brukar vara tecken på det motsatta. (Företagsanalys rf 2017, s. 74)

Betalningsförmåga kan vara dynamisk eller statisk av sin karaktär. Dynamisk betalningsförmåga mäter inkomstfinansieringens tillräcklighet till att sköta om betalningsskyldigheter under räkenskapsperioden. Den dynamiska betalningsförmågan kan man granska genom kassaflödesanalysen. Statisk betalningsförmåga granskas vid en viss tidpunkt, som bokslutstidpunkten, och går ut på att man jämför förhållandet mellan likvida tillgångar och kortfristiga skulder. De två vanligaste metoderna för detta är relationstalen quick ratio och current ratio. (Företagsanalys rf 2017, s. 74)

Quick ratio mäter ett företags förmåga att klara av sina kortfristiga skulder bara med sina likvida medel. Ett tillfredsställande quick ratio ligger mellan 0,5–1. Detta stöds även av Laitinens och Laitinens (2004, s. 251) undersökning, där quick ration under 0,5 brukar vara ett tecken för kris. Formeln för relationstalet är

likvida medel / (kortfristiga skulder – erhållna förskott)

Current ratio har ett något längre perspektiv. Där räknar man med även omsättningstillgångar. Man bör komma ihåg att värderingen av omsättningstillgångar ofta är osäker. Ett tillfredsställande current ratio vore 1–2 och räknas enligt

(omsättningstillgångar + likvida medel) / kortfristiga skulder

Förutom osäkerheten med värderingen av tillgångar, bör påpekas att quick ratio och current ratio som mått på statisk betalningsförmåga mäter läget vid en viss tidpunkt. I verkligheten kan likviditeten variera till och med i stor grad under räkenskapsperioden. (Företagsanalys rf 2017, s. 74–75)

2.5 Konkursprognostisering

2.5.1 Bakgrund

Företagens förmåga att klara av sina betalningsskyldigheter har varit av intresse åtminstone sedan slutet av 1800-talet, då ledningen skiljdes åt från ägandet i och med de växande företagsstorlekarna och kreditinstitutionernas roll växte i finansierandet av tillväxten. Företagsägarna var intresserade av på vilket sätt ledningen skötte om deras kapital i företaget. Kreditgivarna var intresserade av mätandet av företagens

återbetalningsförmåga, det vill säga sannolikheten för att företagen skulle klara av att betala tillbaka sina skulder. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 71) Länge stödde sig man närmast på information av kvalitativ typ vid utvärderingen av kreditvärdighet (Altman 1968, s. 590).

Kreditgivare i USA började använda bokslut som stöd i sina kreditbeslut redan på 1870-talet, men mer allmänt blev det först på 1890-talet. Då handlade det närmast om observerande och jämförande av olika bokslutsposter. Före sekelskiftet började man ändå jämföra förhållandet mellan omsättningstillgångar och kortfristiga skulder, det vill säga vad vi idag känner som current ratio. Även andra relationstal togs i bruk, men allmänt var det inte. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 71–72; Lim m.fl. 2012, s. 70)

Det räckte till 1920-talet tills andra relationstal än current ratio blev allmänna i kreditbeviljningsprocessen. Detta får man tacka en banbrytande undersökning av Alexander Wall år 1919, där han undersökte 981 företag med hjälp av sju relationstal (Wall 1919). Walls undersökning bidrog starkt till att man började försöka skapa en helhetsbild av företagens ekonomiska läge med hjälp av flera relationstal. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 72–73)

Nästa steg i konkursprognostiseringens utveckling sporrades av den stora depressionen som följde Wall Street-kraschen år 1929. Det utvecklades mer vetenskapliga metoder för att kunna förutspå finansieringskriser. Exempel på dessa är Smiths och Winakors undersökning, där de med hjälp av 21 relationstal under en tio års period visade att rörelsekapitalets förhållande till totala kapitalet förutspår finansieringssvårigheter effektivast (Smith & Winakor 1930). Studien saknade ändå en jämförelsegrupp, vilket ansågs som en brist. En annan betydande undersökning var FitzPatricks (1932) studie, där 19 problemföretag jämfördes med lika många friska. FitzPatrick märkte att tecken på en konkurs kunde ses redan tre år före den ägde rum. Undersökningen fick ändå kritik för att ha varit för selektiv. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 73; Lim m.fl. 2012, s. 70)

Dessa, samt vissa andra studier (till exempel Merwin 1942, Walter 1958, Bierman 1960), var viktiga steg i empirisk konkursprognostisering. På 1960-talet tog konkursforskningen ett stort steg mot den form vi känner till idag i och med William H. Beavers (1966) och Edward I. Altmans (1968) grundläggande studier. Till näst redogörs

för de ur ett modernt perspektiv mest relevanta forskningssätten inom konkursprognostiseringen. Tyngdpunkten ligger på klassiska statistiska tvärsnittsmetoder.

2.5.2 Univariat analys

I bokslutsanalys kan man förutspå företags finansieringssvårigheter antingen med hjälp av enskilda relationstal (univariat analys) eller ett kombinationstal av flera relationstal (multivariat analys). I en univariat konkursmodell estimeras en optimal gränspunkt (”kritisk punkt”) för varje variabel (relationstal) i modellen, vilket leder till en klassifikation som friskt eller konkursbolag. Tekniken är väldigt simpel och bygger på antagandet att det finns ett linjärt samband mellan variablerna och bolagets tillstånd. (Balcaen & Ooghe 2006, s. 65)

William H. Beaver är känd som pionjären inom univariat analys, vars studie (Beaver 1966) är en klassiker inom konkursprognostiseringen. Beaver studerade 79 företag som hamnat i finansieringssvårigheter och lika många friska företag. Varje krisföretag motsvarades av ett samma storleksklass friskt företag från samma bransch för att kunna utesluta inverkan av storlek och bransch i resultaten. Företagen analyserades med hjälp av 30 relationstal under en fem års period före finansieringsproblemen genom att jämföra medeltalen i krisföretagens och de friska företagens relationstal. Stora skillnader mellan dessa förekom, i synnerhet i finansieringsresultatets förhållande till det främmande kapitalet. Detta relationstal mäter återbetalningsförmågan av främmande kapital. Skillnaderna kunde upptäckas redan fem år före krisen.

Beaver undersökte också enskilda relationstals förmåga att klassificera företag i friska eller krisföretag. Vid denna typs studier kan det förekomma två slags fel: Om ett krisföretag klassificeras som friskt, är det ett fel av typ I. Om ett friskt företag klassificeras som ett krisföretag, är det ett fel av typ II. Man kan hävda att fel av typ I i praktiken är värre än av typ II. Om ett friskt företag klassificeras som ett potentiellt krisföretag, går en finansiär bara miste om en kund och framtida inkomster, men om ett blivande konkursföretag klassificeras friskt, blir resultatet en kreditförlust. När man räknar ut andelen av summan av felen av typerna I och II från totala mängden företag,

får man helhetsklassificeringsfelet. Denna beror på gränsvärdet som valts för att dela företagen i friska och krisföretag. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 75–76, 81)

Beaver (1966) valde sitt gränsvärde så, att helhetsklassificeringsfelet blev så litet som möjligt. I Beavers studie blev företagen delade i två grupper så att den första gruppens, estimeringsgruppens, kritiska värde gavs enligt denna princip. Sedan granskade han om samma kritiska värde även fungerade i den andra gruppen, jämförelsegruppen. Om resultaten i de båda grupperna blir liknande, kan man anta att resultaten är allmänt stämmande. Om man vill, kunde man även utgå ifrån andra grunder vid bestämmandet av gränsvärdet. Ett exempel är om man vill minimera fel av typ I med bekostnad av en ökning i fel av typ II.

Beavers studie visade att enskilda relationstal, som finansieringsresultatets förhållande till främmande kapitalet och nettovinstens förhållande till totala kapitalet, var relationstal som med rätt god noggrannhet förutspådde finansieringsproblem redan fem år före de hände. Framför allt gjordes detta på ett empiriskt sätt som öppnade vägen för fortsatta studier inom ämnet för andra forskare. Själv ansåg Beaver (1966, s. 99) att hans studie var viktig för hela redovisningen, eftersom redovisningsdata kan utvärderas på basis av dess användbarhet, som till exempel dess prognosförmåga.

2.5.3 Multivariat analys

En svaghet med prognostiseringsmodeller som utgår ifrån enskilda relationstal är resultatens tvetydighet, eftersom olika relationstal kan ge samma företag olika prognoser. Ett enskilt relationstal kan inte heller innehålla all relevant information. Till exempel berättar inte lönsamhetsrelationstal något om företagets skuldsättning. (Altman 1968, s. 591; Laitinen & Laitinen 2004, s. 83) På grund av detta tyckte även William H. Beaver själv (1966 s. 100) att det vore vettigt att utveckla en kombinerad variabel som innehåller information från flera relationstal. Beaver experimenterade också med denna sorts forskning, men kom inte fram till bättre resultat än med sina enskilda relationstal och lät därför bli att ens publicera sin undersökning (Laitinen & Laitinen 2004, s. 84).

Däremot är det Edward I. Altman som blev känd som pionjären inom multivariat analys av relationstal. Altman (1968) använde sig av diskriminantanalys för att härleda sitt kombinationstal. Denna metod blev den allmänna metoden vid utveckling av konkursprognostiseringsmodeller. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 84)

En multivariat modell består av en linjär kombination av variabler, vilka förser den största skillnaden mellan två grupper. I konkursmodeller är dessa grupper verksamma bolag och konkursbolag. Med hjälp av ett bestämt gränsvärde klassificeras bolagen till endera gruppen. Flera egenskaper eller attribut kombineras till ett sammanlagt poängtal, som signalerar ett företags finansiella situation. Ett lägre poängantal tyder på en svagare finansiell situation. Modellen utgår ifrån en mängd villkor eller antaganden. Till dessa tillhör att datan som används är dikotom, det vill säga diskret, icke-överlappande och identifierbar. Andra antaganden är multivariat normalfördelning, lika kovariansmatriser, ingen multikollinearitet och specificerade estimerade kostnader för konkurs och klassificeringsfel. Dessa antaganden brukar dock inte uppfyllas i verkligheten. (Balcaen & Ooghe 2006, s. 66–68) Mer om antagandena och problematiken kring dem i kapitel 2.5.6 i denna avhandling.

Som Beaver, hade Altman ett sampel av krisföretag, vilka han parade med liknande friska företag. Han valde 20 relationstal, vilka han delade i fem grupper: likviditet, lönsamhet, produktivitet, skuldsättning och effektivitet. Av dessa valdes ett relationstal av varje grupp till den slutliga diskriminantfunktionen. Altman använde som kombinationstal en linearisk funktion, det vill säga relationstalens vägda summa och estimerade deras vikt med diskriminantanalys. (Altman 1968) I diskriminantanalys letar man åt relationstalen sådana vikter, där kombinationstalet minimerar observationernas avstånd från den klass den hör till (Laitinen & Laitinen 2004, s. 85).

På detta sätt fick Altman en vägd summa som mäter företagets konkursrisk. Han kallade summan Z och modellen fick därmed namnet Z-modellen. Det kritiska värdet blev 2,675, det vill säga detta värde gav Z det minsta helhetsklassificeringsfelet. Senare har det förespråkats (Balcaen & Ooghe 2006, s. 68) att man inte borde utgå ifrån det minsta helhetsklassificeringsfelet vid valet av kritiskt värde, utan ta i beaktande de estimerade felklassificeringskostnaderna för fel av typ I och typ II. Därav modellernas villkor för att

sådana finns, även om dessa är svåra att definiera och bygger på väldigt subjektiva utvärderingar. Därför försummas villkoret ofta i praktiken.

Altmans Z-modell var noggrann i synnerhet de två sista åren före konkursen. I estimeringsgruppen gav modellen fel klassificering i bara 5 % av fallen året före konkursen. Däremot sjönk noggrannheten kraftigt längre tillbaka i tiden. (Altman 1968) Detta lär bero på att finansieringsproblem syns flera år på förhand bara i få relationstal. Däremot innehåller ett kombinationstal flera relationstal, där konkursen syns först i sista stund. Dessa relationstal försvagar hela funktionens klassificeringsnoggrannhet på längre sikt. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 86–90)

Altman fortsatte ännu utveckla den ursprungliga Z-modellen, utan att klassificeringsnoggrannheten ändå avsevärt förbättrades. Till exempel kunde den ursprungliga modellen endast användas för listade bolag, men i en nyare version blev det egna kapitalets marknadsvärde ersatt med bokföringsvärdet. Mest betydande av de uppdaterade modellerna var den s.k. Zeta-modellen. Zeta-modellen baserades också på en diskriminantanalys, men eftersom den var utvecklad i samarbete med ett privat finansbolag, publicerades inte koefficienterna. En stor skillnad till Z-modellen var att man i Zeta-modellen utgick ifrån kraftigt justerade bokslut, till exempel gällande leasingavtal och immateriella tillgångar. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 90–92) I stället för fem variabler, fanns det nu sju. Dessa mätte lönsamhet, lönsamhetens volatilitet, lönsamhet på lång sikt, återbetalningsförmåga av lån, statisk betalningsförmåga, soliditet och företagets storlek. (Altman m.fl. 1977)

De två sista åren före konkursen är klassificeringsnoggrannheten i Zeta-modellen på samma nivå som i Z-modellen, men på längre sikt hålls resultaten på en lite bättre nivå. Lika som i Z-modellen förekommer fel av typ I betydligt mer än av typ II. De bättre resultaten på längre sikt lär bero på justerandet av boksluten och på de nya variablerna, som förhållandet mellan ackumulerade vinstmedel och totalt kapital, vilkets uppgift i modellen är att mäta lönsamhet på lång sikt. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 93–94)

Flera undersökningar har gjorts för att testa om Z-modellen är tillämpningsbar ännu idag (t.ex. Salimi 2015; Celli 2015 samt Altman m.fl. 2017). På basis av undersökningarna

kan man dra slutsatsen att Z-modellen är en relevant konkursprognostiseringsmetod fortfarande.

2.5.4 Finska studier inom multivariat analys

Altmans sätt att tillämpa multivariat diskriminantanalys spred sig även till Finland. Aatto Prihtis och Erkki K. Laitinens studier har fått erkännande internationellt och i synnerhet Laitinens forskning har en central roll i denna avhandling.

Aatto Prihtis (1975) doktorsavhandling är den första finska studien inom konkursprognostisering. Den är betydande, eftersom den skiljer sig från till exempel Beavers och Altmans studier i sitt sätt att motivera valet av relationstal som använts. Beavers och Altmans studier, liksom största delen som gjorts inom ämnet, är rent empiriska. Prihti däremot använde sig av en teoretisk modell vid valet av relationstal. Lim med flera (2012) lyfter fram betydelsen av en teoretisk bakgrund i konkursprognostisering, eftersom man då kan förklara orsakerna bakom konkurserna bättre än genom att använda empiriska modeller. Det finns dock bara ett fåtal teorier inom konkursundersökning och ingen av dem har blivit lika allmänt erkända som flera andra teorier inom andra grenar av ekonomiska vetenskaper. (Lim m.fl. 2012)

Prihtis avhandling använder diskriminantanalys på samma sätt som Altman gjort, men motiverade sina relationstalsval med en teoretisk konkursmodell. Med hjälp av modellen härledde Prihti hypoteser, som han sedan letade motsvarande relationstal för. Huvudprincipen i konkursmodellen är att företaget ses som en serie investeringar som följer varandra. Investeringarna finansieras med inkomstfinansiering samt eget och främmande kapital. Investeringens minimiavkastningskrav blir då täckandet av finansieringens kostnader. Investeringarna måste avkasta åtminstone så mycket att de täcker det främmande och det egna kapitalets betalningsskyldigheter. Då kan företaget fortsätta sin verksamhet utan tilläggsförhandlingar om finansieringen. I annat fall måste företaget förhandla om ny finansiering och då kan avslutandet av verksamheten bli aktuellt om företagets intressenter inte längre litar på företagets förmåga att producera tillräcklig avkastning. (Prihti 1975)

Prihtis första hypotes är att företagens intäkter normalt täcker finansieringens kostnader. I konkursföretagens intäkter sker i något skede en bestående förändring mot ett ogynnsamt håll varefter de inte längre klarar av att täcka finansieringens betalningsskyldigheter. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 95–96)

Prihtis andra hypotes har att göra med definierandet av konkurstidpunkten. Den grundar sig på den maximala tilläggsfinansieringen som är möjlig att få av olika intressentgrupper. Detta belopp jämförs med finansieringsbehovet, som uppstår från betalningsskyldigheternas och inkomstfinansieringens skillnad. Om betalningsskyldigheterna överstiger inkomstfinansieringen, finns det ett behov för tilläggsfinansiering. Om företaget i denna situation inte får tilläggsfinansiering, leder det till konkurs. Därmed lyder Prihtis andra hypotes att konkurstidpunkten blir då betalningsunderskottet (det vill säga behovet för tilläggsfinansiering) överstiger den tillgängliga tilläggsfinansieringen. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 96)

Den tredje hypotesen behandlar användningsordningen för tilläggsfinansieringen från olika intressentgrupper. Vid förhandlingsbar tilläggsfinansiering antas att användningsordningen avgörs av räntorna. Användningsordningen av ensidiga tilläggskrediter grundar sig däremot på den juridiska företrädesrätten, det vill säga vilken i ordningen man är i tur att få sin fordran betald av ett konkursbo (en praxis som inte längre är i bruk). Prihtis tredje hypotes är att företagsledningen bedömer ensidiga tilläggskrediter lättare att ta, ju lägre företrädesrätt intressenten i fråga har. Detta baserar sig på att intressenter med låg företrädesrätt sällan ansöker om konkursförfarande, eftersom sannolikheten för att få sin fordran betald var så låg. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 96) Numera finns dock inte längre någon företrädesrätt, utan konkursboet fördelas i förhållande till beloppet av borgenärernas fordringar om inte annat är överenskommet (Lag om den ordning i vilken borgenärer skall få betalning 1992, 2 §).

