

VOORONDERZOEK NAAR DE THEORETISERING EN VALIDERING VAN CONTROLEMETHODEN

THEORIZING AND VALIDATING EVIDENTIAL POWER OF AUDIT METHODS



LEADERSHIP,
ENTREPRENEURSHIP,
STEWARDSHIP

In opdracht van:



Koninklijke Nederlandse
Beroepsorganisatie
van Accountants

VOORONDERZOEK NAAR DE THEORETISERING EN VALIDERING VAN CONTROLEMETHODEN

Theorizing and Validating Evidential Power of Audit Methods

Dit rapport is bijlage bij “Vooronderzoek naar de opzet van een Raamwerk voor Kwaliteitsbeheersing van Innovatie van Controlemethodologie”

Breukelen, 1 september 2023

Rapport opgesteld door: Prof. Dr. Joost van Buuren RA

Co-onderzoeker bij use-cases: drs. Vincent Wanders RA

Dank gaat uit naar leden van de Kerngroep Controle van de Toekomst: Marcel Bongers en Age Lammers, en leden van het Expertpanel: Wiert Smid, Aram Falticeanu, Ruud Wetzels, Niels van Nieuw Amerongen, en vanuit de Klankbordgroep samenwerkende kantoren: Cor van Marle, voor hun terugkoppeling op de eerdere versie van dit rapport. Verder worden in het bijzonder de samenwerkende kantoren bedankt voor hun medewerking aan het onderzoek en het beschikbaar stellen van de use-cases. Tot slot wordt de NBA bedankt voor het mogelijk maken van dit onderzoek en in het bijzonder programmamanager Age Lammers, voor zijn grote inzet en enthousiaste rol in de werkgroep. Het onderzoek is gefinancierd door de NBA.

SAMENVATTING

In dit rapport wordt de structuur beschreven voor de theoretisering van een controlemethode. De theoretisering is een essentiële stap in de ontwikkeling van nieuwe controlemethodologie. Zonder toereikende theoretisering is validering van de controlemethode niet goed mogelijk. Een voorzet voor een raamwerk van theoretisering en validering is uitgewerkt in dit rapport. Deze subraamwerken zijn aanvullend op het vooronderzoek naar de opzet voor een Raamwerk voor Kwaliteitsbeheersing van Innovatie van de Controlemethodologie (Van Buuren 2023).

Voor het theoretiseringsraamwerk is de controlekubus als centraal denkmodel uitgewerkt om de complexiteit van de controleopdracht, de dimensies van datakwaliteit en de te controleren beweringen in samenhang te beschouwen. Het raamwerk laat een integrale benadering zien van de ontwikkeling van een mentaal model, gerichtheid op de te gebruiken databronnen en datasets en de planning en beoordeling van de controle-informatie als basis om een controleconclusie te formuleren. Als praktische toepassing van het theoretiseringsraamwerk en controlekubus als denkmodel is een zeven-stappen data-gedreven controlemethode opgesteld. Hoewel het voorbeeld in dit rapport de controle van de jaarrekening betreft, is het theoretiseringsraamwerk en controlekubus als generiek raamwerk bedoeld en dus ook bedoeld voor andere assuranceopdrachten van bijvoorbeeld niet-financiële informatie, zoals de ESG- en NV COS 800-, 2000- en 3000-opdrachten en aan assurance verwante opdrachten.

Van het theoretiseringsraamwerk is de praktische toepasbaarheid beoordeeld aan de hand van toelichting vanuit de controlestandaarden en vier use-cases. De vier use-cases betreffen controleopdrachten waarbij gebruik gemaakt is van een datagedreven-controlemethode. Uit deze beoordeling komt naar voren dat de controlestandaarden volop ruimte bieden aan een datagedreven-controlemethode. Het subraamwerk en controlekubus kunnen daarbij ondersteuning bieden aan de structuur en besluitvorming van een datagedreven-controlemethode. Twee mogelijke voordelen vallen daarbij op. Allereerst dat het raamwerk kan helpen de beoordeling van risico's en in het bijzonder risico's van IT-afhankelijkheden meer specifiek te maken. Dit ondersteunt een meer gerichte risico-inschatting en planning van controlemaatregelen, met een meer afgewogen controlemethode tot gevolg. Als tweede lijkt de driedeling van (i) totstandkoming, (ii) beoordeling van inhoudelijke kwaliteit van databronnen en (iii) betrouwbaarheid als controle-informatie praktisch toepasbaar. Het biedt ondersteuning voor een meer specifieke, meer gearticuleerde en inhoudelijke beoordeling van minimale vereisten ten aanzien van gebruik van databronnen in de controle. Vooral in de MKB-controlepraktijk, waar de aard informeel is en de omvang gering, kan een meer specifieke risico-inschatting ondersteuning bieden de mogelijkheden voor een datagedreven controle inzichtelijk te maken.