För att testa hypoteserna empiriskt bestämde Prihti operativa motsvarigheter åt baskoncepten. Inkomstfinansieringen mätte Prihti med kostnads-intäktsflödesräkningens resultat efter skatt före övrig utdelning. Kostnads-intäktsflödesräkningen är en slags kassaflödesanalys med vissa särdrag (Åbo Akademi 2009 s. 12–13). Detta resultat delade Prihti med bolagets totala kapital, då han ansåg att en bättre motsvarighet för

finansieringens avkastningskrav inte hittas i bokslutet. Därmed testas Prihtis första hypotes med följande relationstal:

resultat efter skatt / balansräkningens totala kapital

Ju större relationstalet är, desto sannolikare klarar bolaget finansieringens kostnader och desto mindre blir konkursrisken. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 97)

För att definiera konkurstidpunkten i hypotes 2 behövs en empirisk motsvarighet åt den maximala tilläggsfinansieringen. Den tillgängliga tilläggsfinansieringen mäter Prihti med begreppet negativ quick. Den får man genom att subtrahera det kortfristiga främmande kapitalet från finansieringstillgångarna. Med finansieringstillgångar avses likvida medel, värdepapper och kortfristiga fordringar. Förutom quick-värdet mäter Prihti skuldsättning också med skuldsättningsgraden, som mäter företagets skuldsättning som helhet. I båda relationstal mäts förhållandet till det totala kapitalet enligt

quick / balansräkningens totala kapital

och

främmande kapital / balansräkningens totala kapital

(Laitinen & Laitinen 2004, s. 97–98)

Ju närmare relationstalens värden kommer sina empiriskt bedömda maximigränser (negativa quick-värdet), desto högre blir konkursrisken. Prihtis tredje hypotes handlade om användningsordningen för tilläggsfinansieringen från olika intressentgrupper. För att definiera den, satte Prihti intressentgrupperna i ordning enligt juridisk företrädesrätt på följande vis:

1) personal
2) offentliga makten
3) leverantörer
4) kunder
5) kreditgivare
6) ägare

(Prihti 1975 s. 69)

Numera gäller detta dock inte längre, som konstaterats tidigare. Även förändringar i bokföringspraxis komplicerar tillämpningen av Prihtis modell i dagens läge. Den tredje hypotesen testade Prihti inte, eftersom intressegruppernas tilläggsfinansiering inte kan beräknas från bokslutet. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 98)

Till skillnad från Beaver och Altman, parade Prihti inte ihop sitt sampel av konkursföretag med motsvarande mängd friska företag då han testade sin modell. Motiveringarna var att det finns långt fler fungerande företag än konkursföretag och att dessas genomsnittliga storleksklasser kan avvika från varandra. I stället delade Prihti upp företagen i en estimeringsgrupp på 31 konkursbolag och 59 fungerande bolag samt en jämförelsegrupp på 18 konkursbolag och 28 fungerande bolag. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 99)

Då man räknade ut medianvärden för de tre relationstalen, kunde man se att det fanns tydliga skillnader mellan de friska och konkursföretagen redan fyra år före konkursen. Dessa skillnader bara ökade ju närmare konkursen man kom. Detta betyder att konkursföretagens inkomstfinansiering, möjligheter för tilläggsfinansiering och skuldsättning är på en svagare nivå än hos andra företag redan åratal före konkursen, och att dessa värden bara försämras ju närmare konkursen man kommer. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 100)

Prihti skapade en diskriminantfunktion som skiljde åt de friska och konkursföretagen ett år före konkursen. Denna funktion gav det teoretiska kritiska värdet -4,55, även om detta värde inte gav den allra bästa klassificeringsnoggrannheten i testgrupperna. Helhetsklassificeringsfelet ett år före konkursen blev 20 % och den steg gradvis till 30 %

fyra år före konkursen. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 100–101) Ett år före konkursen var alltså Prihtis teoretiskt baserade modell inte lika noggrann som till exempel Altmans men på längre sikt klarade den sig bättre.

Erkki K. Laitinen är en finsk professor som fortsatt i Aatto Prihtis fotspår och utvecklat konkurs- och betalningskrismodeller i Finland. 1990 utvecklade Laitinen sitt eget Z-tal. (Laitinen 1990)

Laitinen började med att justera sitt bokslutsmaterial (40 konkursbolag parade med motsvarande fungerande bolag) enligt YTN:s, nuvarande Företagsanalys rf:s, anvisningar. Denna process ämnar göra boksluten så jämförbara som möjligt. Sedan utförde han en faktoranalys för att komma fram till vilka basegenskaper materialet har. Laitinen valde 12 variabler; 7 relationstal och 5 övriga variabler, att börja bearbeta sin modell ifrån. (Laitinen 1990, s. 194–199)

Egenskaper Laitinen ville mäta var lönsamhet, dynamisk och statisk betalningsförmåga, statisk och dynamisk soliditet, tillväxt, risk, det ekonomiska lägets döljande och företagets storlek. Dessa fick var sin måttstock. Också andra variabler, som försäljning av anläggningstillgångar före konkursen och användning av leasing, testades i modellen, men det konstaterades att de inte gav betydande mervärde. Det väsentliga är att hitta egenskaper som är gemensamma för så många konkursbolag som möjligt och som inte gäller hos friska bolag då man skapar en konkursprognostiseringsmodell. Faktoranalysen som Laitinen gjorde lyfte fram fem egenskaper som förklarar 76–78 % av variationen mellan de ursprungliga 12 variablerna. (Laitinen 1990, s. 199–203)

Då Laitinen betraktat enskilda relationstal, är det i synnerhet avkastning av totalt kapital som skiljer åt konkursbolagen och de fungerande bolagen. Skillnaderna i omsättningens tillväxthastigheter får Laitinen att dra slutsatsen att konkursbolagen inte har tålamod att växa långsamt i den takt som den svaga lönsamheten förutsätter, förrän läget blir kritiskt. Även inkomstfinansieringens otillräcklighet är en god tidig indikator av en hotande konkurs, likaså en låg soliditet. Däremot är försenade betalningar av leverantörsskulder inte en sådan, eftersom denna varningssignal brukar komma för sent. Laitinen konstaterar också att riskmått, det vill säga sådana mått som mäter fluktuationer i företagets verksamhet, inte skiljer sig betydligt mellan grupperna och går därmed inte att

använda i konkursprognostisering på samma sätt som kvalitetsskillnader mellan variablerna. (Laitinen 1990, s. 210–212)

Laitinens univariata analys är i linje med de resultat William H. Beaver fick tidigare. De bästa enskilda variablerna för att förutspå konkurser var återbetalningsförmågan av främmande kapital, finansieringsresultatsprocenten och avkastning på totalt kapital. På sikt är ändå inte enskilda relationstal tillräckligt pålitliga i konkursprognostisering och Laitinen konstaterar att de endast lämpar sig till sista stundens varningssignaler. (Laitinen 1990, s. 214–215)

För att förbättra noggrannheten skapade Laitinen en multivariat modell med hjälp av en diskriminantanalys. Modellen bestod av fem variabler från de tolv ursprungligen valda. Laitinen konstaterar att denna modell fungerar bra som en sista stundens varning för konkurser (1–2 år före konkursen), men att Prihtis teoribaserade modell fungerar bättre på längre sikt. (Laitinen 1990, s. 215–218)

Laitinens multivariata modells svaghet var dess ostadighet, det vill säga att den blir opålitlig då man går mer än två år tillbaka i tiden. För att minska på denna ostadighet lämnade Laitinen bort två variabler från modellen. Kvar blev variabler som mätte inkomstfinansiering, likviditet och soliditet, precis som i Prihtis modell. Dessa är variabler som i otaliga studier visats ha den största inverkan på sannolikheten för konkurs (Back 2005, s. 840).

Laitinens Z-tal med tre variabler fick därmed formen

*Z = 1,77*finansieringsresultatsprocenten + 14,14*quick ratio + 0,54*soliditetsgraden*

med 18 som kritiskt tal. Om formeln med andra ord ger ett värde under 18 då man använder ett företags ekonomiska relationstal i den, är det enligt formeln fråga om ett företag med konkursrisk. (Laitinen 1990, s. 223)

Ett problem med denna typs modeller är att de ger möjligheten att kompensera en svag variabel med bättre tal i någon annan variabel, utan att helhetsvärdet då lider. Även en enskild svag variabel kan ändå bli ödesdiger för företaget och ett sätt att förebygga detta är skapandet av ett riskindex som tar i beaktande variablernas svaga värden endast enligt vissa villkor. (Laitinen 1990, s. 224)

Vidare går Laitinen igenom olika konkursföretagstyper. Problemet med statistiska metoder i konkursprognostisering är att alla företag inte beter sig lika före konkursen. Därför är det också omöjligt att skapa en modell som vore heltäckande, man kan endast sträva till att skapa en modell som fungerar bäst i genomsnitt. (Laitinen 1990, s. 227)

Laitinen lyfter fram tre olika konkursbolagstyper. Den första kallar han ett *kroniskt konkursbolag*. De lider av ett kroniskt problem som långsamt dödar företaget och konkursens tecken är klart synliga i dessa företag redan långt före konkursen. Den andra typen benämner han *inkomstfinansieringskonkursbolag*. Dessa bolag skiljer sig inte från friska bolag förrän två år före konkursen, vilket gör förutseendet av konkursen omöjlig på lång sikt. Orsaken till konkursen blir ett plötsligt fall i inkomstfinansieringen. Detta fall påverkar ändå inte genast soliditeten eller likviditeten, vilket gör att en modell som baserar sig på dessa variabler blir lurad ännu ett år före konkursen. Ett inkomstfinansieringskonkursbolag går att känna igen endast på basis av deras svaga lönsamhet och inkomstfinansiering. Den tredje typen kallar Laitinen för ett *akut konkursbolag*. I ett akut konkursbolag märks inget ovanligt ännu två år före konkursen, men sedan kollapsar alla variabler plötsligt. Den enda svaga signalen för den hotande konkursen före det är ett lindrigt fall i inkomstfinansieringen. Till skillnad från inkomstfinansieringskonkursbolagen kollapsar även likviditeten och soliditeten ett år före konkursen, vilket gör att denna typ är lätt att förutspå vid det laget. Då denna typ utgjorde 40 % av bolagen i Laitinens sampel, visar det att pålitlig konkursprognostisering på lång sikt inte ens är möjligt bara med relationstal. Om alla bolag betedde sig som de kroniska konkursbolagen (32,5 % av samplet), skulle situationen vara en annan. (Laitinen 1990, s. 227–232)

Förutseendet av konkurser på längre sikt vore lättare om man kunde härleda på förhand vilken typ av konkursbolag det är fråga om. Här kunde skillnader mellan olika branscher, ämnet för denna avhandling, komma till hjälp. I Laitinens sampel har de akuta konkursbolagen koncentrerats till branscherna ”produktion av metallprodukter och maskiner” samt ”husbyggen”. Av de två andra grupperna hör största delen till branschen ”produktion av textiler, kläder, läder, läderprodukter och skor”. Denna

branschfördelning kan ge en grov förhandsbild i kategoriserandet av bolag i konkursbolagsgrupper. (Laitinen 1990, s. 232)

En annan variabel som kan hjälpa är företagets storlek. Enligt Laitinen är akuta konkursbolag klart mindre än de två andra typernas bolag, vilket tyder på att i de allra minsta bolagen bör man observera risken för en akut konkurs. (Laitinen 1990, s. 232–234)

2.5.5 Villkorliga sannolikhetsmodeller

Förutom linjär diskriminantanalys (de univariata och multivariata modellerna) bör även villkorliga sannolikhetsmodeller lyftas fram som en av de viktigaste metoderna i konkursprognostisering, i synnerhet sedan 1980-talet. Den viktigaste gruppen inom villkorliga sannolikhetsmodeller är logistisk regressionsanalys, eller logit-analys. (Balcaen & Ooghe 2006)

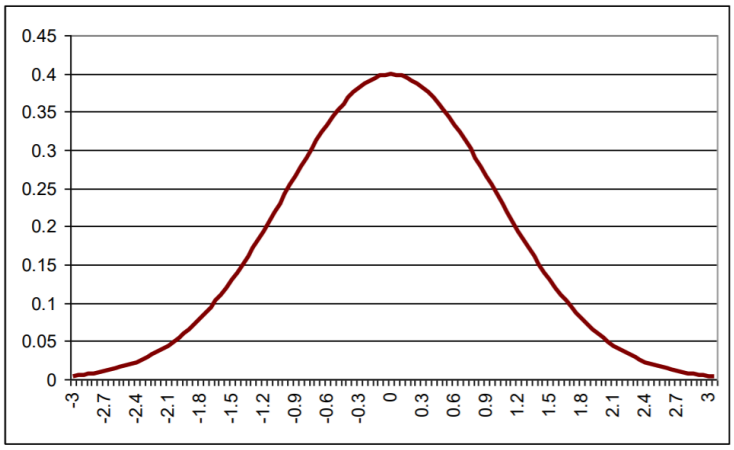
Villkorliga sannolikhetsmodeller bygger på regressionsanalys och ger ett värde mellan 0 och 1 för företagets estimerade sannolikhet att gå i konkurs. Regressionsanalys är en statistisk process för att estimera relationer mellan variabler (Aaltonen 2018). Värdet får modellen genom att kombinera flera egenskaper eller attribut hos de studerade företagen till ett poängtal som indikerar sannolikheten för konkurs. Egenskaperna kan vara relationstal eller variabler som storlek. På grund av den logistiska funktionens natur utgår modellen ifrån att ett väldigt välmående företag måste uppleva en proportionellt större försämring i sina variabler för att försämringen ska synas i poängtalet jämfört med ett företag med medelmåttig hälsa. Samma gäller åt andra hållet, företag med ett värde nära 0 har det proportionellt svårare att höja sitt värde än ett företag med exempelvis värdet 0,5. (Laitinen & Kankaanpää 1999, s. 70)

Lika som i de multivariata modellerna, sker fördelningen i friska och konkursbolag enligt ett estimerat optimalt gränsvärde. I de båda metoderna blir bolagen fördelade till den grupp de liknar mest. Ett typiskt gränsvärde är 0,5, men även här kan man ta i beaktande de potentiellt högre kostnaderna av klassificeringsfel av typ I än av typ II och justera gränsvärdet enligt det. (Laitinen & Kankaanpää 1999, s. 70)

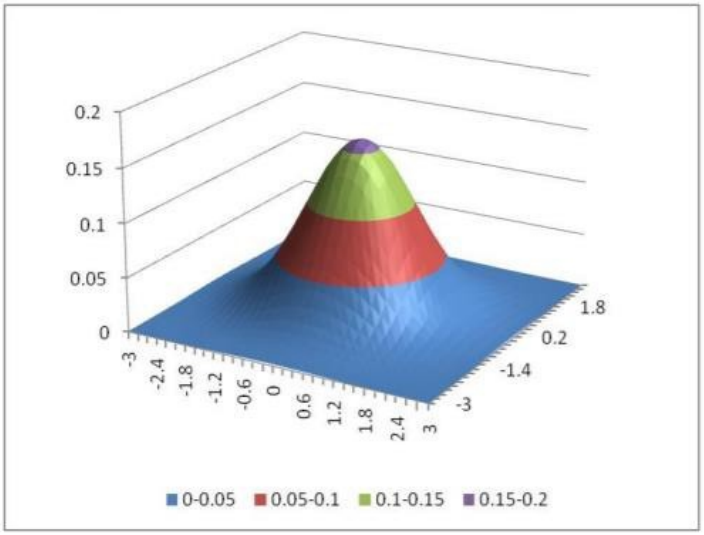
2.5.6 Problem relaterade med de klassiska statistiska metoderna

Balcaen och Ooghe (2006, s. 69) poängterar att logit-modeller är ytterst känsliga för multikollinearitet samt för extrema värden eller värden som saknas i samplet. Multikollinearitet innebär hög korrelation mellan kovarianser. Kovarians är ett statistiskt mått som beskriver samvariationen mellan två variabler, till exempel ekonomiska relationstal (Aaltonen 2018). I logit-modeller måste man alltså vara noga med att inte välja relationstal som mäter samma egenskap till modellen, till exempel två olika likviditetsmått. Annars betraktas logit-modeller allmänt mindre krävande än multivariata modeller.

Som tidigare nämnt, kräver multivariata modeller i princip multivariat normalfördelning och lika kovariansmatriser, även om dessa villkor ofta inte följs i praktiken. (Balcaen & Ooghe 2006) Normalfördelning betyder att variabeln man mäter antar värden enligt en viss fördelning, normalfördelningen. Variabeln antar ofta värden som ligger nära medelvärdet och mycket sällan värden som har en stor avvikelse. Multivariat normalfördelning används för att beskriva detta i fler dimensioner än endimensionellt. En kovariansmatris är ett rektangulärt schema av kovarianser mellan variabler. (Aaltonen 2018)



Figur 2: Exempel på en univariat (endimensionell) normalfördelning. (Aaltonen 2018)



Figur3: Exempel på en multivariat (flerdimensionell) normalfördelning. (Aaltonen 2018)

Fel tillämpningssätt av statistisk metod kan leda till felaktiga slutsatser och att modellen inte kan betraktas som generaliserbar (Joy & Tollefson 1975). Det statistiska kravet för multivariat normalfördelning och lika kovariansmatriser gäller inte för villkorliga sannolikhetsmodeller (Ohlson 1980, s. 112). Laitinen och Kankaanpää (1999, s. 69) skriver dock att en förbättring av den statistiska kvaliteten i studier inte nödvändigtvis förbättrat klassificeringsnoggrannheten i de multivariata modellerna.

Ett övrigt problem är att modellerna är sampelspecifika och därför inte nödvändigtvis generaliserbara (Balcaen & Ooghe 2006, s. 71, 80). Detta har enligt vissa (Joy & Tollefson 1975, Moses & Liao 1987) lett till en överdriven tillit i deras prognostiseringsförmåga. De poängterar att modellerna i grunden ändå är klassificeringsmodeller, inte prognostiseringsmodeller.

Även andra problem finns: konkursbegreppets tvetydighet (i synnerhet för det engelskspråkiga begreppet *failure*), orsakerna bakom konkursen och när verksamheten slutar i jämförelse med när konkursen juridiskt sker vållar problem. Företag kan gå i konkurs av orsaker som inte syns i bokslutet och företags avslutande av verksamheten och den juridiska konkursen kan ha en lång tid mellan sig. (Balcaen & Ooghe 2006, s. 72–73, Lim m.fl. 2012, s. 72) Tidsdimensionen är problematisk också för att modellerna

betraktar konkursen snarare som en händelse än som en process (Balcaen & Ooghe 2006, s. 78). Detta är i strid med verkligheten och till exempel Laitinens (1990) forskning om ämnet. Mer givande än att betrakta ett Z-värde som en klassifikation kunde vara att betrakta utvecklingen av Z-värdena för ett företag (Taffler 1983).

Balcaen och Ooghe (2006, s. 79–81) lyfter även fram det rätt godtyckliga valet av variabler i modellerna. Valen baserar sig oftast inte på någon teori (med undantag av till exempel Prihti 1975) utan är enbart de som statistiskt gett bästa klassificeringsresultat ur ett bredare sampel av relationstal som är valda enligt forskarens eget resonemang. I Appiah med fleras (2015, s. 478) metastudie kommer det fram att endast 5 % av studierna inom konkursprognostisering har haft ett teoretiskt utgångssätt.

Balcaen och Ooghe (2006, s. 82) påpekar också att relationstal till sin natur är något opålitliga, då de bygger på bokslutsdata som i synnerhet hos bolag med en svag ekonomisk ställning kan vara manipulerad eller saknas helt. All relevant information för att förutse konkurser kan heller omöjligen reflekteras i boksluten, även om modellerna implicit antar detta.

2.5.7 Övrig undersökning

Det finns också andra än bokslutsbaserade metoder för konkursprognostisering. En känd sådan metod är John Argentis (1983) A-modell. Argenti (1976) ansåg att relationstal är för sena indikatorer av hotande konkurser. Han såg försämrade relationstal som symptom av fel i företaget och ville skapa en modell som skulle beakta orsakerna till symptomen. Ur detta tankesätt uppstod Argentis A-modell som baserade sig på en poängsättningsskala, A-score. A-score var en subjektiv analys som gick ut på att användare, till exempel en analytiker, bekantar sig med företaget och formar sina egna åsikter om ledningen, produkterna med mera. Argenti utgick ifrån att kriser i företag går i följande banor:

1) Det finns brister i företagsledningen som startar krisprocessen
2) Ledningen gör ett misstag
3) Efter detta börjar krisens symptom att synas

Sammanlagt har A-modellen 17 punkter som användaren ska ta ställning till, varje punkt ger mellan 1–15 poäng i A-score. 15 poäng får man till exempel om man i företaget är svaga på att reagera till förändringar i omgivningen enligt användaren. Om totala poängmängden i A-score överstiger 25, klassificeras företaget som ett potentiellt krisföretag. A-modellen har visats ge mervärde jämfört med rent bokslutsbaserade konkursprognoser (Keasey & Watson 1987). Nackdelen i den är att den kräver mer möda av användaren än vad en bokslutsanalys, som ju är väldigt enkel att genomföra. (Laitinen & Laitinen 2004, s. 103–113)

Så kallade risk index-modeller bygger på en lite liknande princip som A-modellen. Skillnaden är att risk index-modeller bygger sin poängsättning på relationstal och baserar sig alltså på bokslutsdata till skillnad från A-modellen. (Balcaen & Ooghe 2006, s. 66)

Det finns en hel del forskning om företagets ålders och storleks inverkan på konkursrisken. Dessa är också faktorer som till exempel banker tar i beaktande vid kreditvärdighetsanalyser. I Backs (2005) studie klarade sig en modell baserat på icke-finansiella variabler bättre i att klassificera konkursbolag än en modell baserat på relationstal. Back rekommenderar en kombination av icke-finansiella och finansiella variabler i prognostisering av ekonomiska problem, vilket också är praxisen i verkligheten. Det finns rikligt med studier som stöder rekommendationen (Gupta m.fl. 2015, s. 846).

Vad gäller åldern, så är de första åren de mest riskabla för företag. Enligt Coad (2018) upphör hälften av företagen 3–4 år efter att de grundats. Unga företag saknar etablerade kundnätverk i motsats till äldre företag, vilket anses som en betydande orsak till detta fenomen (Lukason & Hoffman 2015). Äldre företag kan också ha det lättare att få bankkrediter. Att till exempel ha klarat sig genom finanskrisen utan trubbel kan ses som ett tecken för högre kreditvärdighet då företaget visat att det inte faller av konjunktursvängningar. Unga företag är också oftast mindre än äldre, vilket har sina egna begränsande effekter (Lukason & Hoffman 2015). Hög ålder kan även ha sina nackdelar, om företaget inte lyckas utvecklas utan håller fast vid etablerade, eventuellt föråldrade, sätt att fungera (Coad 2018). Det finns ändå oftast betydligt mer positiva

effekter av högre ålder för företag och Back (2005) konstaterar också att det finns ett signifikant negativt samband mellan hög ålder och konkurs.

Beträffande storleken, brukar större bolag ha mindre risk för konkurs. Även här finns flera studier som bekräftar det negativa sambandet mellan storlek och konkurs (Back 2005, s. 842). Detta har bland annat att göra med de mindre företagens begränsade tillgångar till finansiering. De minsta bolagen brukar få klara sig med kortfristiga lån och leverantörsskulder. De minsta, de så kallade mikroföretagen, är också klart mer benägna att gå i konkurs än övriga bolag. (Gupta m.fl. 2015, El Kalak & Hudson 2016) Gupta med flera (2015, s. 847) föreslår också att mikroföretag borde beaktas skilt från övriga små och medelstora företag vid kreditriskmodellering. Stora bolag saneras däremot oftare och har oftare försenade betalningar. Detta kan bero på att ett företag måste vara tillräckligt stort för att det ska vara ändamålsenligt att sanera på grund av kostnaderna för saneringen. Stora företag har också mycket mer betalningar att sköta om än små företag och dessa kan lätt bli försenade till exempel av misstag och inte på grund av problem med likviditeten.

Ett modernt sätt för konkursprognostisering är så kallade neurala nätverk. Det är en metod som använts redan länge inom andra vetenskaper och som på 1990-talet började användas även inom ekonomin. Neurala nätverk bygger på en komplex konstruktion som påminner människohjärnans funktionssystem och utnyttjar artificiell intelligens. Man matar in bokslutsdata i modellen och den lär sig känna igen hurudana särdrag leder till konkurs. Ju mer modellen får ”öva”, desto noggrannare blir den. Laitinen och Kankaanpää (1999) konstaterar ändå att neurala nätverk inte var signifikant noggrannare än traditionell diskriminantanalys i deras undersökning. Metoden kan ändå tänkas ha utvecklats, då nyare forskning visar bättre resultat för den (Pozorska & Scherer 2018, Tsai & Wu 2008). Kritik har neurala nätverk fått för att det är svårt att veta hur den artificiella intelligensen exakt kommit fram till det utfall den föreslår. Då är resultaten svåra att tillförlitligt tillämpas. (Benitez m.fl. 1997, Olden m.fl. 2004)

2.5.8 Sammandrag om bokslutsbaserad konkursprognostisering

Bokslutsbaserade relationstal är användbara i förutseendet av konkurser, men de är inte helt pålitliga och prognostiseringsförmågan sträcker sig inte många år före konkursen. Modeller som baserar sig på relationstal fungerar bäst med 1–2 års utsikt i framtiden.

De första tydliga tecknen på en hotande konkurs är tinandet av inkomstfinansieringen och en kraftig skuldsättning som följd av detta. Svag inkomstfinansiering beror oftast på låg lönsamhet. En konkursprognostiseringsmodell bör alltså bygga på mätning av lönsamhet, inkomstfinansiering och skuldsättning. Problem med dessa bör märkas så tidigt som möjligt för att kunna åtgärdas. Om svag inkomstfinansiering pågår i åratal och leder till hög skuldsättning, är man fort i en spiral som leder till konkurs.

Pålitligheten i konkursprognoser kan ökas genom att använda modeller som bygger på flera variabler än bara ett relationstal. Sådana multivariata modeller är rätt pålitliga på kort sikt men på längre sikt blir de opålitliga. Därför bör klassificering med konkursprognostiseringsmodeller endast ses som en preliminär riskvärdering som man preciserar med övrig information. Pålitlig klassificering kompliceras av att företag beter sig olika före konkurser. Övrig information som kan vara nyttig i utvärderandet av konkursrisken är till exempel verksamhetens risknivå och företagsledningens kompetensnivå. (Laitinen 1990, s. 241–243)

Trots ett stort antal undersökningar inom ämnet, har man inte kommit fram till att någon viss konkursprognostiseringsmetod vore bättre än de andra (Balcaen & Ooghe 2006, s. 81). Dessa har främst varit empiriskt baserade undersökningar, då en enhetlig teori över konkurser saknas (Appiah m.fl. 2015; Laitinen & Kankaanpää 1999, s. 84; Lim m.fl. 2012; Scott 1981). Appiah med flera (2015, s. 479), Lim med flera (2012, s. 73) samt Taffler (1983 s. 297) hävdar att detta är en allvarlig lucka inom redovisningslitteraturen.

Det är även viktigt att beakta hur konkursprognostiseringsmodeller är uppbyggda och vilka brister de har. I grund och botten förutspår de ju inte någonting utan endast klassificerar bolag enligt vilken grupp de liknar mest.

3. Metod

För att svara på forskningsfrågan utförs en kvantitativ undersökning. Då avhandlingen koncentrerar sig på bokslutsbaserade konkursprognostiseringsmodeller och relationstal (det vill säga numerisk data), lämpar sig en kvantitativ metod väl för ändamålet. Kvantitativ forskning har sina nackdelar (Bryman & Bell 2013, s. 181–184), men till detta syfte har den sina klara fördelar över kvalitativ forskning. Kvalitativ forskning lämpar sig bättre för till exempel tolkning av fenomen, då den riktar sig på ord snarare än siffror (Bryman & Bell 2013, s. 390–391).

3.1 Material

Material för undersökningen har erhållits från Rättsregistercentralen (som är en del av Justitieministeriet) samt från Asiakastieto Oy:s databas Voitto+, som innehåller bokslutsinformation vid skrivstunden 31.1.2020 för 218 871 finska bolag. Källornas pålitlighet bedöms som hög. De konkursbolag som studeras definieras på basis av en lista som erhållits av Rättsregistercentralen och bokslutens tillgänglighet på Voitto+. Typiskt är att bolag ofta inte längre upprättar bokslut då de håller på att gå i konkurs, vilket begränsar sampelstorleken. Förutom konkursbolagen studeras även en grupp med verksamma bolag, vars bokslutsuppgifter också fås från Voitto+. Asiakastieto Oy uppger att relationstalen i Voitto+ är uträknade utan rättelser från bolagens officiella bokslut (Asiakastieto 2020). Bland boksluten finns såväl bokslut med revisors utlåtande som sådana som inte har det åtminstone i databasen. Om två av tre villkor; en balansomslutning på över 100 000 euro, en omsättning på över 200 000 euro eller över tre anställda, uppfylls, är bolag revisionsskyldiga (Revisionslagen 2 § Kap. 2). Då information om revisionen fanns tillgänglig bara för en del av bolagen i Voitto+, har revision inte beaktats i samlandet av materialet. Man kan ändå anta att i synnerhet i fråga om de sista boksluten före konkursen kan revisionsskyldigheten ha försummats.

3.2 Utförandet av den empiriska delen av avhandlingen

Samplet är samlat av bolag som sökts i konkurs under tidsperioden 1.1.2017-21.10.2019. Tidsperioden är inte känd för några nämnvärda turbulenser i konjunkturen. Samplet baserar sig på en lista av bolag som sökts i konkurs och där konkursen förts till slut. För listans bolag kollades vilkas bokslutsuppgifter för tre 12 månaders efterföljande räkenskapsperioder fanns tillgängliga i Voitto+ samt vilken bransch de tillhör enligt Statistikcentralens Näringsgrensindelning 2008 (Statistikcentralen 2020b). Det nyaste bokslutet skulle vara utgivet 1–12 månader före sökandet i konkurs. Vissa bolag hade givit ut bokslut efter att de sökts i konkurs, då användes det nyaste före sökandet i konkurs. Samtliga bolag i samplet är aktiebolag till sin bolagsform. Bolagens ålder har inte beaktats för övrigt än med kriteriet om de efterföljande boksluten.

Efter detta delades konkursbolagen i grupper enligt vilken huvudgrupp de tillhör i Näringsgrensindelningen. Det fanns sex huvudgrupper med åtminstone 10 kvalificerande bolag. Sammanlagt är näringsgrenarna i Finland fördelade i 22 huvudgrupper (Statistikcentralen 2020b). Tio definierades som gränsen för att inkluderas i undersökningen på grund av att detta bedömdes som en tillräckligt stor gruppstorlek att tänkas kunna dra riktgivande slutsatser av. Huvudgrupperna, det vill säga undersökningens branschindelning blev:

- Tillverkning (36 bolag)
- Byggverksamhet (36 bolag)
- Handel; reparation av motorfordon och motorcyklar (44 bolag)
- Transport och magasinering (10 bolag)
- Hotell- och restaurangverksamhet (12 bolag)
- Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik (10 bolag)

Gruppen med verksamma bolag, som inkluderas för att i studien kunna testa för fel av både typ I och typ II, skapades genom att använda sökfunktionen i Voitto+. Varje konkursbolag parades ihop med ett verksamt bolag med samma branschkod. Parandet skedde slumpmässigt, det bolag som var överst i listan och uppfyllde kravet för bokslutsuppgifter för tre 12 månaders efterföljande räkenskapsperioder valdes med. Bolagen som hör till denna grupp kallas i denna avhandling för motpar.

Konkursprognostiseringsmodellen som valdes ut för att tillämpas i studien var Laitinens Z-tal med tre variabler. Valet stöddes av såväl praktiska som teoretiska skäl. Praktiskt var det den enklaste modellen att tillämpa i studien, eftersom två av de tre relationstalen som ingår i den finns färdigt uträknade i Voitto+. Den tredje är också bokslutsbaserad och därmed enkel att räkna ut. Man kan också anta att Laitinens modell lämpar sig väl för att användas med ett sampel av finska bolag, då den är utvecklad med sådana. Detta till exempel eftersom den finska FAS-standarden som bygger på finsk lagstiftning i viss mån skiljer sig från den internationella IFRS-standarden, vilket kan ha en effekt på relationstalen. Nackdelar i de övriga modellerna var att de innehöll variabler som inte fanns tillgängliga för studien eller baserade sig på delvis föråldrad redovisningspraxis. Laitinens Z-tal med tre variabler har formen

*Z = 1,77*finansieringsresultatsprocenten + 14,14*quick ratio + 0,54*soliditetsgraden*

Det kritiska värdet för modellen är 18. Om Z-talet är under 18, klassificerar modellen bolaget som ett bolag med konkursrisk. (Laitinen 1990, s. 223)

Modellen testades genom att mata in de relevanta bokslutsuppgifterna i Microsoft Excel för de tre sista räkenskapsperioderna före konkursen för konkursbolagen samt för den nyaste räkenskapsperioden för bolagen i jämförelsegruppen och sedan låta Excel räkna ut Z-talen. För de verksamma bolagen inkluderades endast en period, då man i dem inte var intresserad av relationstalens utveckling som för konkursbolagen. Fyra olika Z-tal uppstod därmed; ett för ett, två och tre år innan konkursen för konkursbolagen samt ett för varje bolag i gruppen med verksamma bolag. Då syftet är att granska klassificeringsnoggrannheten för modellen, presenteras resultaten i procentform, det vill säga hur stor andel av modellens Z-tal som motsvarar bolagens status i verkligheten (i konkurs/verksamt). En tabell av Z-talen läggs till appendix i slutet av avhandlingen (se bilaga 2).

3.4 Att notera i den empiriska delen

Pålitligheten av den empiriska delen av avhandlingen begränsas av ett antal orsaker, vilka är skäl att påpeka. Som konstaterats tidigare, kan det vara i bolagens intressen i

synnerhet vid ekonomiska problem att försöka ge ut en bättre bild av sin ekonomiska ställning än vad den i verkligheten är. Boksluten är också ofta bristfälliga vad som gäller till exempel noter och revision. Med andra ord är bokslutsinformation till sin natur inte helt pålitligt. I denna undersökning utgår man ifrån den information som finns till förfogande på Voitto+.

En faktor som ställt begränsningar är det manuella arbete som undersökningen kräver. Ett sampel från en längre tidsperiod, studerandet av flera än bara Laitinens modell eller inkluderandet av kriterier på till exempel företagens storlek eller ålder är element som kunde ha gett mervärde för studien men valts att utelämnas. På grund av det manuella arbetet som utförts för studien kan inte heller risken för enskilda fel i överförandet av datan uteslutas. Med samplet och kriterierna som använts blev i synnerhet tre grupper i branschindelningen rätt små. Detta bör beaktas då man drar slutsatser om resultaten.

Ingen rensning av extremvärden eller liknande åtgärder har genomförts för materialet. Detta gäller även gruppen med verksamma bolag, det enda kriteriet som använts är branschkoden. Den ekonomiska ställningen kan alltså vara hur stark eller svag som helst i de verksamma bolagen, meningen är att parningen sker helt slumpmässigt. Däremot skulle det ha varit till fördel om de ihop parade bolagen var av samma storlek, nu har detta inte beaktats.

3.5 Validitet och reliabilitet

Validitet mäter i hur stor utsträckning en metod mäter det som man avser mäta (Bryman & Bell 2013, s. 722). Nu mäts ju Laitinens Z-talets noggrannhet på olika branscher, så förutsatt att datan på Voitto+ är pålitlig och fel inte skett vid överförandet av datan till Excel borde metoden vara valid. Däremot kan man inte ta för givet pålitligheten av boksluten, som konstaterats tidigare. Metoden borde ge åtminstone en riktgivande uppfattning om hur Laitinens modell klarar sig på olika branscher, detta begränsas dock av sampelstorleken.

Reliabilitet mäter graden av tillförlitlighet i ett mätinstrument, det vill säga om man får samma värden vid upprepade mätningar (Bryman & Bell 2013, s. 719). Detta arbete har

innehållit en del manuellt arbete, vilket kan inverka på reliabiliteten. Det faktum att studien använder sig av numerisk data som är tillgänglig för allmänheten gör att materialet är objektivt (till exempel har skribentens egna åsikter ingen inverkan på materialet) och möjliggör kontroll av resultaten och eventuella upprepningar av studien. Skillnader i mätresultaten kunde uppstå om man granskade en annan tidsperiod, valde andra företag som motpar eller hade annorlunda kriterier för sampelmaterialet.

4. Resultat

Studiens resultat är presenterade i tabellen nedan. Detaljer om sampelmaterialet hittas som bilaga i appendixet. Detta kapitel inleds med en överblick över resultaten, varefter resultaten för de enskilda grupperna ännu gås igenom skilt.

Modellens noggrannhet för	**Sista året**	**Andra sista året**	**Tredje sista året**		**Motparen**
Tillverkning (C)	97,22 %	83,33 %	75,00 %		75,00 %
Byggverksamhet (F)	88,89 %	63,89 %	66,67 %		75,00 %
Handel (G)	93,18 %	88,64 %	79,55 %		54,55 %
Transport och magasinering (H)	100,00 %	100,00 %	90,00 %		90,00 %
Hotell- och restaurangverksamhet (I)	75,00 %	75,00 %	58,33 %		50,00 %
Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik (M)	90,00 %	80,00 %	60,00 %		50,00 %
Alla samplets bolag	91,89 %	80,41 %	72,97 %		66,22 %

Tabell 1: Studiens resultat. Bokstäverna efter huvudnäringsgrenarnas namn härstammar från Statistikcentralens branschkoder

Man kan i tabellen se att Laitinens Z-tal för det mesta klarat sig rätt väl i att kategorisera bolag till friska eller konkursbolag. Allra bäst har modellen prognostiserat bolag i huvudnäringsgrenen Transport och magasinering. De sämsta resultaten är i huvudnäringsgrenen Hotell- och restaurangverksamhet. Noterbart är också att fel av typ II förekommer i högre grad än fel av typ I. Modellen har alltså varit bättre på att klassificera konkursbolag än verksamma bolag. I en granskning av resultaten för alla samplets bolag är klassificeringsnoggrannheten för till och med det tredje sista året före konkursen för konkursbolagen bättre än klassificeringsnoggrannheten för motparen. I Laitinens ursprungliga studie var det bara de sista boksluten före konkursen som blev bättre klassificerade än de verksamma bolagen (Laitinen 1990 s. 223). Som

argumenterats tidigare, är läget med mer fel av typ II än I ändå ett mer önskvärt läge än tvärtom: klassificerar man friska bolag fel, har det oftast lindrigare konsekvenser än om man gör det för blivande konkursbolag.