De validatie van de controlemethode heeft bij de use-cases plaatsgevonden door middel van toepassing in de praktijk. Toch kan het meer systematisch valideren van controlemethoden helpen vast te stellen of, en in welke mate, beoogde doelen zijn behaald. Ook kan het op termijn de mogelijkheid bieden aan te tonen wat de effectiviteitsverbetering is van nieuwe methodologie. Juist voor de accountant, van wie gevraagd wordt meer zekerheid te bieden in onzekere tijden, kan een dergelijke systematische theoretisering en validatie de kwaliteit van hun werk meer zichtbaar te maken. En meer inzicht in de kwaliteit kan een impuls geven aan het vertrouwen dat het maatschappelijk verkeer in de accountant stelt. Aanbevolen wordt om in samenwerking tussen accountantsorganisaties en universiteiten wetenschappelijk onderzoek te laten doen naar de effectiviteit van nieuwe controlemethoden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INTRODUCTIE	6
1.1 Inbedding in Raamwerk	6
1.2 Uitgangspunten rapport, opzet onderzoek en beperkingen	7
1.3 Theoretisering	8
2 SUBRAAMWERK THEORETISERING	11
2.1 Evidential objectives	11
3 EVIDENTIAL INPUT	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Kwaliteit databronnen	16
3.3 Beoordeling van selectie en tendenties van datasets	21
3.4 Mentaal model accountant	22
3.5 Scenario's	23
3.6 Organisatorische context	23
3.7 ETL-proces	23
3.8 Kwaliteitsbeheersing	24
3.9 Conclusies	24
4 CONTROLEWERKZAAMHEDEN	27
4.1 Controlemethode en -technieken	27
4.2 Voorwaarden toepassing controlemethode- en technieken	27
4.3 Geschikte controle-informatie	28
4.4 Voldoende zijn van verkregen controle-informatie	33
4.5 Uitvoeringsrisico's bij toepassing controlemethode en -technieken	33
4.6 Risicogerichte kwaliteitsbeheersing	34
4.7 Conclusie	35
5 CONTROLECONCLUSIES	36
5.1 Aggregatie van controle-informatie	36
5.2 Evaluatie van 'voldoende zijn' van controle-informatie	37
5.3 Tendenties in oordeels- en besluitvorming	39
5.4 Kwaliteitsbeheersing	40
5.5 Conclusie	40

6	SUBRAAMWERK VALIDERING CONTROLEMETHODOLOGIE	41
6.1	Inleiding	41
6.2	Verificatie	41
6.3	Validatie	42
6.4	Toepassing bij use-cases	43
6.5	Conclusie	44
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	46
7.1	Conclusies	46
7.2	Aanbevelingen	47
8	REFERENTIELIJST	48
BIJLAGEN		
	Bijlage 1 Lijst met begrippen en definities	51
	Bijlage 2 Vragenlijst Theoretisering en validering controlemethodologie	57
	Bijlage 3 Overzicht met mogelijke tendenties in datasets	61
	Bijlage 4 Toepassing vanuit controlekubus met 7-stappenplan en use-cases	64

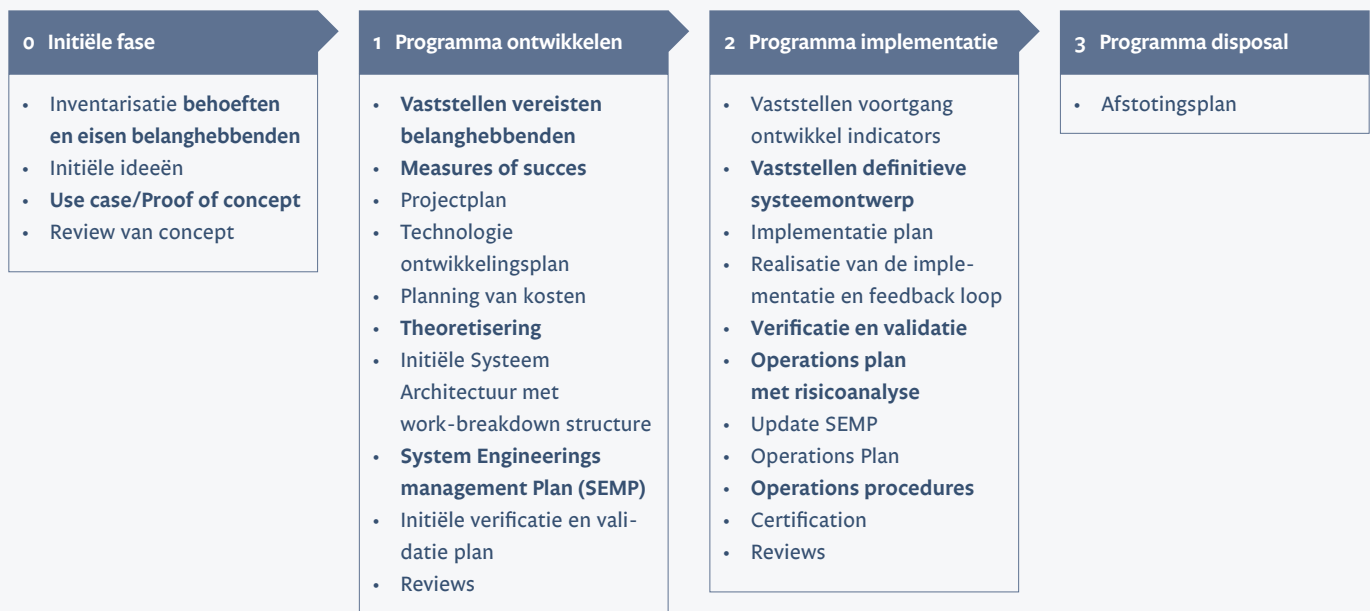
1 INTRODUCTIE

1.1 INBEDDING IN RAAMWERK

Als uitgangspunt wordt het Raamwerk voor Kwaliteitsbeheersing van Innovatie van Controlemethodologie (hierna: Raamwerk; Van Buuren, 2022) genomen. Hieraan worden twee sub raamwerken toegevoegd namelijk over het theoretiseren (hierna: TEPAM) en valideren (hierna: VEPAM) van de nieuwe methodologie. Het Raamwerk is gebaseerd op het Systems Engineerings Raamwerk (INCOSE, 2015) voor product en softwareontwikkeling, dat ook ISO-certificeerbaar is (NNI, 2015).

De subraamwerken TEPAM en VEPAM zijn onderdeel van het Raamwerk; het betreft een nadere inkleuring van hoe de kwaliteit van theoretiseren en valideren te borgen. In figuur 1 is de eerste opzet van het Raamwerk gepresenteerd.