Studiens resultat skiljer sig något från de resultat Erkki K. Laitinen fick i sin ursprungliga studie där Z-talet skapades (Laitinen 1990 s. 223). Där var klassificeringsnoggrannheten 95 % en, 62,5 % två och 55 % tre räkenskapsperioder före konkursen. De verksamma bolagen klassificerades rätt i 72,5 % av fallen. Den ursprungliga studiens resultat är alltså bättre för den sista räkenskapsperioden före konkursen samt för de verksamma bolagens klassificering, medan resultaten i den var ganska avsevärt också sämre för två och tre räkenskapsperioder före konkursen än i denna studie.

Det finns några orsaker som kunde ligga bakom skillnaderna. För det första bestod Laitinens sampel mest av industribolag (Laitinen 1990 s. 196). Till dessa räknas huvudnäringsgrupperna B-E (Statistikcentralen 2020c). Av grupperna i denna studie hör alltså till industribolagen grupp C (Tillverkning). Man kan också se att resultaten är väldigt likartade för den sista räkenskapsperioden och för motparen i denna grupp. Under de två andra räkenskapsperioderna är dock Laitinens sampels resultat svagare än i denna studie.

En annan skillnad är att Laitinen i sin studie inte begränsade tiden för när det sista bokslutet före konkursen måste vara utgivet. I Laitinens sampel varierade tiden mellan utgivandet av det sista bokslutet och konkurstidpunkten mellan allt från 6 månader till 30 månader (Laitinen 1990 s. 198). I denna studie begränsades tiden till inom 12 månader. Dessutom konstaterar Laitinen (1990 s. 213) att det kritiska värdet ofta skiljer sig mycket beroende på samplet. I denna studie användes det kritiska värdet 18, vilket gav den bästa klassificeringsnoggrannheten i Laitinens sampel för den sista räkenskapsperioden, men ett annat kritiskt värde kunde ha givit annorlunda resultat.

4.1 Grupp C: Tillverkning

För huvudnäringsgren C, Tillverkning, har klassificeringsnoggrannheten i resultaten varit lite bättre än genomsnittet för det hela samplet. I synnerhet för den sista räkenskapsperioden före konkursen har Laitinens Z-tal varit noggrannt här, endast ett bolag av 36 blev fel klassificerat av konkursbolagen.

Då modellen ursprungligen är utvecklad med ett sampel som till stor del bestått av industribolag, är det inte överraskande att branschen Tillverkning klarat sig bra i resultaten. Man kunde intuitivt tänka sig att den av de sex grupperna påminner den ursprungliga sampelgruppen med industribolag mest. Dock är det inte specificerat hur stor del av företagen i Laitinens undersökning som var industribolag, det skrivs bara ”största delen” (Laitinen 1990, s. 196). Likaså är det oklart vilka branscher industribolagen i samplet mer specifikt tillhört. Huvudnäringsgrupperna B-E innehåller allt från gruvbolag till elbolag, så ”industribolag” är en ganska heterogen grupp.

4.2 Grupp F: Byggverksamhet

Grupp F, Byggverksamhet, har den andra sämsta procentuella klassificeringsnoggrannheten av de sex grupperna det sista året före konkursen. Modellen har ändå klassificerat rätt 32 av 36 konkursbolag. För de tidigare åren sker ett klart fall i klassificeringsnoggrannheten. Modellen får rätt bara cirka två tredjedelar av fallen. Intressant nog är procentsatsen för rätt klassificerade konkursbolag lite högre tre år före konkursen än två år före konkursen. För motparen är resultaten samma som för Grupp C, 27 rätt klassifikationer av 36, det vill säga 75 procents noggrannhet.

4.3 Grupp G: Handel; reparation av motorfordon och motorcyklar

För konkursbolagen har modellen klassificerat bolagen i Grupp G, Handel, rätt med lite bättre noggrannhet än genomsnittligen. Klassificeringsnoggrannheten hålls i nästan 80 % ännu tre år före konkursen. Däremot har gruppen klarat sig betydligt sämre för de verksamma bolagen. Där har så gott som vart annat bolag fått fel klassificering. Modellen verkar alltså inte ge något mervärde i klassificeringen av handelsbolag, då det

gäller fel av typ II. Gruppen är också samplets största (44 bolag), så det lär inte vara fråga om någon slumpmässighet som kunde skyllas på ett alltför smalt sampel.

4.4 Grupp H: Transport och magasinering

Grupp H, Transport och magasinering, är den grupp där Laitinens Z-tal varit allra noggrannast. Modellen har inga felklassificeringar det sista eller andra sista året före konkursen och har fel bara en gång tre år före konkursen och för motparen. Resultatens pålitlighet påverkas ändå av att gruppen bestod av ett sampel av endast tio bolag.

4.5 Grupp I: Hotell- och restaurangverksamhet

Grupp I, Hotell- och restaurangverksamhet, står för den svagaste klassificeringsnoggrannheten av de sex grupperna. Resultaten är de svagaste i alla kategorier utom två räkenskapsperioder före konkursen, där Byggverksamhet har den lägsta träffsäkerheten. Ett år före konkursen är 25 % av fallen felklassificerade och i motparen är det 50 %. Det bör emellertid noteras att gruppen bestod av endast tolv bolag.

4.6 Grupp M: Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik

Grupp M består av olika typer av expertorganisationer och är en ganska brokig skara. Detta kan minska på pålitligheten av resultaten, liksom det att gruppen består av bara tio bolag. Resultaten är procentuellt nära samplets genomsnitt ett och två år före konkursen. Däremot är noggrannheten sämre tre år före konkursen och i motparen. I motparen är hälften av fallen felklassificerade.

5. Diskussion

Detta kapitel ämnar redogöra för vilka orsaker som kunde ligga bakom resultaten i avhandlingens empiriska del. Åtminstone små skillnader finns i klassificeringsförmågan av Laitinens Z-tal mellan grupperna i studiens sampel, vilket stöder hypotesen. De klaraste skillnaderna finns ändå mellan två grupper med endast tio respektive tolv företag, vilket gör det oklart om skillnaderna kan skyllas på det smala samplet eller om de beror på verkliga skillnader i modellens prognostiseringsförmåga. Det bör också kommas ihåg att flera av grupperna är väldigt heterogena, så man kan inte anta att alla bolag i en grupp skulle påminna om varandra.

5.1 Vad ligger bakom resultaten?

Då man granskar resultaten, kan man se vissa likheter i grupper där modellen klarat sig på ett visst sätt, bra eller dåligt. Som stöd i analysen har använts statistik för genomsnittliga relationstal för finska företag i olika huvudnäringsgrenar (Statistikcentralen 2020a). Relationstalen som granskats är de som används i Laitinens Z-tal, med undantag av quick ratio då statistik fanns tillgänglig endast för soliditetsgrad och finansieringsresultatsprocent av de tre.

Det verkar som att i de grupper, där de genomsnittliga värdena för soliditet och finansieringsresultatsprocent är nära de genomsnittliga värdena för samtliga bolag i Finland, har Laitinens Z-tal klarat sig bättre än i grupper där de genomsnittliga värdena avviker från de generella genomsnittliga värdena. Detta är i linje med hypotesen som presenterades i avhandlingens början.

Att det verkar vara alla bolags genomsnitt som ger de bästa resultaten snarare än genomsnitten för gruppen Tillverkning kan verka överraskande. Erkki K. Laitinen uppger ju att han använt till största delen industribolag i sitt ursprungliga sampel, så man kunde anse det logiskt om gruppen Tillverkning vore nära det benchmark vilket ifrån avvikande värden skulle ge sämre resultat. Orsaken kan vara att det finns så många olika typers industribolag och att Laitinens sampel kanske innehållit få tillverkande bolag. Trots att tillverkande bolags genomsnittssoliditet är avvikande hög, finns det även

näringsgrupper bland industrin vars genomsnittssoliditet är avvikande låg (Statistikcentralen 2020a). Därmed blir alla industribolags genomsnittliga relationstal nära de generella genomsnitten.

I varje fall verkar det som att grupper som mest påminner de nationella genomsnitten för alla bolag har fått de bästa resultaten. Tecken på detta kan observeras i nästan alla grupper i studien.

Genomsnittlig	**Soliditet**	**Finansieringsresultats-%**
Tillverkning (C)	52,2 %	8,2 %
Byggverksamhet (F)	42,8 %	8,1 %
Handel (G)	47,4 %	3,4 %
Transport och magasinering (H)	46,6 %	8,2 %
Hotell- och restaurangverksamhet (I)	42,6 %	5,6 %
Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik (M)	49,5 %	8,5 %
Alla bolag	45,5 %	8,6 %

Tabell 2: Genomsnittliga branschmässiga relationstal i Finland räkenskapsperioden 2018. (Statistikcentralen 2020a)

5.1.1 Grupp C: Tillverkning

Gruppen Tillverkning hade något bättre resultat än genomsnittet i studiens empiriska del. Här är näringsgrenens genomsnittliga finansieringsresultat lite under det nationella genomsnittet, medan soliditeten är till och med 6,7 procentenheter högre än genomsnittet. Uppgifter på de genomsnittliga quick rationa saknas, men ett lägre än genomsnittligt quick ratio för de tillverkande bolagen skulle stöda hypotesen som fungerar med de övriga resultaten och förklara den höga klassificeringsnoggrannheten trots den avvikande höga genomsnittliga soliditeten. På så sätt skulle de lägre värdena för soliditet och quick ratio balansera ut det högre värdet för finansieringsresultat.

I Laitinens undersökning om olika konkurstyper (1990, s. 232) är tillverkande företag fördelade mellan de olika konkurstyperna, så utifrån den går det inte att dra slutsatser som gäller hela näringsgrenen. Laitinens sampel bestod också av närmast tillverkande bolag och byggbolag, så därför hänvisas den inte till i analysen i andra grupper än C och F.

5.1.2 Grupp F: Byggverksamhet

För byggbolagen (Grupp F) var klassificeringsnoggrannheten lägre än genomsnittet under alla tre perioder för konkursbolagen. Motparen klassificerades rätt enligt medianvärdet (75 %) för alla studiens motpar. Både soliditet och finansieringsresultat är för denna näringsgren lägre än relationstalens nationella genomsnitt. De svaga resultaten i denna grupp stöder hypotesen om att Laitinens Z-tal presterar sämre på branscher där relationstalen avviker från de genomsnittliga.

Också enligt Laitinens undersökning av konkurstyper kunde man förvänta sig att grupp F inte skulle ha hög klassificeringsnoggrannhet på lång sikt. Där hade gruppen med akuta konkursbolag, det vill säga sådana där lönsamhet, likviditet och soliditet kollapsar två år före konkursen haft mycket företag som sysslade med husbyggen (Laitinen 1990, s. 231–232). På basis av detta kunde man ha tänkt sig att modellen klarat sig bra i grupp F de två sista åren. Resultaten är ändå svaga två räkenskapsperioder före konkursen. Den sista räkenskapsperioden före konkursen stiger ändå klassificeringsnoggrannheten markant, vilket tyder på att relationstalens kollaps skett först då.

Anmärkningsvärt i resultaten var att klassificeringsnoggrannheten var högre tre år före konkursen än två år före den. Detta kunde bero på högre volatilitet av relationstal inom denna bransch än övriga. Volatiliteten kunde tänkas vara högre på grund av affärsverksamhetens natur. Då man arbetar med stora projekt som husbyggen, är intäkterna inte alls lika konstant löpande som för flera andra branscher på grund av att faktureringen sker mer sällan. Detta inverkar på att exempelvis likviditeten kan variera stort. Detta bör kommas ihåg vid tolkning av till exempel quick ratio hos byggbolag: det är fråga om likviditetssituationen vid bokslutstidpunkten, men den kan fort ändra.

5.1.3 Grupp G: Handel; reparation av motorfordon och motorcyklar

Huvudnäringsgren G, Handel, har den klart lägsta genomsnittliga finansieringsresultatsprocenten av studiens grupper (3,4 %, vilket är 5,2 procentenheter under det nationella genomsnittet). I denna grupp har Laitinens Z-tal klassificerat konkursbolagen rätt med hög noggrannhet. Däremot förekommer det mycket fel av typ II. Detta kunde förklaras med att den avsevärt lägre genomsnittliga finansieringsprocenten får modellen att tolka oproportionellt många företag som riskföretag, då den inte anser dem som tillräckligt lönsamma. Därmed blir klassificeringen så ofta konkursfara. Detta leder till hög noggrannhet i fel av typ I, då så många bolag föreslås som konkursbolag, men att resultaten blir opålitliga för fel av typ II. Följaktligen kan man inte heller lita på resultaten i konkursgruppen, då man är medveten om att modellen så lätt tolkar ett bolag som ett riskbolag. Vid tillämpningen av Laitinens Z-tal för handelsbolag borde man kanske därför börja oroa sig först för Z- tal som markant underskrider det kritiska värdet.

5.1.4 Grupp H: Transport och magasinering

Logistikbolagen (Grupp H) var den grupp där Laitinens Z-tal klarade sig allra bäst. Både finansieringsresultatsprocenten och soliditeten är på en nivå nära de nationella genomsnitten och om detta även gäller quick ratio, kan man konstatera att resultaten stöder den tidigare presenterade hypotesen.

5.1.5 Grupp I: Hotell- och restaurangverksamhet

Samma gäller omvänt för hotell- och restaurangbranschen (Grupp I). Både finansieringsresultatet och soliditeten ligger under de nationella genomsnitten och gruppens resultat är de sämsta i nästan alla kategorier.

5.1.6 Grupp M: Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik

Från den sista gruppen (M, Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik) är det svårare att hitta en röd tråd. Resultaten är svaga för motparen och det tredje sista året

före konkursen och hyfsade de två sista åren före konkursen. Den genomsnittliga finansieringsresultatsprocenten är vid det nationella medeltalet, medan den genomsnittliga soliditeten är på en betydligt högre nivå än medeltalet. Tolkningen av resultaten är svår, då det är fråga om en så heterogen grupp med olika sorter av expertorganisationer och på grund av att sampelstorleken endast är tio bolag. Allmänt kunde man anta att i denna typs expertisbolag spelar företagarens personliga situation en större roll än för många andra bolag. Då kostnaderna ofta är låga, kan man tänka sig att det i många fall skulle krävas någon sorts personliga problem för att driva ner ett bolag i den här gruppen, till exempel en bokföringsbyrå. Hur denna typ av konkursprocess ser ut ur prognostiseringssyfte är ändå oklart. Man kunde kanske tänka sig att det ändå till en början handlar om kvalitativa tecken, inte sådant som direkt syns i bokslutet.

5.2 Andra orsaker bakom resultaten

Även om man kan argumentera för att hypotesen om ”avvikande relationstal ger lägre klassificeringsnoggrannhet” förklarar resultaten rätt väl, finns åtminstone en sak där hypotesen inte verkar helt vattentät. Som en förklaring till varför det finns rikligt med fel av typ II bland handelsbolagen (Grupp G) men få fel av typ I, föreslogs att den låga genomsnittliga finansieringsresultatsprocenten får modellen att tolka oproportionellt många bolag som konkursbolag. Detta verkar emellertid vara i strid med resultaten i Grupp I, Hotell- och restaurangverksamhet. Enligt samma logik borde den gruppens låga medeltal förorsaka svaga resultat bland motparen men bättre bland konkursbolagen. Så är ändå inte fallet, utan även klassificeringsnoggrannheten bland konkursbolagen ligger under genomsnittet. Visserligen består gruppen av endast tio bolag, vilket lätt kan förvränga resultaten.

Likaså kunde Grupp C, Tillverkning, tänkas ha hög andel fel av typ I, men färre av typ II. Detta på grund av att den exceptionellt höga genomsnittliga soliditeten skulle få modellen att tolka en oproportionell mängd bolag som friska. Som konstaterat, kunde resultaten i Grupp C förklaras med ett lågt genomsnittligt quick ratio som skulle balansera resultaten och få modellen att tolka bolagen som genomsnittsbolag.

Det kan inte uteslutas att övriga variabler än branschindelningen kunde vara underliggande orsaker för skillnader i avhandlingens resultat. Till exempel kunde det vara fråga om olika stora bolag på olika branscher som vore den egentliga orsaken för skillnaderna. För att testa om det kunde finnas ett samband mellan storleken på företag och klassificeringsnoggrannheten, granskades de genomsnittliga soliditetsgraderna och finansieringsresultatsprocentsvärdena för små och medelstora företag samt för storföretag med hjälp av data från Statistikcentralen för räkenskapsperiod 2018 (Statistikcentralen 2020a). Storleksindelningen baserar sig på definitionerna inom Europeiska unionen: Små och medelstora företag definieras som företag som sysselsätter mindre än 250 personer och vars årsomsättning är högst 50 miljoner euro eller vars balansomslutning inte överstiger 43 miljoner euro (Statistikcentralen 2020c). Gupta med flera (2015, s. 845) påminner att små och medelstora företag är en väldigt brokig grupp vad kommer till kapitalstruktur, storlek, tillgång till finansiering med mera. Uppgifter för en mer detaljerad indelning med till exempel mikroföretag, småföretag, medelstora företag och storföretag fanns inte tillgängliga.

Storlek	**Soliditet, genomsnitt**	**Finansieringsresulats-%, genomsnitt**
SMF	42,1 %	7 %
Storföretag	46,8 %	9,5 %
Alla bolag	45,5 %	8,6 %

Tabell 3: Genomsnittlig soliditet och finansieringsresultatsprocent för små och medelstora företag samt för storföretag. (Statistikcentralen 2020a)

Som det framgår ur Tabell 3 ovan, har storföretag högre genomsnittliga värden för relationstalen medelvärdena för alla bolag. För små och medelstora företag gäller det motsatta. Små och medelstora företag avviker något mer ur genomsnitten för alla bolag än storföretagen, så med tankesättet som tillämpats tidigare i kapitlet borde klassificeringsnoggrannheten i avhandlingens resultat vara lägre i branscher som består

mest av mindre bolag. Även Laitinens (1990) studie om olika konkurstyper stöder denna hypotes. Där kommer han fram till att akuta konkursbolag, där lönsamhet, likviditet och soliditet kollapsar två år före konkursen, brukar vara betydligt mindre än bolagen i andra konkurstyper (Laitinen 1990, s. 232). Detta gör det omöjligt att på basis av relationstal prognosticera en kommande konkurs på lång sikt.

Huvudnäringsgren	**Omsättning, total (1000 €)**	**Antal företag**	**Omsättning, genomsnitt (1000 €)**
Tillverkning (C)	142 034 255	19 922	7 130
Byggverksamhet (F)	37 733 690	40 812	925
Handel (G)	122 870 361	40 381	3 043
Transport och magasinering (H)	24 638 357	19 544	1 261
Hotell- och restaurangverksamhet (I)	7 274 402	12 011	606
Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik (M)	16 180 979	36 624	442
Alla branscher i Finland	433 778 625	36 1069	1 201

Tabell 4: Genomsnittlig omsättning för företag på olika branscher beräknad på basis av total omsättning och antal företag på olika branscher (Statistikcentralen 2020a).