Figuur 1 Eerste opzet van Raamwerk Kwaliteitsborging Innovatie Controlemethodologie



Het theoretiseren vindt plaats in Fase 1, de validering in Fase 2 en beide hebben betrekking op het hele innovatieprogramma. De theoretisering en validering kunnen dus meerdere innovaties omvatten als onderdeel van het programma. Benadrukt wordt dat de theoretisering en validering in samenhang moeten worden gezien met de behoeften van belanghebbenden als referentiekader voor succes.

In dit rapport zijn TEPAM en VEPAM uitgewerkt.

1.2 UITGANGSPUNTEN RAPPORT, OPZET ONDERZOEK EN BEPERKINGEN

1.2.1 UITGANGSPUNTEN RAPPORT

De uitgangspunten voor dit rapport zijn dat:

- het concrete handvatten gaat bieden voor de theoretisering en validering van datagedreven-controlemethodieken. Om de praktische toepasbaarheid te toetsen wordt gewerkt met use-cases en deze zijn verwerkt in het rapport. Bovendien is een concrete uitwerking ontwikkeld op basis van dit rapport, het zogenaamde ‘zeven-stappenplan’ en deze is uitgewerkt in een spreadsheet genaamd ‘Auditworkbook’.
- het zodanig generiek is dat de denkmodellen en concepten van toepassing zijn verschillende soorten assuranceopdrachten, zoals NV COS 200-, 800-, 2000- en 3000-reeks en niet-financiële informatie zoals ESG en aan assurance verwante opdrachten.
- de theoretisering is gebaseerd op professionele literatuur en handboeken en inzichten vanuit academische literatuur. Het aantal (wetenschappelijke) referenties is niet uitputtend en met opzet beperkt gehouden ten behoeve van de leesbaarheid.

Het onderzoek is uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van Nyenrode Business Universiteit en als onderdeel van het vooronderzoek goedgekeurd door de *Nyenrode Institutional Review-board* (IRB). Het is de taak van de IRB om vast te stellen dat het onderzoek voldoet aan de ethische randvoorwaarden.

1.2.2 BESCHRIJVING EN SELECTIE

Om de praktische toepasbaarheid van het theoretiserings- en validatiemodel te borgen, zijn er vier use-cases beschikbaar gesteld door vier verschillende accountantskantoren. De use-cases waren allen handelsbedrijven met ongeveer € 16 mln omzet en circa 10 medewerkers, € 52 mln en circa 130 medewerkers, €45 mln en 150 medewerkers en ca € 500 mln met ongeveer 800 medewerkers. De handel betrof enerzijds hoog volume, bederfgevoelige handel in *food* en *non-food*, en anderzijds minder bederfgevoelige goederen voor de levensmiddelen-verwerkende industrie. De verschillen in omvang en complexiteit representeren de spreiding van het brede bereik van de controlepraktijk van de *next-15* accountantsorganisaties. Ten behoeve van de inzage van de controledossiers is voldaan aan de gebruikelijke geheimhoudingseisen. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode mei tot juli 2023.

Ten behoeve van het testen van het theoretiserings- en validatiemodel is een vragenlijst opgesteld. Deze is in de bijlage 2 opgenomen. Deze lijst is door de onderzoeker en co-onderzoeker onafhankelijk van elkaar ingevuld op basis van dossierdocumentatie. Vervolgens zijn de vragenlijsten met elkaar vergeleken en zijn gezamenlijk bespreekpunten geformuleerd voor de eindbespreking. De bespreekpunten zijn vervolgens besproken met betrokken leden van het accountantsteam, aangevuld met verantwoordelijke coördinatoren/kwaliteitsbewakers van de datagedreven controlemethode. De ingevulde vragenlijsten zijn aan de deelnemers overhandigd met het verzoek om eventuele aanvullingen als zij dat nodig achten. We hebben daarop geen reacties ontvangen. De eindgesprekken zijn getranscribeerd en ook gedeeld met de deelnemers. Elke use-case onderzoek duurde twee dagdelen.

1.2.3 BEPERKINGEN

Dit onderzoek kent diverse beperkingen waarvan de lezer zich moet vergewissen bij het interpreteren van de uitkomsten. Allereerst is dit rapport niet bedoeld als zuiver wetenschappelijke verhandeling en voor de leesbaarheid is daarom het literatuuronderzoek niet uitputtend. Ten tweede is het onderzoek met use-cases niet bedoeld als kwaliteitsgericht onderzoek zoals bedoeld in de Verordening Kwaliteitsbeoordelingen (NBA, 2022). Uitkomsten van dit rapport kunnen daarom niet in het licht van kwaliteitsbeoordelingen geïnterpreteerd te worden. Het onderzoek richt zich op een deel van het controledossier en toetst de bruikbaarheid van een mogelijke toepassing van in het rapport ontwikkelde denkmodel en concepten. Daarom kunnen de bevindingen in dit rapport niet gebruikt worden om de kwaliteit van de controledossiers op welke manier ook in twijfel te

trekken. Ten derde zijn de use-cases door de kantoren geselecteerd zonder bemoeienis van de onderzoekers. Ten vierde is de toepassing van raamwerk voor de jaarrekeningcontrole een eerste opzet om de theoretisering van een datagedreven-controlemethode te gaan ontwikkelen. Daarbij is aansluiting gezocht met bestaande wet- en regelgeving. Echter het rapport is een eerste aanzet en nadrukkelijk niet bedoeld als ‘kant-en-klaar’ handboek. Het rapport heeft niet de status van ‘handreiking’ of ‘(nadere) verordening’. Voor toepassing in de praktijk is de accountant zelfstandig verantwoordelijk te borgen dat de controle aan de standaarden voldoet.

Tot slot is het onderzoek gefinancierd door de NBA, met name met het oog op de spoedige voortgang van het project van de Werkgroep Controle van de Toekomst. De NBA heeft toezicht gehouden op de voortgang en kwaliteit van de vooronderzoeken, maar geen inhoudelijke bemoeienis gehad met de totstandkoming van het rapport, uitgevoerde werkzaamheden en strekking van het rapport.

1.3 THEORETISERING

1.3.1 DEFINIËRING

In dit rapport is “theoretisering” het “proces van het ontwikkelen van een logisch beredeneerde, verstandige en uitlegbare werking van controlemethodologie, -methoden en -technieken.” De theoretische werking van een controle omvat dus drie niveaus, van conceptueel naar operationeel niveau:

- **Controlemethodologie:** De theorie en principes achter een (combinatie van) controlemethodiek(en) en -technieken om tot een verantwoorde en doordachte wijze een controleconclusie over een controleobject te kunnen formuleren.
- **Controlemethodiek:** De weldoordachte wijze van handelen bij de uitvoering van de controle gericht op het met de controle te bereiken doel.
- **Controletechniek:** Het geheel van te volgen handmatige en/of geautomatiseerde procedures binnen een controlemethodiek die nodig zijn om het beoogde controledoel te bereiken, waaronder auditsoftwaretoepassingen, zoals data-analyse, processmining en AI.

De terminologie van controlemethodiek en –techniek is gebaseerd op leerboek Accountantscontrole (Limperg-Instituut 1996), p225¹⁾. De term “controlemethodologie” is hieraan toegevoegd als overkoepelend conceptueel kader met uitgangspunten waarbinnendecontrolemethodenen –techniekenwordenontwikkeld. Voorbeelden van uitgangspunten van controlemethodologie zijn Mautz en Sharaf (1961), die acht postulaten (uitgangspunten) uitwerken, en Flint (1987). Van Flint's model zijn nog duidelijke kenmerken terug te zien in het huidige Stramien van Assurance-opdrachten (NBA 2022). Op basis van de controlemethode en –technieken zal de accountant een algehele controlemethode vaststellen.

1.3.2 UITDAGING EN DOEL VAN THEORETISERING

In de (wetenschaps)filosofie worden drie pijlers onderkend van kennisvergarig: de ontologie (wat is waarheid?), epistemologie (kunnen we de waarheid kennen?) en de methodologie (hoe kan je de waarheid kennen?). Naar analogie van de filosofie zouden de pijlers voor het accountantsberoep als volgt kunnen worden ingevuld:

- **Ontologie:** het object van onderzoek: de verantwoording, de jaarrekening op grond van onderliggende gegevens;
- **Epistemologie:** de criteria, voorschriften, waaraan het object van onderzoek moet voldoen, zoals de RJ en IFRS;
- **Methodologie:** de controlestandaarden en handboek controle.

¹⁾ Frielink en Van Kollenburg (1997, p. 225) onderkennen ook ‘controlemiddel’, dat het “geheel der zaken die de controleur ten dienste staan bij het uitvoeren van de controleverrichtingen” omvat. Controlemiddelen worden in dit rapport geschaard onder de term ‘databronnen’.

De uitdaging is dat standaarden over het object van onderzoek, de criteria en de controlestandaarden veelal achterblijven op de ontwikkelingen in de praktijk (Curtis et al. 2016). Daarom is het belangrijk dat kantoren, binnen het Stramien van Assurance-opdrachten, zelfstandig kwaliteitsstandaarden bepalen bij nieuwe ontwikkelingen, uiteraard binnen de kaders van de bestaande beroepsreglementering. Dit rapport gaat vooral in op de methodologie en volgt uit het onderdeel ‘inventarisatie van behoeften en eisen van belanghebbenden’ in Fase 0 van Figuur 1.

Het Raamwerk en in het bijzonder het TEPAM geeft een kader hoe de kwaliteit van de theoretische opzet van de ontwikkelde controlemethoden en -technieken geborgd kan worden binnen de huidige controlestandaarden, of in lijn met het *assurance framework*, voor zover er nog geen (up-to-date) controlestandaarden beschikbaar zouden zijn, met als doel dat:

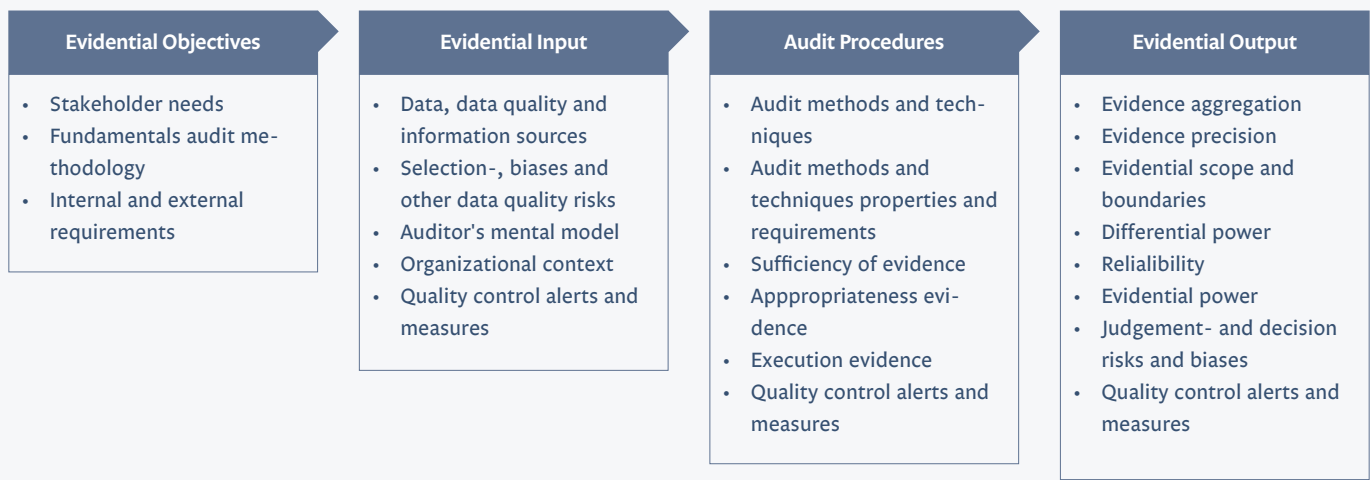
- de werking van de methodologie aan de gestelde doelen voldoet;
- de werking voldoende diepgaand wordt doordacht door de ontwikkelaars;
- de werking uitgelegd kan worden aan interne en externe gebruikers;
- verantwoord kan worden dat de theorie achter de methode verstandig is en zorgvuldig tot stand is gekomen.