Ovan (Tabell 4) visas den genomsnittliga omsättningen för branscherna som studerats i denna avhandling. Det framgår att tre av branscherna har en mindre genomsnittlig omsättning än medelomsättningen för alla bolag i Finland. (Visserligen underskrider allas genomsnitt med klar marginal omsättningsgränsen till små och medelstora bolag, 50 miljoner euro.) Dessa är Verksamhet inom juridik, ekonomi, vetenskap och teknik (M), Hotell- och restaurangverksamhet (I) och Byggverksamhet (F). Dessa branscher är också de tre där Laitinens Z-tal klarat sig sämst i avhandlingens empiriska del. Detta kunde tyda på att företagets storlek spelar en roll i tillämpbarheten för modellen. Är det i själva verket så att skillnaderna i klassificeringsnoggrannheten som kommit fram i den

empiriska delen egentligen beror på de branschmässiga skillnaderna i företagsstorlek? Borde man i så fall lägga större vikt på hur stort företaget är än vilken bransch det tillhör? Dessa är frågor som är svåra att ta ställning i denna avhandling. Antagligen ligger svaret någonstans mitt emellan och båda variabler har någon sorts betydelse. Man kunde nog tänka sig att till exempel handel vore en sådan bransch där de ekonomiska relationstalen är så avvikande att resultaten kommer att vara missvisande oberoende av företagsstorleken.

6. Slutsatser

Syftet för denna avhandling var att öka kännedomen om konkursprognostisering genom att studera skillnader i prognostiseringsnoggrannhet för en känd klassisk konkursprognostiseringsmodell (Laitinens Z-tal) mellan olika branscher i Finland och på detta sätt få en indikation om man för vissa branschers företag kan prognostisera konkurser mer pålitligt än för andra. Forskningsfrågan var om det finns skillnader i hur Laitinens konkursprognostiseringsmodell tillämpar sig till att förutse konkurser beroende på företagets bransch.

Resultaten syftar till att man för vissa branschers företag kan prognostisera konkurser mer pålitligt än för andra, åtminstone med Laitinens Z-tal. Detta är i enlighet med studiens hypotes. Med tanke på hur de flesta bokslutsbaserade konkursprognostiseringsmodeller inklusive Laitinens fungerar; genom att jämföra om ett bolags ekonomiska relationstal mer påminner relationstal från ett sampel med verksamma bolag eller ett sampel med konkursbolag, kan resultaten anses vara generaliserbara: Branscher vars genomsnittliga ekonomiska relationstal ligger nära de genomsnitt som funnits i samplet som modellen skapats med (oftast antagligen nära genomsnitten för bolag överlag), är branscher som modellen borde klara sig bra på.

Däremot är branscher som genomsnittligen har avvikande ekonomiska relationstal från det ursprungliga samplet utmanande för modellerna. Man måste alltså anpassa resultatens generaliserbarhet med modellen man använder och inse att alla modeller inte nödvändigtvis lämpar sig för alla branscher som sådana. Man kanske enbart kan betrakta sådana klassificeringar som någorlunda pålitliga, där det kritiska värdet antingen överskrids eller underskrids betydligt. Man kunde också föreslå att justera det kritiska värdet enligt olika branscher, men detta skulle kräva omfattande empiriska tester för att bestämma rätt värden. Att följa med utvecklingen av Z-värden som en konkursprognostiseringsmodell ger ett företag under en tidsperiod kunde ändå vara ett fungerande sätt att följa med utvecklingen av ett företag, som Taffler (1983) föreslagit.

Vidare verkar det som att andra variabler också har inverkan på tillämpbarheten av Laitinens modell. En sådan är företagets storlek. Även här gäller samma tankesätt; företag som avviker från genomsnittsföretaget (det vill säga de allra största och allra

minsta företagen) kan modellen ha problem med. Därför ska man ta i beaktande även annat än bara branschen då man evaluerar en konkursprognostiseringsmodells tillämpbarhet.

Som vidare forskning i ämnet kunde föreslås att göra en liknande studie med en annan sorts konkursprognostiseringsmodell. Det vore intressant att se om resultaten vore liknande med till exempel en villkorlig sannolikhetsmodell eller en modell som bygger på neurala nätverk. Alternativt kunde man skapa helt nya modeller med branschspecifik data för att komma fram till lämpliga variabler, koefficienter och kritiska värden. Man kunde även testa att använda en annan variabel än bransch i indelandet av samplet i en studie som den empiriska delen av denna avhandling. I denna avhandling diskuterades företagsstorlekens inverkan på modellens prognostiseringsförmåga, det vore ett exempel till variabel. Ett annat exempel vore att studera om man får noggrannare klassificeringar med reviderade bokslut än med oreviderade. Då olika typers konkursprognostiserings- och kreditriskmodeller används som verktyg vid till exempel stora finansierings- eller investeringsbeslut, kunde all ytterlig information om deras tillämpbarhet vara värdefull.

Källor

Aaltonen, J., 2018, kursen Quantitative Applications in Accounting and Finance, Handelshögskolan vid Åbo Akademi.

Alma Talent, 2019a, *Oman pääoman tuotto-% (ROE)*. Tillgänglig: https://www.almatalent.fi/tietopalvelut/tunnuslukuopas/kannattavuus/oman-paaoman-tuotto-prosentti-roe Hämtad: 22.10.2019

Alma Talent, 2019b, *Miten IFRS 16 muuttaa yrityksen tunnuslukuja vuonna 2019?*. Tillgänglig: https://www.almatalent.fi/tietopalvelut/blogi/miten-ifrs-16-muuttaa-yrityksen-tunnuslukuja-vuonna-2019 Hämtad: 22.10.2019

Altman, E.I., 1968, "Financial ratios, Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *The Journal of Finance*, September 1968, s. 589-609.

Altman, E.I., Haldeman, R.G., Narayanan, P., 1977, "Zeta-Analysis. A New Model to Identify bankruptcy Risk of Corporations", *Journal of Banking and Finance*, 1/1977, s. 29-54.

Altman, E.I., Iwanicz-Drozowska, M, Laitinen, E.K, Suvas, A., 2017, "Financial Distress Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model", *Journal of Financial Management & Accounting*, Vol. 28(2), s. 131–171.

Appiah, K.O., Chizema, A., Arthur, J., 2015, "Predicting corporate failure: a systematic literature review of methodological issues", *International Journal of Law and Management*, 14.9.2015, Vol. 57(5), s. 461-485.

Argenti, J., 1976, *Corporate Collapse: The Causes and Symptoms*, John Wiley & Sons, New York.

Argenti, J., 1983, "Predicting Corporate Failure", *Accountants Digest*, nr 138, sommaren 1983.

Asiakastieto Oy, 2020, *Voitto+ tunnusluvut*. Tillgänglig: https://www.asiakastieto.fi/voitto/ohje/tunnusluvut.htm Hämtad 3.2.2020

Benítez, J. M., Castro, J.L., Requena, I., 1997, "Are Artificial Neural Networks Black Boxes?", *IEEE Transactions on Neural Networks*, Vol. 8(5), s. 1156–1164.

Back P., 2005, "Explaining Financial Difficulties Based on Previous Payment Behavior, Management Background Variables and Financial Ratios", *European Accounting Review*, Vol. 14(4), s. 839–868.

Balcaen, S., Ooghe H., 2006, "35 years of studies on business failure: an overview of the classic statistical methodologies and their related problems", *The British Accounting Review 38*, s. 63-93.

Beaver, W.H., 1966, "Financial Ratios as Predictors of Failure", *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, s. 71-111.

Bierman, H., 1960, "Measuring Financial Liquidity", *The Accounting Review*, October 1960, s. 628-632.

Bokföringslag 30.12.1997/1336, Finlands författningssamling.

Bryman, A., Bell, E., 2013, *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, 2 uppl., Liber AB, Stockholm

Celli, M., 2015, "Can Z-Score Model Predict Listed Companies' Failures in Italy? An Empirical Test", *International Journal of Business and Management*, Vol. 10(3), s. 57–66.

Coad, A., 2018, "Firm Age: A Survey", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 28, s. 13–43.

El Kalak, I., Hudson, R., 2016, "The Effect of Size in the Failure Probabilities of SMEs: An Empirical Study on the US Market Using a Discrete Hazard Model", *International review of Financial Analysis*, Vol. 43, s. 135–145

Finnair Oyj, 2019, *Finnairin oikaistut taloudelliset tiedot vuodelta 2018 uuden IFRS 16–standardin käyttöönoton, lentokonekomponenttien laskentaperiaatteiden muutoksen ja päälaskelmien esittämistavan muutosten jälkeen*. Tillgänglig: https://investors.finnair.com/~/media/Files/F/Finnair-

IR/IFRS%2016/Restatements%20Release%20Final%20FIN%20210319.pdf Hämtad 22.10.2019

FitzPatrick, P.J., 1932, "A Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with those of Failed Companies", *The Accountant's Publishing Company*, USA.

Företagsanalys rf, 2017, *Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi*, 10 uppl., Gaudeamus Helsinki University Press, Tallinn.

Företagsanalys rf, 2019. Tillgänglig: http://yritystutkimusry.fi/ Hämtad: 21.10.2019

Gupta, J., Gregoriou, A., Healy, J., 2015, "Forecasting Bankruptcy for SMEs Using Hazard Function: To What Extent Does Size Matter?", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 45, s. 845–869.

International Financial Reporting Standards, 2019. Tillgänglig: https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ Hämtad: 17.10.2019

Joy, O.M., Tollefson, J.O., 1975, "On the financial applications of discriminant analysis", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 10(5), s. 723-739.

Keasey, K., Watson, R., 1987, "Non-Financial Symptoms and the Prediction of Small Company Failure: A Test of Argenti's Hypotheses", *Journal of Business Finance & Accounting*, hösten 1987, s. 335-354.

Konkurslag 20.2.2004/120, Finlands författningssamling.

Lag om den ordning i vilken borgenärer skall få betalning 30.12.1992/1578, Finlands författningssamling.

Lag om företagssanering 25.1.1993/47, Finlands författningssamling.

Lag om verkställighet av skatter och avgifter, 15.6.2007/706, Finlands författningssamling.

Laitinen, E.K., 1990, *Konkurssin ennustaminen*, 1 uppl., Vaasan Yritysinformaatio Oy, Kronvik.

Laitinen, E.K., Laitinen T., 2004, *Yrityksen rahoituskriisin ennustaminen*, 1 uppl., Talentum Media Oy, Helsingfors.

Laitinen, T., Kankaanpää, M., 1999, "Comparative Analysis of Failure Prediction Methods: The Finnish Case", *The European Accounting Review*, Vol. 8(1), s. 67–92.

Lim, T. C., Lim Xiu Yun, J., Siwei, G., Jiang, H., 2012, "Bankruptcy Prediction: Theoretical Framework Proposal", *International Journal of Management Sciences and Business Research*, Vol. 1, nr 9, s. 69-74.

Lukason, O., Hoffman, R.C., 2015, "Firm Failure Causes: A Population Level Study", *Problems and Perspectives in Management*, Vol. 13(1), s. 45–55.

Merwin, C.L., 1942, "Financing Small Corporations in Five Manufacturing Industries 1926-36", *National Bureau of Economic Research*, New York.

Moses, D., Liao, S.S., 1987, "On developing models for failure prediction", *Journal of Commercial Bank Lending 69*, s. 27-38.

Ohlson, J.A., 1980, "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", *Journal of Accounting Research*, vol. 18, nr 1, s. 109–131.

Olden, J.D., Joy, M.K., Death, R.G., 2004, "An Accurate Comparison of Methods for Quantifying Variable Importance in Artificial Neural Networks Using Simulated Data", *Ecological Modelling*, Vol. 178, s. 389–397.

Pozorska, J., Scherer, M., 2018, *Company bankruptcy prediction with neural networks*, föreläsningsmaterial i konferensen "17th International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing", s. 183-190. Tillgänglig: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-91253-0.pdf. Hämtad 19.11.2019

Prihti, A., 1975, *Konkurssin ennustaminen taseinformaation avulla*, Helsingin Kauppakorkeakoulu, Acta Academiae Oeconomicae Helsingiensis, A:13, Helsingfors.

Revisionslag 18.9.2015/1141, Finlands författningssamling.

Rättsväsendet, 2019, *Konkurs*. Tillgänglig: https://oikeus.fi/tuomioistuimet/karajaoikeudet/sv/index/hakemusasiat/konkurssi.html Hämtad 20.2.2020

Salimi, A. Y., 2015, "Validity of Altmans Z-Score Model in Predicting Bankruptcy in Recent Years", *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Vol. 19(2), s. 233–238.

Salmi, I., 2012, *Mitä tilinpäätös kertoo?*, 8 uppl., Edita Publishing Oy, Borgå.

Scott, J., 1981, "The probability of bankruptcy: a comparison of empirical predictions and theoretical models", *Journal of Banking and Finance* 5 (3), s. 317–344.

Scott, W.R., 2015, *Financial Accounting Theory*, 7 uppl., Pearson, Toronto.

Smith, R.F., Winakor, A.H., 1930, *A test Analysis of Unsuccessful Industrial Companies*, University of Illinois, Bureau of Business Research, Bulletin No. 31 1930.

Statistikcentralen, 2019, *Yritysten tuottavuus ja kannattavuus 2018*. Tillgänglig: https://www.stat.fi/til/yrti/2018/yrti_2018_2019-12-19_kat_001_fi.html Hämtad 1.4.2020

Statistikcentralen, 2020a, *Statistikcentralens PxWeb databaser: Struktur- och bokslutsstatistik över företag, 2012–2018*. Tillgänglig: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin__yri__yrti__oik/statfin_yrti_pxt_11qb.px/ Hämtad 23.3.2020

Statistikcentralen, 2020b, *Näringsgrensindelningen 2008*. Tillgänglig: https://www.stat.fi/meta/luokitukset/toimiala/001-2008/index_sv.html Hämtad 31.1.2020

Statistikcentralen, 2020c, *Begrepp*. Tillgänglig: https://www.stat.fi/meta/kas/pk_yritys_sv.html Hämtad 29.4.2020

Taffler, R.J., 1983, "The assessment of company solvency and performance using a statistical model", *Accounting & Business Research*, Vol. 13 nr. 52, s. 295-307.

Tsai, C-F., Wu, J-W., 2008, "Using Neural Network Ensembles for Bankruptcy Prediction and Credit Scoring", *Expert Systems with Application*, Vol. 34, s. 2639–2649.

Wall, A, 1919, "Study of Credit Barometrics", *Federal Reserve Bulletin*, March 1919, s. 229-243.

Walter, J.E., 1957, "Determination of Technical Solvency", *The Journal of Business*, January 1957, s. 30-43.

Åbo Akademi, 2009, *Rahavirtalaskelmat*. Tillgänglig: http://web.abo.fi/fak/esf/gha/lectures/afa/kursparm/cash_flow/Rahavirtalaskelmat.pdf. Hämtad 30.10.2019

Appendix

Bilaga 1: FO-nummer samt finansieringsresultatsprocent, soliditet och quick ratio för samplet av konkursbolag.

Bolagets namn	FO-nummer	FR% -1	Soliditet -1	QR -1	FR% -2	Soliditet -2	QR -2	FR% -3	Soliditet -3	QR -3
MASTER PROMO SUOMI OY	2065611-1	-23,69 %	-394,4	0,4	-4,67 %	-100,5	0,8	-1,47 %	-92,5	0,3
TARKKUUSKONEISTUS OY VATAKO	1728045-9	-20,74 %	46,5	1,6	-42,80 %	62,1	2,9	-18,33 %	79,4	6,5
HAPI-KEITTIÖT OY	0750772-8	-22,24 %	-120,4	0,2	5,04 %	-63,8	0,2	-5,56 %	2,2	0,2
KIURUN HÖYLÄ OY	2132030-2	58,30 %	-20,5	0,2	-24,24 %	-49,2	0,6	0,74 %	1,4	0,2
HITSAUS & ASENNUS LUOMASET OY	2186221-6	11,86 %	-90,7	0,4	-15,50 %	-116,1	0,3	-8,31 %	-59,6	0,4
JUHA LAHTONEN OY	1751836-7	-16,18 %	-65,1	0,5	-2,58 %	-38,2	0,2	-4,35 %	-13,4	4
OVIKONE GROUP OY	2469281-4	-359,38 %	-181,6	0,3	5,00 %	12,9	0	-11,11 %	12,7	0
KONEPAJA APPARATUS OY	2438318-1	-14,59 %	-345,3	0,1	1,88 %	-89,2	0,3	-1,51 %	-84,4	0,2
LOGISTER OY	1478011-6	-16,70 %	-46,9	0,8	-10,29 %	-29,2	1,3	-1,23 %	-12,9	1,8
PAKKAUSLAITE TEOLLISUUS OY PT	0980425-9	-75,42 %	-208,8	0,1	-19,35 %	23,8	0,4	20,22 %	47,8	0,9
LASINA OY	2044350-3	-10,39 %	-181,8	0,4	2,55 %	-45,5	0,5	-2,84 %	-68,6	0,3
YLÄNEEN PERINNELIHA OY	0829827-8	-16,62 %	-13,4	0,1	11,60 %	-8,2	0,3	6,57 %	7	0,4
TERÄSNUMMELA OY	2605823-5	-147,73 %	-110,9	0,6	-223,88 %	-101,7	0,7	-461,62 %	-79,6	0,9
ICSERVICE OY	2540805-3	-109,47 %	-86,4	0,2	-51,87 %	-39,7	0,5	4,47 %	33,9	1
GLIMPORT OY	0110007-0	-49,46 %	-0,5	0,3	-8,61 %	8,3	0,4	18,73 %	21,4	0,3
VÄRIHÄRMÄ OY	2538254-3	-44,51 %	-841,2	0	-26,35 %	-129,2	0,2	-0,88 %	0	0,4
LPR WOOD OY	2534600-8	-100,00 %	-2394,7	0	-27,53 %	-174,9	0,5	-13,76 %	-29	1,3
POTTUMIES OY	2303462-5	-41,31 %	-96,5	0,1	-7,51 %	-24,8	0,3	-20,14 %	-102,5	0,2
SOILITUOTE OY	0149410-2	-51,08 %	16,1	0,4	-22,38 %	34,7	0,7	-11,18 %	45,2	1,2
KOTKAN KONEPAJA OY	0616990-7	1,19 %	-35	0,3	-3,43 %	-21,6	0,5	3,76 %	-5,7	0,6
PIRJON PAKARI OY	0587683-7	-3,70 %	-5,3	0,7	-11,11 %	1,3	0,7	-5,34 %	22,3	0,9
IN WEST OY	1763340-2	-13,73 %	-390,1	0	-15,29 %	-369,7	0,1	-30,99 %	-257,8	0,1