2 SUBRAAMWERK THEORETISERING

De theoretisering van de controle is in te delen in vier onderdelen, zoals gepresenteerd in Figuur 2. Onderdeel ‘evidential objectives’ is gebaseerd op de stakeholderanalyse in Fase 0 en de vastgestelde vereisten in Fase 1 in Figuur 1. Dit onderdeel vormt het referentiekader dat door de methode behaald moet worden, zowel ten aanzien van de relevantie van de controle voor gebruikers en aan de van toepassing zijnde beroepsreglementaire eisen.

Figuur 2 Eerste opzet ‘Theorizing Evidential power of Audit Methods’ (TEPAM).



De indeling van de overige drie onderdelen zijn afgeleid van het Audit Quality Raamwerk van de IAASB (2014) en van Knechel et al. (2013).

2.1 EVIDENTIAL OBJECTIVES

2.1.1 BEHOEFTE VAN BELANGHEBBENDEN

De behoeften van belanghebbenden zijn geïnventariseerd in fase 0 en vastgesteld in fase 1 van het Raamwerk (zie Figuur 1). Het is van belang de behoeften van alle belanghebbenden in de breedte te hebben geïnventariseerd en gewogen om de doelen van de te ontwikkelen methoden vast te stellen.

2.1.2 FUNDAMENTEN VAN DE CONTROLEMETHODOLOGIE

De fundamente van de controlemethodologie betreffen de doelstelling, uitgangspunten en reikwijdte van beoogde zekerheid die behaald moet worden. Het beroep heeft dit vastgelegd in het Stramien van Assurance-opdrachten (hierna: Stramien) als onderdeel van de HRA (NBA 2022). Hierin zijn de soorten opdrachten beschreven (attest en directe opdrachten), de doelstelling om te komen tot redelijke en beperkte mate van zekerheid over het object van controle en de uitgangspunten en reikwijdte zijn uitgewerkt in de vijf karakteristieken van een assurance opdracht: drie betrokken partijen, een geschikt onderzoeksobject, toepasbare criteria, toereikende *assurance*-informatie en een schriftelijke rapportage. Het materialiteitsbeginsel zoals uitgewerkt in Stramien para's 67-70 vormt hierbij een belangrijke factor om de mate van zekerheid en daarmee de diepgang van de controle af te grenzen.

Voor de specifieke invulling van de controle van categorieën van onderzoeksobjecten zijn de nadere voorschriften controle- en overige standaarden (hierna: NV COS) uitgewerkt. In dit rapport worden de vereisten ten aanzien van de jaarrekeningcontrole behandeld, maar het Raamwerk is mutatis mutandis toepasbaar op alle soorten assuranceopdrachten.

Opgemerkt wordt dat het Stramien impliciet uitgaat van een positivistische controlemethode, dat wil zeggen dat de accountant ervan mag uitgaan dat het controleobject geen materiële onjuistheden bevat, tenzij materiële onjuistheden worden geconstateerd (NV COS 200.A23). Dit uitgangspunt beperkt de werkzaamheden van de accountant tot het verifiëren van de beweringen inzake een controleobject. De principes van de wijze en diepgang van deze verificatie is uitgewerkt in de NV COS. Het is voor de accountant dus niet vereist beweringen te falsificeren, dat wil zeggen als uitgangspunt te nemen dat het controleobject materiële onjuistheden bevat, tenzij daar geen bewijs voor kan worden gevonden. Een controlemethode gebaseerd op het uitgangspunt van falsificatie zou andere controlemethoden en -technieken vereisen en waarschijnlijk meer diepgang in de controle. Als alternatief is een meer agnostische aanpak mogelijk, waarbij op basis van *datascience*-analysetechnieken patronen worden ontdekt, waarnaar vervolgonderzoek kan worden gedaan.

2.1.3 INTERNE EN EXTERNE VEREISTEN

Onder interne vereisten worden verstaan de eisen die een accountantsorganisatie stelt aan een controlemethodologie. Deze eisen zijn vastgelegd in het interne handboek controle en de interne richtlijnen voor kwaliteitsbeheersing. Beide richtlijnen moeten voldoen aan externe regelgeving, zoals vastgelegd in de HRA (NBA 2022) en aanvullende handreikingen van de NBA. Vanaf 2023 zijn standaarden voor kwaliteitsbeheersing van kracht: ISQM-1 (IAASB 2020b) en ISQM-2 (IAASB 2020c). Hierin wordt een risicogerichte interne kwaliteitsbeheersing vereist (para's 6-8, 25a, 32f) en schaalbaarheid benadrukt in paragraaf 10. Het Raamwerk geeft hieraan invulling ten aanzien van de ontwikkeling van nieuwe controlemethodologie en met dit rapport wordt ook beoogd de schaalbaarheid voor kleinere kantoren invulling te geven.