SUOMEN PONTIKKAKESKUS OY	2117540-8	-218,18 %	-648,6	0	-78,57 %	-1094,7	0,1	-250,00 %	-834,8	0,1
ARTIC-KEITTIÖT OY	2192025-2	5,00 %	-94,8	0,1	2,17 %	-93,3	0,1	11,74 %	-61,2	0,7
AD BRODE OY	1839837-9	-9,57 %	-10,7	0,5	2,55 %	28,3	0,7	11,56 %	14,6	0,4
SASTAMALAN TEURASTAMO OY	2252452-6	-6,32 %	-19,8	0,4	3,72 %	7,4	0,5	2,11 %	6,9	0,3
INDUSTRIKA FINLAND OY	2648518-1	-96,68 %	-127	0,4	-0,45 %	16,1	1,2	45,61 %	48,2	1,9
OY PD-SERVICE LTD	0856209-1	-27,87 %	-56,3	0,5	-12,97 %	-19,7	0,7	-7,41 %	8,4	1,3
PSV-KALUSTE OY	1500908-3	0,45 %	-119,3	0,2	14,90 %	-96,4	0,2	-17,91 %	-102,9	0,2
MEGAKONE OY	1030569-2	-27,78 %	-138,3	0	-106,11 %	141,6	0	-22,89 %	-29,6	0,5
PAKKARI OY	2263262-3	-25,00 %	-307,4	0,1	-37,63 %	-220,5	0,1	-44,33 %	-114,9	0,2
HUONEKALUTEHDAS JAVEX OY	1049230-1	20,48 %	-44,1	0,2	9,30 %	-54,2	0,1	2,11 %	-53,1	0,2
TAPSON OY	2373044-4	-59,07 %	-387,3	0,1	2,44 %	-95	0,2	-25,64 %	-107,2	0,3
HELSINGIN STANSSIAPU OY	0220229-8	-278,05 %	-239,6	0,2	3,20 %	-100	0,3	-10,45 %	-115,3	0,3
HKT MYLLYMÄKI OY	9113633-2	-39,92 %	-20,1	0,1	7,89 %	1,6	0,2	9,68 %	2,9	0,2
ALTEK SERVICE OY SISÄ-SUOMI	2422491-4	-11,08 %	-15,6	0,2	0,02 %	3,5	0,6	2,38 %	3,5	0,6
FINRACS OY	2321774-7	-1,57 %	-60,7	0,5	-7,98 %	-35,4	0,7	-8,19 %	12,6	1,1
LAUKAAN NK-RAKENNUS OY	0626517-3	-104,38 %	-404,7	0,1	-32,08 %	-321,8	0,2	-10,90 %	-26,4	0,6
MÅLERI T BLOMBERG AB	2402816-3	-78,65 %	-47,7	0,4	-30,87 %	-27,2	0,5	5,68 %	-13,3	0,5
TOIMITILA-RAKENTAJAT EJV OY	2284825-6	-1,93 %	33	1,4	11,70 %	37,4	1,3	-13,65 %	31,9	1,3
KELI KULJETUS OY	2256049-8	-43,88 %	-21,3	0,8	2,14 %	42,6	1,4	2,73 %	23,1	1,1
RAKENNUSTAITO KUIVALAHTI OY	2199713-7	5,93 %	-142,9	0,2	-6,62 %	-165	0,3	-5,03 %	5,3	0,7
SSK ENERGIA OY	2690315-2	-140,94 %	-188,6	0,2	-5,58 %	-37	0,5	0,51 %	-1,5	0,6
LAPUAN LÄMPÖ- JA PORATEKNIIKKA OY	2308394-5	906,25 %	-378,7	0,4	-5,62 %	10,8	1,4	8,59 %	12,7	1,7
RAKENNUS MI & RE OY	0888911-5	-3,37 %	-3	0,9	6,31 %	21,8	0,9	-4,96 %	5	0,2
KOILLIS-HÄMEEN SÄHKÖPALVELU OY	0995623-6	8,06 %	-34,2	0,4	-11,74 %	-43,3	0,4	6,49 %	-26	0,3
SUOMEN ILMANVAIHDON PUHDISTUS OY	2242405-8	3,91 %	35,4	1,5	7,50 %	37,5	1,5	8,91 %	39,6	1,4
AB VVS ERIKSSON & CO	1024845-6	-1,67 %	-10,2	0,7	-4,49 %	2,7	0,5	-4,16 %	25,6	0,7
KOTKAN SÄHKÖPAJA OY	2191842-7	-40,99 %	-131,3	0,2	-3,92 %	-57,1	0,4	0,43 %	-40,6	0,5
MAANRAKENNUS ITÄJÄRVI OY	1551039-6	-27,30 %	21,1	0,3	9,53 %	25,6	0,4	5,69 %	22,5	0,3
KYLMÄNTEKIJÄT OY	0848982-4	-10,00 %	-38	0,6	0,99 %	8,4	0,6	0,80 %	7,3	0,7
APUVOIMA SIMOLIN OY	2287883-4	-15,81 %	-173	0,1	3,65 %	14,5	1,1	-0,56 %	9	0,9
BASTIONI OY	1727925-5	-110,00 %	-264	0	-6,61 %	-39	0,2	13,53 %	6,6	0,3
SSJ-TEKNIIKKA OY	2626087-1	-56,49 %	-104,5	0	-21,55 %	-62,1	0,2	-8,33 %	-28,2	0,7
SASTAMALAN LVI-MIEHET OY	2440270-9	-5,06 %	8,5	0,4	-9,71 %	32,5	0,8	-9,66 %	67,7	1,9

FINNISH DIAMOND NETWORK OY	1097678-7	-230,61 %	-51,5	0,6	-22,25 %	2,6	0,9	-13,10 %	24,9	1,2
KLL INFRA OY	2539495-8	-169,81 %	-287,9	0,2	-18,25 %	-214,2	0,3	0,55 %	2,7	0,3
BETONIPUMPPAUS HEINIÖ OY	2474019-3	-14,70 %	-38,8	0	4,70 %	0,8	0,9	-9,18 %	-29,3	0,7
AB SOLF GRÄV & SCHAKT - SULVAN KAIVAUS JA MAANSIIRTO OY	0198353-9	-25,25 %	-112,7	0,1	-8,06 %	-11,4	0,3	-10,52 %	18,8	0,4
MAANRAKENNUS VILLE AHONEN OY	2583579-2	-32,96 %	-56,3	0,1	-12,01 %	-11,4	0,3	-4,89 %	11,8	0,7
RAKENNUS EEMELI OY	2151658-3	19,01 %	52,5	2	1,50 %	39,9	1,6	1,36 %	43,4	1,7
SUORASAUMA OY	2490446-9	-3,70 %	-79,2	0,5	-5,38 %	-47,3	0,5	2,32 %	11,9	0,7
MINOPOLAR OY	1852846-0	-5,13 %	-284,6	0,1	-3,66 %	-198,5	0,2	8,42 %	-123,6	0,3
RAKENNUSLIIKE TALO-TEAM OY	1634059-5	-3,40 %	-116,4	0,6	-2,18 %	127,4	0,3	18,48 %	0,9	0,5
MAALAUS KAULIO OY	0197504-5	56,60 %	90,4	10,4	-21,46 %	87	6,6	-16,18 %	90,1	8,6
METSÄKYLÄN KULJETUS JA KAIVIN OY	1097293-8	4,18 %	-36,4	0,5	-7,10 %	-37,7	0,5	-2,20 %	-9,6	0,5
J.M. KUUSELA OY	1994210-2	-165,03 %	-80,7	0,1	-23,12 %	-20,9	0,2	19,39 %	12,6	0,1
HRT YHTIÖT OY	1076933-1	-6,49 %	-18	0,1	-10,08 %	-14,6	0,1	-22,38 %	4,7	0,4
RPT RAKENNUSPELTITUOTE OY	0797317-1	-119,35 %	-68,6	0,5	-2,46 %	10,8	0,9	-8,73 %	23,4	1,1
MESSUKYLÄN TALOTEKNIIKKA OY (ENT. KAUNISTO-YHTIÖT TAMPERE OY)	2079646-4	-24,27 %	-1014,1	1	-21,77 %	-235,8	1,7	0,59 %	-14,6	3,5
ALTEK SERVICE OY ETELÄ-SUOMI	2196810-9	-13,92 %	-329,2	0,1	2,10 %	-107,9	0,4	-27,95 %	-121,5	0,3
INSINÖÖRITOIMISTO PEKKA LANKINEN OY	0546150-0	-74,38 %	-18,5	0,7	-1,75 %	13,4	0,8	0,98 %	-18,5	0,9
OY KANAVATYÖKESKUS SCANDINAVIAN CANVAS LTD	1027703-8	-38,38 %	-150,6	0,1	-8,33 %	-64,6	0,1	-46,51 %	-60,7	0,1
NOSTALGIA LINE OY	2047805-2	-53,15 %	-173,7	0,2	3,57 %	11,8	0,5	-5,37 %	3,4	0,6
PINK DEAL OY	1933829-8	-30,27 %	-152,5	0	-21,39 %	-11,7	0,1	1,52 %	26,4	0,2
ÅLANDS SPORTCENTER AB	1476403-6	-40,13 %	-151,7	0	-1,62 %	-47,5	0,1	-2,13 %	-38,4	0,1
JMG GROUP OY	2538355-4	-11,07 %	-363,9	0,1	-2,72 %	-134,5	0,2	-9,25 %	-71,1	0,5
HAIKARA GROUP OY	2038277-1	-66,67 %	-742,9	0	-14,93 %	-133,8	0,5	6,45 %	-31	0,7
MINDES BIKE OY	2748061-4	-18,95 %	-400	0,1	-11,44 %	-153,8	0	-11,43 %	-68	0
LINKIT CONCEPT OY LTD	2397436-9	-353,70 %	-2790	0,2	-307,17 %	-9999,9	0,1	-70,49 %	-308,6	1,9
J MÄKELÄ OY	0678891-9	-83,78 %	12,6	0,5	-37,70 %	53,1	0,7	16,83 %	41,5	1,4
JAPI-PARTS FINLAND LTD OY	2036817-9	-33,33 %	-45,8	0	-35,25 %	-45,2	0	-3,73 %	-17,1	0,1
DELICAFOOD OY	0633084-4	0,87 %	18,1	0,4	16,74 %	20,5	0,5	19,72 %	48,5	1,8
VEEVIL OY	2658647-6	-5,00 %	-26,8	0,4	-16,30 %	-17,5	0,2	-0,23 %	4	0,8
CORINNA OY	2558121-9	-7,17 %	-297,6	0	-9,25 %	-186,8	0	-4,11 %	-100	0,1
MARIVARUMO OY	0351443-7	-53,10 %	-156,3	0	-62,18 %	-36,4	0,1	-11,54 %	20,6	0

SIISAKET OY	2391057-6	-9,01 %	-36,4	0,6	-0,47 %	9,8	0,8	1,87 %	19,7	1,2
TASSUILLEN OY	2551299-3	5,69 %	-57,4	0,2	1,80 %	-85,6	0,1	-5,26 %	-90,7	0,2
NORDIC FEST OY	2204211-3	-655,00 %	-2706,7	0	59,65 %	-144,4	0	33,73 %	-219	0,1
KENKÄ MILE OY	2178228-3	1,78 %	-48,2	0,1	-11,49 %	-53,4	0	-6,96 %	-25,5	0
AUTOTALO DRAKE OY	0595931-7	-1,94 %	-15,8	0,2	0,77 %	0,3	0,2	-0,41 %	0,1	0,2
SEPPÄLÄ FINLAND OY	2540918-7	-67,58 %	-141	0,3	-37,48 %	-100,3	0,1	-0,04 %	23,3	0,1
MARIEHAMNS BILMACK AB	0144828-8	1,08 %	-281,5	0,1	-1,42 %	-208,5	0,1	-0,89 %	-133,3	0,2
PR-KEITTIÖ & SANEERAUS OY	2061585-4	16,72 %	22,5	0,3	-4,35 %	6,4	0,3	5,68 %	13,8	0,5
LED SUUTARI OY	1905458-6	-148,10 %	-958,9	0,3	-501,63 %	-1,9	0,3	-9,68 %	11,3	0,8
OSAKEYHTIÖ ELORANTA	0171101-5	2,69 %	-61	0,2	-30,66 %	-39,6	1	-21,31 %	-15	2,1
SEPPÄLÄN VENE-TARVIKE OY	0655820-8	-183,33 %	-80,1	0,4	-56,92 %	-51,5	0,4	-7,79 %	-23	0,7
CONTIOPANELS OY	2534535-5	-50,96 %	-96,8	0,2	-73,08 %	-59,7	0,3	-20,05 %	-8,5	1,2
AUTOSÄHKÖ PARKKINEN OY	2147662-2	-14,65 %	-62,2	0,1	2,15 %	-21	0,2	2,78 %	-24	0,2
BUTIK CARLA OY	2509942-2	-28,24 %	-92,2	0,1	-6,51 %	-25,4	0,1	-26,63 %	-20,9	0,1
HEISKA & KYRÖLÄ OY	2413892-8	-1,63 %	-168,1	0,2	1,30 %	-217,7	0,1	-15,84 %	-174,4	0,1
MAALAUS JA LATTIA-ALA OY	0196124-1	-4,09 %	-80,6	0,4	-6,91 %	-35,1	0,5	0,00 %	-2	0,8
LAHTI BENSIINI OY	0936946-1	-27,33 %	-2,8	0,3	-3,69 %	-2,6	0,5	-0,32 %	-14	0,4
VAALAN KONETARVIKE OY	1067038-2	-115,79 %	-144,2	0,1	-19,90 %	-66,7	0,1	-2,41 %	-1,8	0,1
HAMINAN VANHA RAUTAKAUPPA OY	1041735-2	-80,66 %	-62,8	0,1	-10,58 %	-7,7	0,1	-4,83 %	5,6	0,2
BH-LIFE OY	2117434-1	-12,70 %	30,9	0,9	4,11 %	60,8	1,2	3,73 %	60,4	1,1
GT-RENGAS OY	2291341-7	-37,01 %	-241,7	0,3	-15,53 %	-22,9	1,3	6,06 %	31,8	1,4
TAVARATALO IDEA KULMA OY	2544652-7	-61,65 %	-210,8	0	-22,94 %	-68,6	0	-40,28 %	-30,2	0,1
SUOMELAN KAUPPAHUONE OY	0307604-3	-17,50 %	-77	0,2	-0,51 %	3,1	0,4	-1,83 %	6,4	0,3
SUOMEN KONESHOP OY	2338572-4	-43,25 %	-669,2	0,1	-18,72 %	-210,8	0,2	-23,82 %	-125	0,3
HOLVI-KARI OY	1451413-3	-38,37 %	38,8	0,1	-29,26 %	41,3	0,2	-8,34 %	57,3	0,3
LUFEX OY	2227600-8	-106,39 %	-12,6	0,8	13,00 %	28,1	1	-1,22 %	16,9	1,1
AURAN TUKKUPARTTI OY	0892927-9	20,97 %	-25,7	2,6	-10,95 %	-39,4	1,8	1,52 %	-15,9	2,7
KH-HAKETUS OY	2334131-8	-34,90 %	-96,8	0,2	11,09 %	-42,9	0,2	12,84 %	-37,1	0,2
PUOLANGAN RAUTA OY	2396275-5	-27,08 %	-106,3	0	28,47 %	10,1	0,2	-0,55 %	-15,4	0,2
KORU-ANTTILA OY	0604502-3	-46,51 %	-28,4	0	-9,46 %	1,7	0	0,53 %	8,3	0,1
KULJETUS J&J HYVÖNEN OY	2681937-2	5,38 %	-21	0,5	14,36 %	-31,8	0,5	1,32 %	-52,3	0,3
KULJETUS YLISELÄ OY	2368013-3	-10,75 %	-94,7	0,2	-13,93 %	-31,5	0,4	8,52 %	-8,2	0,3

KULJETUS LEO KOIVULAHTI OY	0288752-2	-16,19 %	-122,1	0,4	5,35 %	-34,8	0,8	1,51 %	-41	0,6
KULJETUSLIIKE MARKKU CEDERLÖF OY	0914396-4	-233,33 %	-661,5	0,1	-38,98 %	-231,7	0,2	-27,75 %	-120	0,4
KULJETUS PEKKA HYRKÄS OY	2489899-4	-16,11 %	-92,4	0,1	-9,33 %	-41,5	0,1	2,83 %	1	0,3
MATERIAL HANDLING HANNU LAAJA OY	2643858-8	-13,43 %	-125,5	0,4	-1,53 %	-6,7	0,9	2,12 %	3,8	1
JARE HOUSE OY	2104195-2	-103,35 %	-610,4	0	-13,04 %	-101,6	0,3	3,08 %	65,7	2,4
TERPOINT OY	1087224-0	-6,43 %	-270,2	0,2	0,61 %	-156	0,3	-5,75 %	-168,6	0,2
NORDIC TRANSPORT LOGISTIK OY	2368726-3	-316,67 %	-279,6	0,1	1,44 %	-51,6	0,2	0,97 %	-47,2	0,2
OY GROUNDLINE AB	2540854-7	-266,67 %	5,7	0,5	9,80 %	9,3	0,4	15,66 %	12,3	0,3
CAFECAFE OY	1486390-7	4,55 %	-268,3	0,1	-25,84 %	-256,8	0,1	-29,38 %	-62,3	0,3
NAUVON MAJATALOT OY	2749530-6	-200,00 %	0,5	0	-9,86 %	3,2	0	-38,67 %	11,2	0,1
RATATUI OY	1482723-6	55,33 %	32,1	1,2	1,76 %	-19,1	0,4	-2,09 %	-22,4	0,3
HELSINGIN NONAC OY	1819896-7	-39,89 %	-116,1	0,1	1,55 %	22,2	0,6	2,02 %	19,4	0,6
2 VELI OY	2418167-8	117,65 %	-136,9	0,6	-4,55 %	-101,8	0,8	-0,49 %	-67,3	0,9
PITOPALVELU MAIJALAINE OY	2225654-1	-0,10 %	-171,3	0,2	-12,94 %	-62,2	0,5	-0,69 %	19,1	1
HEALTHLAKE OY, HELSINKI	1874053-3	-4,53 %	40	0,6	2,91 %	47,9	0,7	4,20 %	46,9	0,9
MAISTERIN RAVINTOLAT OY	2480420-6	-27,17 %	-314,1	0,3	-7,63 %	-347,6	0,3	-18,35 %	-200,9	0,5
KAARITALLI OY	0946835-5	-5,58 %	-481,4	0,1	5,40 %	-295,9	0,1	-12,02 %	-319,2	0,1
MAMPALON OY	0994407-5	-5,97 %	-130	0,5	-0,33 %	-73,6	0,6	0,73 %	-45,6	0,6
SLING IN OY	1069712-0	1,89 %	41,4	1,3	7,56 %	35,6	1,1	-3,76 %	29,9	0,8
PANORAMA M&E OY/AB	0664782-5	-13,57 %	-132,1	0,2	-8,24 %	-4	0,7	6,13 %	37,1	1,3
ÄRJYLÄ OY	2164750-8	32,14 %	35,5	1,2	41,67 %	44,5	1,4	40,46 %	49,7	2,1
TILI-PAJALA OY	0676736-8	-38,31 %	-181,7	0,3	-2,02 %	-76,6	0,4	-18,24 %	-134,4	0,2
INSINÖÖRI- JA ARKKITEHTITOIMISTO VALIOKODIT OY	2689888-3	4,93 %	-137,3	0,4	25,88 %	-122,9	0,4	3,70 %	10,4	1,1
AASTEEN OY (ENT. GOZO OY)	1451226-9	-35,06 %	-550,6	-0,3	-7,62 %	3,8	0,2	7,11 %	18,9	1
THERMO BEST OY	2425726-5	-77,46 %	-326	0,5	-47,52 %	-166,2	0,7	-51,03 %	29,2	0,6
OY STERLA-SERVICE AB	0283397-0	7,01 %	-16,7	0,9	-0,43 %	-42,9	0,4	-11,57 %	17,2	0,5
BIOSILTA OY	2128571-1	-2166,67 %	-7,3	0,5	480,00 %	4,6	1	1,81 %	0,8	1,1
GREEN ELECTRONICS OY	1527515-4	7,85 %	-149,1	0,6	-8,71 %	-170,3	0,3	-5,26 %	-35	0,5
PROMIDAS OY	2264242-6	11,99 %	-235,7	0,4	-8,03 %	-140,5	0,2	-5,50 %	-109,8	0,3
TILITOIMISTO & YRITYSKONSULTOINTI POOKI OY	2676304-9	0,93 %	-45,9	1,1	20,58 %	-9,3	0,9	-8,27 %	-9,1	0,7

Bilaga 2: Konkursbolagens Z-tal för de tre studerade perioderna, motparens FO-nummer samt motparens finansieringsresultatsprocent, soliditet, quick ratio och Z-tal. Röda celler är Z-tal under det kritiska värdet 18, det vill säga modellen har tolkat dem som konkursbolag. Gröna celler är Z-tal över det kritiska värdet 18, det vill säga modellen har tolkat dem som friska bolag.