Externe vereisten kunnen ook inhouden dat belanghebbenden van de controle eisen stellen aan de controlemethode via controleprotocollen. Ook de relevante Wet- en regelgeving waaronder de Verordeningen zoals de Gedrags- en Beroepsregels Accountants (VGBA) en de Verordening inzake de Onafhankelijkheid van accountants bij assurance-opdrachten (VIO) en uitspraken van de Accountantskamer in het kader van tuchtzaken mogelijk als aanvullende externe vereisten kunnen worden opgevat, zoals zorgplicht voor belanghebbenden en medewerkers, en nadere invulling van eisen voor kwaliteitsbeheersing.

2.1.4 EISEN AAN DATAKWALITEIT

2.1.4.1 Data management maturity model

Veel literatuur is beschikbaar over datakwaliteit en in dit rapport wordt gebruik gemaakt van het COBIT 2019 raamwerk (ISACA 2018) omdat dit een veelgebruikt raamwerk is en het raamwerk uitgewerkt is voor de dagelijkse praktijk. Het COBIT-raamwerk bestaat uit vijf domeinen met 40 elementen, voor het TEPAM is het element “align, plan en organize” APO-14: “Managed data”, gebruikt (ISACA 2018). Vervolgens is elk element uitgewerkt met vijf componenten: (i) processen met activiteiten en een overzicht van toepassing zijnde voorschriften en raamwerken, (ii) organisatorische structuur, informatievoorziening en communicatie, (iii) benodigde mensen, vaardigheden en competenties en beleid en procedures; (iv) cultuur, ethiek en gedrag en (v) dienstverlening, infrastructuur en toepassingen.

Het doel van APO-14 is “het waarborgen van een effectief gebruik van de kritische databronnen om de bedrijfsdoelstellingen te behalen” (ISACA 2018), p. 143). In Tabel 1 is een overzicht gepresenteerd van de activiteiten die onder het component ‘processen’ vallen in APO-14 en het bijbehorende datamanagementvolwassenheidsniveau. Activiteiten van APO-14 worden nader uitgewerkt in het ‘Datamanagement maturity model’ (hierna: DMM) (CMMI 2014). DMM betreft een uitwerking van APO-14 activiteiten en zes categorieën van aandachtsgebieden met 25 procesgebieden (CMMI 2014), p. 5. Elk proces-gebied is uitgewerkt met voorbeelden passend bij het volwassenheidsniveau van de organisatie. In Tabel 1 is weergegeven hoe DMM aansluit bij APO-14.

Tabel 1 Overzicht van de activiteiten van APO-14 en relatie met data management volwassenheidsniveau en ‘Data management maturity model’ a ISACA (2018), p. 143-147

	Activiteiten van component ‘processen’ van APO-14 ^a	Volwassenheids-niveau data management ^b	Data management maturity model (DMM) ^c
1	Vaststellen en communiceren van de data management strategie, rollen en verantwoordelijkheden;	2-5	Data management strategy
2	Vaststellen en onderhouden van consistente definiëring van gehanteerde begrippen (business glossary);	2-3	Data governance
3	Inrichten van infrastructuur en processen voor metadata-management;	2-5	Data governance
4	<i>Vaststellen van een data quality-strategie;</i>	3-4	Data quality - strategy
5	Ontwikkelen en invoeren van een data profiling-methodologie, processen en technieken voor gebruik in gegevensbanken (repositories);	3-5	Data quality -profiling
6	Vaststellen van een methode voor de periodieke beoordeling van datakwaliteit op basis van criteria (data requirement definition)	4-5	Data quality -assessment
7	Ontwikkelen van een systeem van opschoning van data (data cleansing);	2-4	Data quality- data cleansing
8	Beheersing van de levenscyclus van datasets en databronnen	2-4	Data operations
9	Invoeren van adequaat systeem van archiveren en verwijdering van data	2-3	Platform & architecture
10	Borgen van adequate data backup en herstel-processen	2	Supporting processes

^a ISACA (2018), p. 143-147

^b level 1: ad hoc, project organisatie; level 2: een beleids- en procesmatige aanpak; level 3: meerdere standaardprocessen zijn ingericht en informatiedefinities worden consistent toegepast; level 4: processen worden beoordeeld effectiviteit en level 5: processen voor datakwaliteit worden continu verbeterd.

^c CMMI (2014), p. 5

De toepassing DMM heeft betrekking op zowel de IT-organisatie van de controle van de accountant als de IT-organisatie van de controleklant.

2.1.4.2 IT-beheersing bij de accountantsorganisatie

Een accountantsorganisatie dient te bepalen welk volwassenheidsniveau van datamanagement nodig is om de doelstellingen van een datagedreven-controlemethode te bereiken en de eigen organisatie overeenkomstig te ontwikkelen. Daarbij worden in ISQM-1 par. A99 drie soorten IT-resources onderkent: IT ten behoeve van kwaliteitsbeheersingssysteem, de uitvoering van controleopdrachten en ondersteunde IT-systemen (IAASB 2020a). De accountantsorganisatie dient de uitvoeringsrisico's van alle drie de IT-resources te begrijpen en te adresseren (ISQM-1, par. 25).

Om tot een dergelijke risicogerichte beheersing te komen, suggereert Tabel 1 dat ten minste ‘level 2’ behaald moet worden, dus dat er beleid is en een procesmatige aanpak. In geval er gebruik gemaakt wordt van *datalakes*, dan zal ten minste een ‘level 3’ nodig zijn. In het beleid zal moeten worden vastgelegd welke doelen behaald moeten worden op het gebied van datakwaliteit en de bijbehorende kwaliteitscriteria, zoals juistheid, volledigheid, bereik, conformiteit, consistentie, redundantie, integriteit, tijdige beschikbaarheid, *data lineage* en *audit trail* (CMMI 2014). De eindverantwoordelijke partner zal altijd moeten nagaan of aan de minimale eisen is voldaan voor diens eigen opdracht.

2.1.4.3 IT-beheersing bij controlecliënt

De toepassing van DMM op de controleklant kan plaatsvinden vanuit de risico-inschatting (NV COS 315.19, 26 en bijlagen 5 en 6). Op grond van het volwassenheidsniveau kan de accountant de mogelijke risico’s identificeren en beoordelen.

3 EVIDENTIAL INPUT

3.1 INLEIDING

Alvorens de onderdelen van de fase ‘evidential input’ te beschrijven, is het van belang de begrippen te definiëren.

3.1.1 DEFINITIES DATAKWALITEIT, DATABRONNEN EN DATASETS

Definiëring van de kwaliteitseisen van de controle-informatie is fundamenteel onderdeel van de theoretiseringsfase. Onderscheid wordt gemaakt tussen kwaliteit van data, databronnen en de daaruit voortkomende datasets. Voor dit rapport wordt om praktische redenen zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de definiëring van Kennis- en Exploitatiecentrum Officiële Overheidspublicaties (KOOP):

- Met *databronnen* worden bedoeld “een verwijzing naar de daadwerkelijke vindplaats die in de dataset wordt benoemd. Een dataset bevat één of meer databronnen” (KOOP 2023).
- Met *dataset* wordt bedoeld “een beschrijving van een verzameling van data van een data-eigenaar” (KOOP 2023). Deze verzameling van data kan een tabel betreffen of grafiek;
- *Datakwaliteit* betreft de “mate waarin data voldoet aan de verwachtingen en behoeften van datagebruikers” (Dama 2017), p. 453);
- Met *controle-informatie* wordt bedoeld volgens ED 500.7b: “Informatie – waarop controlewerkzaamheden zijn toegepast, die door de accountant wordt gebruikt om te komen tot de conclusies waarop deze een oordeel baseert.”

De exposure draft ED-500 is nog onder revisie, maar wordt op onderdelen al gebruikt in dit rapport om te anticiperen op toekomstige ontwikkelingen. De huidige NV COS 500 gebruikt de term ‘informatiebron’, welke niet gedefinieerd is, maar een informatiebron lijkt zowel databronnen als andere bronnen van informatie te omvatten.

3.1.2 SOORTEN DATABRONNEN

De databronnen verwijzen naar de primaire vastlegging van de data. De data kunnen op gestructureerde en (semi-)ongestructureerde wijze worden vastgelegd. In geval van gestructureerde data worden gegevens geordend, gerubriceerd en eenvoudig traceerbaar opgeslagen in systemen en databases. Denk hierbij bijvoorbeeld aan ERP-systemen. Bij (semi-) ongestructureerde data is dit niet (volledig) het geval, zoals bij tekstbestanden, documenten, berichten, beeld en geluid, dan moet afhankelijk van het doel van de analyse mogelijk nog een (nadere) ordening en rubricering plaatsvinden om de data te kunnen verwerken.

3.2 KWALITEIT DATABRONNEN

3.2.1 KWALITEITSKENMERKEN

Vanuit data management-, externe rapportage- en controleperspectief zijn er verscheidene kwaliteitskenmerken te onderkennen:

- Vanuit data management-perspectief kunnen de kwaliteitscriteria van DMM worden gebruikt, zoals accuratesse, volledigheid, bereik, conformiteit, consistentie, redundantie, integriteit, tijdige beschikbaarheid, *data lineage* en *audit trail* (CMMI, 2014). Vanuit de Big Data-literatuur worden er de vier tot tien V's gebruikt als kwaliteitskenmerken (Taleb et al. 2021);
- Vanuit externe verantwoording kan het stramien van de jaarverslaggeving worden gebruikt (IASB 2018). De kernkwaliteiten betreffen 'relevantie' en 'getrouwheid'. Relevantie betreft de mate waarin (financiële) informatie geschikt is om het verschil te maken in de besluitvorming van gebruikers door eigenschappen van voorspelbaarheid en bevestiging (IASB 2018, par. 2.6-10). De relevantie van informatie wordt versterkt door vergelijkbaarheid, verifieerbaarheid, tijdigheid en begrijpelijkheid van informatie (IASB, 2018, par. 2.23). De getrouwe representatie heeft drie karakteristieken volgens de IASB (2018, par. 2.13): volledigheid, neutraal en vrij van fouten. Hierbij is voorzichtigheid van belang en gaat 'wezen boven vorm' (RJ 2021, par. 930.35,37);
- Vanuit controle-informatieperspectief zijn er de Handreiking 1141 (hierna: 'Handreiking') en NV COS 500 par. 9 en die hanteren de kwaliteitskenmerken: nauwkeurigheid, volledigheid en 'voldoende gedetailleerd'. De ED-500 par. A56 hanteert: accuratesse, volledigheid, authenticiteit, tendenties (bias) en geloofwaardigheid. Dus, in aanvulling op de huidige NV COS 500 par. 9, vereist ED-500 dat risico's op mogelijke tendenties in de dataset moeten worden beoordeeld en dat de kwaliteit van de dataset van voldoende niveau is. De beoordeling van mogelijke tendenties zal onderdeel moeten zijn de risico-inschatting van NV COS 200, 240, 250 en 315;
- Vanuit controle van de jaarrekening-perspectief, de twaalf beweringen, zoals opgenomen in NV COS 315.A190.