Bolagets namn	Laitinens Z-tal -1	Laitinens Z-tal -2	Laitinens Z-tal -3	Motparets FO-nummer	Motparets FR%	Motparets soliditet	Motparets QR	Motparets Z-tal
MASTER PROMO SUOMI OY	-207,7394	-43,04067	-45,73409	2609118-2	17,25 %	26,3	0,6	22,99133
TARKKUUSKONEISTUS OY VATAKO	47,36682	73,7825	134,4615	1538228-3	-7,21 %	-31,9	0,3	-13,11162
HAPI-KEITTIÖT OY	-62,58164	-31,53482	3,917667	0930127-2	3,60 %	6,2	0,4	9,067784
KIURUN HÖYLÄ OY	-7,210032	-18,51303	3,597079	2141426-1	8,89 %	82,7	2,4	78,75133
HITSAUS & ASENNUS LUOMASET OY	-43,112	-58,72632	-26,67501	2739446-8	2,57 %	28,5	1,2	32,40345
JUHA LAHTONEN OY	-28,37039	-17,84558	49,24704	0644706-5	-390,91 %	-400	0	-222,9191
OVIKONE GROUP OY	-100,1829	7,0545	6,661333	2609170-5	32,04 %	93,3	14,6	257,3932
KONEPAJA APPARATUS OY	-185,3062	-43,89277	-42,77472	2314437-3	24,61 %	90,8	9	176,7276
LOGISTER OY	-14,30959	2,431794	18,46421	0207354-5	8,91 %	61,3	1,8	58,71167
PAKKAUSLAITE TEOLLISUUS OY PT	-112,673	18,16542	38,89583	1049355-8	39,39 %	87,9	5,8	130,1753
LASINA OY	-92,69995	-17,45486	-32,85231	2034956-8	3,40 %	84	4,7	111,8782
YLÄNEEN PERINNELIHA OY	-6,116155	0,019385	9,552327	2117897-5	6,25 %	80	3,5	92,80063
TERÄSNUMMELA OY	-54,01677	-48,98269	-38,42864	1030636-1	16,37 %	32,3	0,6	26,21571
ICSERVICE OY	-45,76568	-15,28616	32,52506	1652937-1	6,96 %	70,3	1	52,2252
GLIMPORT OY	3,096475	9,985572	16,12947	1002018-7	4,64 %	62,3	2,2	64,83211
VÄRIHÄRMÄ OY	-455,0359	-67,40635	5,640474	0890749-1	21,02 %	92,8	7,2	152,2921
LPR WOOD OY	-1294,908	-87,86334	2,478508	2272089-3	29,27 %	90,5	8,4	168,164
POTTUMIES OY	-51,4272	-9,282908	-52,87845	0171079-2	4,05 %	-194,1	0,6	-96,25838
SOILITUOTE OY	13,4459	28,23984	41,17819	0927986-1	15,38 %	28,4	1	29,74831
KOTKAN KONEPAJA OY	-14,63693	-4,654654	5,472485	2519988-8	-3,17 %	30,8	1,1	32,12981
PIRJON PAKARI OY	6,970557	10,40328	24,67343	1593648-5	7,31 %	28,3	0,3	19,6534
IN WEST OY	-210,897	-198,4946	-138,3466	0916871-5	-13,51 %	92,5	10,5	198,1808
SUOMEN PONTIKKAKESKUS OY	-354,1058	-591,1147	-453,803	1505555-7	12,52 %	35,6	0,4	25,10157
ARTIC-KEITTIÖT OY	-49,6895	-48,92952	-22,94225	0622983-4	7,10 %	0,9	1,6	23,23561
AD BRODE OY	1,122532	25,22517	13,74462	1543868-9	47,62 %	-138,5	0,4	-68,29114
SASTAMALAN TEURASTAMO OY	-5,147789	11,13192	8,005411	0109283-2	7,83 %	3,2	0,9	14,59264
INDUSTRIKA FINLAND OY	-64,63528	25,65405	53,70137	0945396-2	41,60 %	74,9	5,7	121,7803
OY PD-SERVICE LTD	-23,82528	-0,969582	22,78676	0881651-4	10,42 %	43,1	0,7	33,35637
PSV-KALUSTE OY	-61,58595	-48,96422	-53,05506	1084338-6	15,06 %	90,3	7,5	155,0785
MEGAKONE OY	-75,17367	74,58593	-9,319155	1623482-1	-10,94 %	61,5	0,4	38,67241
PAKKARI OY	-165,0245	-118,3221	-60,00264	2778715-7	5,02 %	33,8	0,9	31,06684
HUONEKALUTEHDAS JAVEX OY	-20,62347	-27,68935	-25,80874	1814445-9	3,85 %	77,8	4,2	101,4681
TAPSON OY	-208,7736	-48,42873	-54,09977	1813313-5	45,73 %	87,6	4,4	110,3295
HELSINGIN STANSSIAPU OY	-131,4775	-49,70138	-58,20488	0916691-2	7,14 %	-45,5	0,1	-23,02957
HKT MYLLYMÄKI OY	-10,1466	3,831677	4,565381	0812540-6	-120,00 %	-129	0,4	-66,128
ALTEK SERVICE OY SISÄ-SUOMI	-5,792158	10,37441	10,41617	2512068-2	15,24 %	-27,9	0,6	-6,312244
FINRACS OY	-25,73577	-9,359294	22,21298	2828233-7	9,81 %	28,4	0	15,5096
LAUKAAN NK-RAKENNUS OY	-218,9714	-171,5117	-5,964885	2310111-1	-1,53 %	49	1,5	47,64291

MÅLERI T BLOMBERG AB	-21,49413	-8,164329	-0,01152	1864833-1	18,75 %	55,2	1,8	55,59188
TOIMITILA-RAKENTAJAT EJV OY	37,58177	38,78504	35,36638	1871696-3	5,59 %	22,6	1,2	29,27086
KELI KULJETUS OY	-0,966633	42,83791	28,0763	0672374-4	26,62 %	96,4	12,9	234,9332
RAKENNUSTAITO KUIVALAHTI OY	-74,233	-84,97524	12,67094	2255541-0	45,83 %	34,1	1,4	39,02125
SSK ENERGIA OY	-101,5107	-13,00874	7,683008	2774786-8	-1,39 %	10,3	1	19,67745
LAPUAN LÄMPÖ- JA PORATEKNIIKKA OY	-182,8014	25,52855	31,04806	2364243-6	-55,26 %	-134,6	0,4	-68,00616
RAKENNUS MI & RE OY	11,04634	24,60965	5,440159	2613465-6	2,76 %	-23,8	0,6	-4,31922
KOILLIS-HÄMEEN SÄHKÖPALVELU OY	-12,66943	-17,93388	-9,683204	1840560-4	9,52 %	73,4	4,3	100,6066
SUOMEN ILMANVAIHDON PUHDISTUS OY	40,39514	41,59275	41,33767	2141077-0	-14,49 %	-81,8	0,7	-34,53052
AB VVS ERIKSSON & CO	4,360401	8,448607	23,64842	2208511-3	-13,04 %	28,6	0,7	25,11113
KOTKAN SÄHKÖPAJA OY	-68,79954	-25,24746	-14,84643	2603001-3	-10,19 %	-14,4	0,9	4,769618
MAANRAKENNUS ITÄJÄRVI OY	15,1528	19,64873	16,4928	1090586-6	3,81 %	-26,7	1	-0,210485
KYLMÄNTEKIJÄT OY	-12,213	13,03747	13,85418	2288117-9	5,90 %	30,7	1,3	35,0644
APUVOIMA SIMOLIN OY	-92,28589	23,44868	17,57603	2698943-5	5,24 %	47,7	0,2	28,67883
BASTIONI OY	-144,507	-18,349	8,045518	2814107-5	8,75 %	58,3	1,8	57,08888
SSJ-TEKNIIKKA OY	-57,42985	-31,08752	-5,4775	2626868-9	3,73 %	34,7	1,2	35,7721
SASTAMALAN LVI-MIEHET OY	10,15645	28,69015	63,25297	2371989-4	13,07 %	70,2	1,9	65,00542
FINNISH DIAMOND NETWORK OY	-23,40784	13,73615	30,18221	1751233-6	2,94 %	81,5	6	128,9021
KLL INFRA OY	-155,6437	-111,7491	5,709787	0796764-4	15,98 %	77,4	4	98,63893
BETONIPUMPPAUS HEINIÖ OY	-21,21223	13,24123	-6,086551	2629894-1	40,00 %	-20	4,3	50,71
AB SOLF GRÄV & SCHAKT - SULVAN KAIVAUS JA MAANSIIRTO OY	-59,89097	-2,056718	15,62176	0499168-1	4,35 %	88,5	7,6	155,331
MAANRAKENNUS VILLE AHONEN OY	-29,57143	-2,12665	16,18352	0789127-2	10,53 %	84,6	4,3	106,6723
RAKENNUS EEMELI OY	56,9664	44,19656	47,49801	0216231-0	15,19 %	35,5	0,1	20,85293
SUORASAUMA OY	-35,76343	-18,56723	16,365	2038013-5	14,11 %	55,8	1	44,5218
MINOPOLAR OY	-152,3608	-104,4269	-62,35288	1571560-7	-5,76 %	15,3	0,4	13,81607
RAKENNUSLIIKE TALO-TEAM OY	-54,43224	72,99937	7,883118	2755717-5	29,41 %	43,4	1,5	45,16659
MAALAUS KAULIO OY	196,8739	139,9242	169,9717	0215232-3	11,92 %	71,7	1,4	58,72501
METSÄKYLÄN KULJETUS JA KAIVIN OY	-12,51197	-13,41366	1,846992	2312726-6	14,36 %	23,1	0,7	22,62619
J.M. KUUSELA OY	-45,08512	-8,867269	8,561252	1058586-6	3,39 %	22,7	1	26,45809
HRT YHTIÖT OY	-8,420935	-6,648372	7,797874	2480836-2	33,33 %	-50	0	-26,41
RPT RAKENNUSPELTITUOTE OY	-32,08658	18,51453	28,03541	2732933-2	3,29 %	4	0,7	12,11618
MESSUKYLÄN TALOTEKNIIKKA OY (ENT. KAUNISTO-YHTIÖT TAMPERE OY)	-533,9037	-103,6793	41,61643	2368851-4	-13,18 %	96,8	18	306,5587
ALTEK SERVICE OY ETELÄ-SUOMI	-176,6005	-52,5729	-61,86271	0937848-0	10,22 %	23,1	0,6	21,13895
INSINÖÖRITOIMISTO PEKKA LANKINEN OY	-1,408529	18,51703	2,753404	2713897-4	66,67 %	86,7	1,5	69,208
OY KANAVATYÖKESKUS SCANDINAVIAN CANVAS LTD	-80,58939	-33,6175	-32,18726	0907212-3	6,25 %	22,6	1	26,45463
NOSTALGIA LINE OY	-91,9107	13,50521	10,22502	0532223-6	1,36 %	38,9	1	35,16999
PINK DEAL OY	-82,88571	-5,282616	17,11089	2271078-3	28,57 %	15,8	0,1	10,45171
ÅLANDS SPORTCENTER AB	-82,6283	-24,26466	-19,35966	1775254-0	60,00 %	23,1	4	70,096
JMG GROUP OY	-195,288	-69,85012	-31,48772	1799123-4	8,57 %	-333,3	0	-179,8303
HAIKARA GROUP OY	-402,346	-65,44617	-6,727806	1599339-1	5,37 %	73,6	1,9	66,7051
MINDES BIKE OY	-214,9214	-83,25454	-36,92229	1702286-3	5,19 %	36,1	0,4	25,24191
LINKIT CONCEPT OY LTD	-1510,033	-5403,969	-141,0257	0897661-4	54,52 %	44,5	7,2	126,803
J MÄKELÄ OY	12,39103	37,90462	42,50395	0756646-1	16,79 %	68,3	3,2	82,42712
JAPI-PARTS FINLAND LTD OY	-25,322	-25,03196	-7,885987	2643422-9	-4,06 %	71,9	1,1	54,30817
DELICAFOOD OY	15,44539	18,43623	51,99101	2450862-6	11,94 %	-95,2	0,4	-45,54066
VEEVIL OY	-8,9045	-6,910444	13,46797	2009599-1	2,06 %	17,7	0,3	13,83645

CORINNA OY	-160,8308	-101,0358	-52,65867	2564663-3	-5,92 %	-44,4	0,2	-21,25277
MARIVARUMO OY	-85,34182	-19,34258	10,91977	2416917-7	2,22 %	7,7	0,1	5,611333
SIISAKET OY	-11,33146	16,59573	27,63912	2713082-5	8,06 %	-27,1	0,3	-10,24933
TASSUILLEN OY	-28,06734	-44,77815	-46,24316	2487141-7	-2,98 %	12,5	0,2	9,525277
NORDIC FEST OY	-1473,212	-76,92021	-116,2489	2305453-8	-2300 %	-148,9	0,8	-109,804
KENKÄ MILE OY	-24,58246	-29,03935	-13,89315	0483938-0	9,79 %	63,3	1,7	58,39323
AUTOTALO DRAKE OY	-5,73832	3,003714	2,874718	2574953-6	29,23 %	-69,5	0,1	-35,59871
SEPPÄLÄ FINLAND OY	-73,09423	-53,4114	13,99531	2470778-0	-100,00 %	-733,3	1	-383,612
MARIEHAMNS BILMACK AB	-150,5769	-111,2011	-69,16967	2493976-8	9,55 %	-82	0,3	-39,86889
PR-KEITTIÖ & SANEERAUS OY	16,68791	7,620989	14,6225	1804974-2	1,66 %	9,6	0,6	13,69735
LED SUUTARI OY	-516,1854	-5,662892	17,24271	0108346-9	16,87 %	88,3	8,5	168,1706
OSAKEYHTIÖ ELORANTA	-30,06432	-7,786628	21,21686	2287823-6	1,18 %	7,8	1	18,37282
SEPPÄLÄN VENE-TARVIKE OY	-40,843	-23,16154	-2,659922	2075966-3	36,84 %	-18,8	0,3	-5,257895
CONTIOPANELS OY	-50,34602	-29,28946	12,02305	0983394-9	0,94 %	95,4	11,1	208,4867
AUTOSÄHKÖ PARKKINEN OY	-32,43327	-8,47389	-10,08274	2510236-1	4,24 %	-5,6	0,5	4,121057
BUTIK CARLA OY	-48,87376	-12,41729	-10,34341	1838419-6	-12,86 %	7,7	0,1	5,344429
HEISKA & KYRÖLÄ OY	-87,97486	-116,121	-93,04245	0604960-6	1,43 %	47,6	1,5	46,93929
MAALAUS JA LATTIA-ALA OY	-37,94035	-12,00627	10,23209	0920380-8	0,71 %	78,7	1,5	63,72054
LAHTI BENSIINI OY	2,246337	5,600702	-1,909651	2320797-9	5,49 %	54,9	1	43,8832
VAALAN KONETARVIKE OY	-78,50347	-34,95622	0,399264	0781655-5	0,99 %	-20	0,8	0,529583
HAMINAN VANHA RAUTAKAUPPA OY	-33,92562	-2,931339	5,766581	1599339-1	5,37 %	73,6	1,9	66,7051
BH-LIFE OY	29,18728	49,87274	48,2361	0975847-5	0,75 %	37,8	0,4	26,08121
GT-RENGAS OY	-126,931	5,741049	37,07527	1510268-3	1,10 %	31,9	0,5	24,31543
TAVARATALO IDEA KULMA OY	-114,9233	-37,44999	-15,60688	0946043-3	0,50 %	16	0,5	15,71884
SUOMELAN KAUPPAHUONE OY	-39,06178	7,321	7,665675	1947531-3	1,79 %	65,8	1,7	59,60172
SUOMEN KONESHOP OY	-360,7195	-111,3353	-63,6796	1501085-0	-3,65 %	36,9	0,7	29,7594
HOLVI-KARI OY	21,68681	24,61202	35,03631	1065251-2	1012,50 %	-16,3	0,4	-21,06725
LUFEX OY	2,624888	29,5441	24,65836	2018087-0	13,14 %	92,3	10	191,4746
AURAN TUKKUPARTTI OY	23,25713	3,982225	29,61893	1877705-3	17,69 %	96,2	5,5	130,0311
KH-HAKETUS OY	-50,06166	-20,14169	-16,97866	2396685-2	12,09 %	30,5	1,2	33,65205
PUOLANGAN RAUTA OY	-57,88138	8,785869	-5,497766	2165923-4	20,66 %	57,8	1,7	55,6157
KORU-ANTTILA OY	-16,15926	0,750568	5,905415	1092772-3	-7,41 %	1,9	0,2	3,722889
KULJETUS J&J HYVÖNEN OY	-4,174778	-9,847746	-23,97655	1832826-6	24,00 %	72,3	4,7	105,9248
KULJETUS YLISELÄ OY	-48,50023	-11,60062	-0,035222	0997967-3	10,05 %	62,8	1,4	53,88592
KULJETUS LEO KOIVULAHTI OY	-60,56462	-7,385336	-13,62928	2424439-2	27,90 %	50,5	2,4	61,69978
KULJETUSLIIKE MARKKU CEDERLÖF OY	-359,926	-122,98	-59,6352	2527486-8	8,91 %	31,4	0,7	27,01172
KULJETUS PEKKA HYRKÄS OY	-48,76721	-21,1612	4,832011	1049894-9	9,60 %	51,7	2	56,36794
MATERIAL HANDLING HANNU LAAJA OY	-62,35173	9,080936	16,22947	1993876-0	-0,15	-888,9	0	-480,2715
JARE HOUSE OY	-331,4452	-50,85287	69,46853	0651876-7	-24,00 %	94,2	46	700,8832
TERPOINT OY	-143,1939	-79,98712	-88,31783	1967044-2	1,20 %	42,5	0	22,97133
NORDIC TRANSPORT LOGISTIK OY	-155,175	-25,01044	-22,64282	0427725-0	42,86 %	68	1,7	61,51657
OY GROUNDLINE AB	5,428	10,85153	11,16123	0349976-7	9,51 %	50,2	2,7	65,45436
CAFECAFE OY	-143,3875	-137,7153	-29,92005	2529853-6	2,44 %	-13,6	0,3	-3,058829
NAUVON MAJATALOT OY	-3,27	1,553493	6,77747	2345923-6	4,73 %	60	2	60,76379
RATATUI OY	35,2814	-4,626935	-7,89091	1985757-3	6,85 %	22,4	1	26,35717
HELSINGIN NONAC OY	-61,98599	20,49946	18,99569	2165210-4	3,29 %	46,3	1,2	42,02824
2 VELI OY	-63,35965	-43,74045	-23,62466	2418167-8	-213,24 %	-755,4	0,3	-407,4483
PITOPALVELU MAIJALAINE OY	-89,67584	-26,74701	24,44178	2478706-3	6,12 %	26,1	0,9	26,92839
HEALTHLAKE OY, HELSINKI	30,00379	35,81544	38,12628	2449773-6	-9,40 %	24,3	0,1	14,36969

MAISTERIN RAVINTOLAT OY	-165,853	-183,597	-101,7408	2438801-1	0,22 %	-16,7	1,1	6,539951
KAARITALLI OY	-258,6407	-158,2764	-171,1667	2656422-6	6,52 %	-75,3	0,1	-39,13264
MAMPALON OY	-63,23567	-31,26592	-16,12701	2406182-8	3,95 %	95,7	22,5	369,8979
SLING IN OY	40,7715	34,9118	27,39146	2057986-5	2,89 %	50	1,5	48,26116
PANORAMA M&E OY/AB	-68,74618	7,592205	38,52457	1485336-2	-0,70 %	-49,7	0,9	-14,12446
ÄRJYLÄ OY	36,70693	44,5635	57,24811	0939028-7	25,58 %	26,8	1,3	33,30679
TILI-PAJALA OY	-94,55412	-35,74376	-70,07078	1592041-6	31,14 %	88	4,6	113,1153
INSINÖÖRI- JA ARKKITEHTITOIMISTO VALIOKODIT OY	-68,39881	-60,25184	21,23556	0211382-6	4,07 %	12,9	1	21,178
AASTEEN OY (ENT. GOZO OY)	-302,1866	4,745213	24,47176	2405473-2	2,44 %	-800	0,1	-430,5428
THERMO BEST OY	-170,341	-80,69119	23,34879	0671314-0	69,23 %	87,5	7	147,4554
OY STERLA-SERVICE AB	3,832065	-17,5177	16,15314	2270838-4	-6,70 %	-56,4	0,2	-27,74652
BIOSILTA OY	-35,222	25,12	16,01799	2634003-8	1042,37 %	-223,8	0,5	-132,232
GREEN ELECTRONICS OY	-71,89109	-87,87418	-11,92309	1083107-8	20,25 %	91,1	4,4	111,7684
PROMIDAS OY	-121,4098	-73,18409	-55,14743	2655941-9	16,13 %	-64	1,3	-15,89252
TILITOIMISTO & YRITYSKONSULTOINTI POOKI OY	-9,215611	8,068198	4,837661	2318660-2	2,05 %	8	0,8	15,66833

Bilaga 3: Tidpunkt för senaste bokslut, branschkod och huvudnäringsgrupp för konkursbolagen.

Bolagets namn	Senaste bokslut (12 mån)	Branschkod	Huvudnäringsgrupp
MASTER PROMO SUOMI OY	12/2018	32999 Tillverkning av övriga produkter	C
TARKKUUSKONEISTUS OY VATAKO	02/2019	26510 Tillverkning av instrument och apparater för mätning, provning och navigering	C
HAPI-KEITTIÖT OY	06/2018	31020 Tillverkning av köksmöbler och köksinredningar	C
KIURUN HÖYLÄ OY	06/2018	16100 Sågning och hyvling av trä	C
HITSAUS & ASENNUS LUOMASET OY	03/2018	25620 Metallegoarbeten	C
JUHA LAHTONEN OY	10/2018	30120 Byggande av fritidsbåtar	C
OVIKONE GROUP OY	12/2017	25990 Övrig metallvarutillverkning	C
KONEPAJA APPARATUS OY	3/2017	25110 Tillverkning av metallstommar och delar därav	C
LOGISTER OY	12/2017	28930 Tillverkning av maskiner för framställning av livsmedel, drycker och tobaksvaror	C
PAKKAUSLAITE TEOLLISUUS OY PT	12/2017	28290 Övrig tillverkning av maskiner för allmänt ändamål	C
LASINA OY	01/2018	23120 Bearbetning av planglas	C
YLÄNEEN PERINNELIHA OY	09/2017	10130 Charkuteri- och annan köttvarutillverkning	C
TERÄSNUMMELA OY	12/2017	25610 Beläggning och överdragning av metall	C
ICSERVICE OY	03/2018	33121 Reparation av maskiner för allmänt bruk	C
GLIMPORT OY	11/2017	18120 Annan tryckning	C
VÄRIHÄRMÄ OY	12/2017	25610 Beläggning och överdragning av metall	C
LPR WOOD OY	02/2017	16290 Övrig trävarutillverkning; tillverkning av kork, halm, rotting o.d.	C
POTTUMIES OY	06/2017	10390 Annan beredning och hållbarhetsbehandling av frukt, bär och grönsaker	C
SOILITUOTE OY	05/2017	14390 Tillverkning av andra trikåvaror	C
KOTKAN KONEPAJA OY	06/2017	25620 Metallegoarbeten	C
PIRJON PAKARI OY	06/2017	10710 Tillverkning av mjukt matbröd och färska bakverk	C
IN WEST OY	12/2016	16231 Tilverkning av trähus	C
SUOMEN PONTIKKAKESKUS OY	12/2016	11010 Destillering, rening och tillblandning av spritdrycker	C
ARTIC-KEITTIÖT OY	04/2017	31020 Tillverkning av köksmöbler och köksinredningar	C
AD BRODE OY	08/2016	13990 Övrig textilietillverkning	C
SASTAMALAN TEURASTAMO OY	06/2017	10110 Beredning och hållbarhetsbehandling av kreaturkött	C
INDUSTRIKA FINLAND OY	12/2016	33121 Reparation av maskiner för allmänt bruk	C
OY PD-SERVICE LTD	12/2016	14120 Tillverkning av arbets-, skydds- och överdragskläder	C
PSV-KALUSTE OY	06/2016	31020 Tillverkning av köksmöbler och köksinredningar	C
MEGAKONE OY	09/2017	28210 Tillverkning av ugnar och brännare	C
PAKKARI OY	12/2016	17212 Tillverkning av wellpapp samt pappers- och kartongförpackningar	C
HUONEKALUTEHDAS JAVEX OY	04/2016	31090 Tillverkning av andra möbler	C
TAPSON OY	12/2016	16290 Övrig trävarutillverkning; tillverkning av kork, halm, rotting o.d.	C
HELSINGIN STANSSIAPU OY	04/2016	25730 Tillverkning av verktyg och redskap	C
HKT MYLLYMÄKI OY	01/2016	31090 Tillverkning av andra möbler	C
ALTEK SERVICE OY SISÄ-SUOMI	06/2016	33129 Reparation av andra specialmaskiner	C
FINRACS OY	12/2018	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
LAUKAAN NK-RAKENNUS OY	01/2019	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
MÅLERI T BLOMBERG AB	12/2018	43341 Måleriarbeten	F

TOIMITILA-RAKENTAJAT EJV OY	12/2018	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
KELI KULJETUS OY	12/2018	43120 Mark- och grundarbeten	F
RAKENNUSTAITO KUIVALAHTI OY	12/2018	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
SSK ENERGIA OY	12/2018	43220 VVS-arbeten	F
LAPUAN LÄMPÖ- JA PORATEKNIIKKA OY	06/2018	43220 VVS-arbeten	F
RAKENNUS MI & RE OY	01/2018	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
KOILLIS-HÄMEEN SÄHKÖPALVELU OY	12/2017	43210 Elinstallationer	F
SUOMEN ILMANVAIHDON PUHDISTUS OY	12/2017	43220 VVS-arbeten	F
AB VVS ERIKSSON & CO	12/2017	43220 VVS-arbeten	F
KOTKAN SÄHKÖPAJA OY	12/2017	43210 Elinstallationer	F
MAANRAKENNUS ITÄJÄRVI OY	12/2017	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
KYLMÄNTEKIJÄT OY	06/2017	43220 VVS-arbeten	F
APUVOIMA SIMOLIN OY	08/2017	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
BASTIONI OY	12/2017	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
SSJ-TEKNIIKKA OY	05/2017	43999 Annan diverse specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet	F
SASTAMALAN LVI-MIEHET OY	12/2016	43220 VVS-arbeten	F
FINNISH DIAMOND NETWORK OY	12/2017	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
KLL INFRA OY	12/2016	43120 Mark- och grundarbeten	F
BETONIPUMPPAUS HEINIÖ OY	12/2016	43999 Annan diverse specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet	F
AB SOLF GRÄV & SCHAKT - SULVAN KAIVAUS JA MAANSIIRTO OY	12/2016	43120 Mark- och grundarbeten	F
MAANRAKENNUS VILLE AHONEN OY	12/2016	42991 Utveckling av och byggherreverksamhet inom anläggningsprojekt	F
RAKENNUS EEMELI OY	04/2017	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
SUORASAUMA OY	12/2016	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
MINOPOLAR OY	02/2016	43120 Mark- och grundarbeten	F
RAKENNUSLIIKE TALO-TEAM OY	06/2016	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
MAALAUS KAULIO OY	12/2017	43341 Måleriarbeten	F
METSÄKYLÄN KULJETUS JA KAIVIN OY	02/2017	43120 Mark- och grundarbeten	F
J.M. KUUSELA OY	06/2016	43999 Annan diverse specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet	F
HRT YHTIÖT OY	12/2016	41200 Byggande av bostadshus och andra byggnader	F
RPT RAKENNUSPELTITUOTE OY	12/2016	43220 VVS-arbeten	F
MESSUKYLÄN TALOTEKNIIKKA OY (ENT. KAUNISTO-YHTIÖT TAMPERE OY)	06/2016	43210 Elinstallationer	F
ALTEK SERVICE OY ETELÄ-SUOMI	06/2016	43210 Elinstallationer	F
INSINÖÖRITOIMISTO PEKKA LANKINEN OY	06/2016	43210 Elinstallationer	F
OY KANAVATYÖKESKUS SCANDINAVIAN CANVAS LTD	12/2018	46412 Partihandel med textilvaror	G
NOSTALGIA LINE OY	12/2018	47785 Specialiserad butikshandel med presentartiklar och hobbyartiklar	G
PINK DEAL OY	12/2018	46421 Partihandel med kläder	G
ÅLANDS SPORTCENTER AB	12/2018	47641 Specialiserad butikshandel med sportartiklar och cyklar	G
JMG GROUP OY	08/2018	47410 Specialiserad butikshandel med datorer, programvaram, data- och tv-spel	G
HAIKARA GROUP OY	12/2018	47521 Allmän detaljhandel med järn-och byggmaterial	G
MINDES BIKE OY	12/2018	47641 Specialiserad butikshandel med sportartiklar och cyklar	G
LINKIT CONCEPT OY LTD	12/2018	46181 Provisionshandel inom pappersbranschen	G
J MÄKELÄ OY	03/2019	47789 Annan specialiserad butikshandel med nya varor	G

JAPI-PARTS FINLAND LTD OY	12/2018	45321 Detaljhandel med reservdelar och tillbehör till motorfordon utom motorcyklar	G
DELICAFOOD OY	03/2018	46390 Icke specialiserad partihandel med livsmedel, drycker och tobak	G
VEEVIL OY	02/2019	45322 Detaljhandel med däck	G
CORINNA OY	02/2019	47764 Specialiserad butikshandel med sällskapsdjur, mat och tillbehör till dem	G
MARIVARUMO OY	02/2018	47711 Specialiserad butikshandel med damkläder	G
SIISAKET OY	12/2017	45201 Underhåll och reparation av motorfordon (exkl. däck)	G
TASSUILLEN OY	02/2019	47764 Specialiserad butikshandel med sällskapsdjur, mat och tillbehör till dem	G
NORDIC FEST OY	12/2017	46741 Partihandel med verktyg och tillbehör	G
KENKÄ MILE OY	12/2017	47721 Specialiserad butikshandel med skodon	G
AUTOTALO DRAKE OY	12/2017	45112 Detaljhandel med personbilar och lätta motorfordon	G
SEPPÄLÄ FINLAND OY	12/2017	47719 Allmän detaljhandel med kläder	G
MARIEHAMNS BILMACK AB	12/2017	47301 Servicestationsverksamhet	G
PR-KEITTIÖ & SANEERAUS OY	10/2018	47523 Specialiserad butikshandel med möbler för köks- och sanitetsutrymmen	G
LED SUUTARI OY	06/2017	46691 Partihandel med elartiklar	G
OSAKEYHTIÖ ELORANTA	07/2017	46493 Partihandel med sportartiklar	G
SEPPÄLÄN VENE-TARVIKE OY	12/2017	47642 Specialiserad butikshandel med båtar och båttillbehör	G
CONTIOPANELS OY	06/2017	46732 Partihandel med virkesprodukter	G
AUTOSÄHKÖ PARKKINEN OY	05/2017	45201 Underhåll och reparation av motorfordon (exkl. däck)	G
BUTIK CARLA OY	03/2017	47711 Specialiserad butikshandel med damkläder	G
HEISKA & KYRÖLÄ OY	11/2016	47301 Servicestationsverksamhet	G
MAALAUS JA LATTIA-ALA OY	12/2016	46739 Allmän partihandel med byggmaterial	G
LAHTI BENSIINI OY	08/2016	47301 Servicestationsverksamhet	G
VAALAN KONETARVIKE OY	02/2017	45321 Detaljhandel med reservdelar och tillbehör till motorfordon utom motorcyklar	G
HAMINAN VANHA RAUTAKAUPPA OY	12/2016	47521 Allmän detaljhandel med järn-och byggmaterial	G
BH-LIFE OY	08/2016	47292 Specialiserad butikshandel med naturprodukter	G
GT-RENGAS OY	12/2016	45321 Detaljhandel med reservdelar och tillbehör till motorfordon utom motorcyklar	G
TAVARATALO IDEA KULMA OY	09/2016	47111 Stora stormarknader (över 1000 m2)	G
SUOMELAN KAUPPAHUONE OY	08/2016	47113 Självbetjäningsaffärer (över 100 m2, under 400 m2)	G
SUOMEN KONESHOP OY	04/2016	47540 Specialiserad butikshandel med elektriska hushållsmaskiner och hushållsapparater	G
HOLVI-KARI OY	12/2016	47230 Specialiserad butikshandel med fisk, skal- och blötdjur	G
LUFEX OY	12/2017	46699 Partihandel med maskiner och apparater som inte klassificerats på annat håll	G
AURAN TUKKUPARTTI OY	09/2016	47521 Allmän detaljhandel med järn-och byggmaterial	G
KH-HAKETUS OY	08/2016	46719 Partihandel med övriga bränslen	G
PUOLANGAN RAUTA OY	03/2016	47521 Allmän detaljhandel med järn-och byggmaterial	G
KORU-ANTTILA OY	05/2016	47770 Specialiserad butikshandel med ur, guldsmedsvaror och smycken	G
KULJETUS J&J HYVÖNEN OY	12/2018	49410 Vägtransport, godstrafik	H
KULJETUS YLISELÄ OY	06/2018	49410 Vägtransport, godstrafik	H
KULJETUS LEO KOIVULAHTI OY	03/2018	49410 Vägtransport, godstrafik	H
KULJETUSLIIKE MARKKU CEDERLÖF OY	03/2018	49410 Vägtransport, godstrafik	H
KULJETUS PEKKA HYRKÄS OY	12/2017	49410 Vägtransport, godstrafik	H
MATERIAL HANDLING HANNU LAAJA OY	12/2017	52299 Annan transportförmedling	H
JARE HOUSE OY	12/2016	49410 Vägtransport, godstrafik	H
TERPOINT OY	08/2016	49410 Vägtransport, godstrafik	H

NORDIC TRANSPORT LOGISTIK OY	10/2016	49410 Vägtransport, godstrafik	H
OY GROUNDLINE AB	02/2017	49410 Vägtransport, godstrafik	H
CAFECAFE OY	12/2018	56102 Café-restauranger	I
NAUVON MAJATALOT OY	12/2018	55109 Motell, resandehem och liknande inkvarteringsanläggningar	I
RATATUI OY	09/2018	56101 Restauranger	I
HELSINGIN NONAC OY	02/2019	56101 Restauranger	I
2 VELI OY	12/2018	56101 Restauranger	I
PITOPALVELU MAIJALAINE OY	12/2017	56210 Cateringverksamhet vid enskilda evenemang	I
HEALTHLAKE OY, HELSINKI	06/2017	55101 Hotell	I
MAISTERIN RAVINTOLAT OY	10/2017	56101 Restauranger	I
KAARITALLI OY	12/2016	56101 Restauranger	I
MAMPALON OY	12/2016	56102 Café-restauranger	I
SLING IN OY	10/2016	56101 Restauranger	I
PANORAMA M&E OY/AB	06/2016	56102 Café-restauranger	I
ÄRJYLÄ OY	12/2018	74901 Programbyråer och managertjänster	M
TILI-PAJALA OY	12/2017	69201 Bokförings- och bokslutstjänster	M
INSINÖÖRI- JA ARKKITEHTITOIMISTO VALIOKODIT OY	12/2017	71123 Konstruktionstekniska tjänster	M
AASTEEN OY (ENT. GOZO OY)	12/2017	73111 Reklambyråer	M
THERMO BEST OY	12/2017	71124 VVS-teknisk planering	M
OY STERLA-SERVICE AB	12/2016	73119 Andra reklambyråer	M
BIOSILTA OY	12/2016	72110 Bioteknisk forskning och utveckling	M
GREEN ELECTRONICS OY	12/2016	71125 Elteknisk planering	M
PROMIDAS OY	12/2016	70220 Konsultverksamhet avseende företags organisation	M
TILITOIMISTO & YRITYSKONSULTOINTI POOKI OY	12/2018	69201 Bokförings- och bokslutstjänster	M