Gecombineerd kunnen de eisen ten aanzien van datakwaliteit als volgt gepresenteerd worden in Tabel 2, zonder dat beoogd is uitputtend te zijn. Hierbij wordt nog opgemerkt dat verschillende synoniemen gebruikt worden in de praktijk voor bepaalde kwaliteitsdimensies, zie voor een overzicht van Nederpelt and Black (2020). Betrouwbaarheid van data wordt volgens ED-500. A56 gekenmerkt door zes dimensies, vetgedrukt in Tabel 2.

Tabel 2 Overzicht elementen en dimensies van datakwaliteit

Datakwaliteit element ^a	Kwaliteitsdimensies data ^{a,b}	Gerelateerde beweringen bij controle van de jaarrekening ^c
Intrinsieke kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Volledigheid • Consistentie • Zonder fouten/Accuraatheid/ nauwkeurig (juist en realistisch) • Tijdigheid • Voorzichtigheid • Precisie (granulariteit) • Data integriteit (database referenties) • Uniek (geen redundantie) • Classificatie • Validiteit (voldoet aan datatype vereisten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Volledigheid • Voorkomen/ bestaan • Nauwkeurigheid, waardering en toerekening • Afgrenzing • Classificatie
Representatie	<ul style="list-style-type: none"> • Begrijpelijkheid • Vrij van vooringenomenheid/neutraal/ objectiviteit / Manipuleerbaarheid (intentionele en niet-intentionele biases) • Verifieerbaar (referentie vanuit context) • Vergelijkbaar 	<ul style="list-style-type: none"> • Getrouw beeld (NV COS 200.3. 700.13) • Volledigheid • Presentatie en toelichting • Rechten en verplichtingen • Nauwkeurigheid • Classificatie
Context	<ul style="list-style-type: none"> • Authenticiteit (betrouwbaarheid van herkomst) • Veracity (geloofwaardigheid en reputatie) • Value (kosten-baten afweging) • Volume (kwantiteit) • Velocity (snelheid van dataproductie) • Variety (variëteit van data types) • Variability (verandering van betekenis van data) • Viscosity (mate van integreerbaarheid van data) • Visualization (mate van presenteerbaarheid van data) 	
Toegankelijkheid	<ul style="list-style-type: none"> • Toegang • Veiligheid 	

^a de kwaliteitsdimensies zijn gebaseerd de lijst met veelgebruikte kwaliteitsdimensies van Nederpelt and Black (2020) en Taleb et al. (2021). De kwaliteitsdimensies zijn niet uitputtend en kunnen aangepast worden naar behoefte.

^b De vetgedrukte kwaliteitsdimensies worden genoemd als 'attributen' in ED-500.A56. De schuingedrukte (zowel vet en niet- vetgedrukt) kwaliteitsdimensies worden genoemd in het Stramien voor de jaarverslaggeving van de IASB en RJ).

^c Op basis van NV COS 315.A190.

Vier elementen van datakwaliteit worden onderscheiden in de literatuur (Taleb et al. 2021; Dama 2017). De vier elementen benadrukken de perspectieven op datakwaliteit, waarbij het niet alleen gaat om intrinsieke kwaliteit van data, maar ook het doel van het gebruik van de data, de context waarin data wordt geproduceerd en vastgelegd en de concrete verkrijgbaarheid van data, inclusief dataveiligheid.

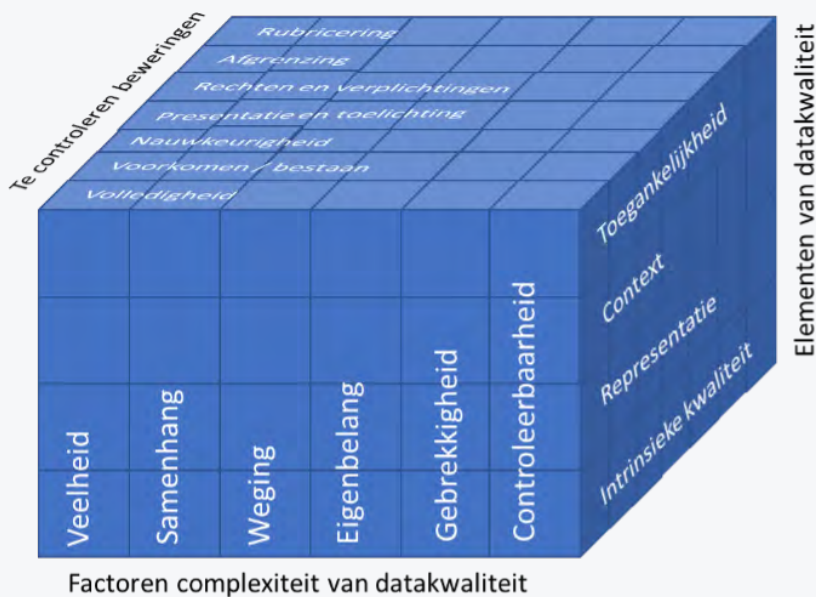
Om de complexiteit van datakwaliteit te beoordelen en de gevolgen hiervan voor de controlemethode, kan een analyse aan de hand van de volgende zes factoren van complexiteit behulpzaam zijn:

- **Veelheid.** Er een veelheid is van dimensies en de in Tabel 2 onderkende 25 veelgebruikte dimensies zijn niet uitputtend. Indien passend bij het controleobject kunnen dimensies worden toegevoegd of weggelaten in het kader van beoogde minimum kwaliteitseisen;
- **Samenhang.** De dimensies en beweringen kunnen in bepaalde mate met elkaar samenhangen (Dama 2017). Deze samenhang is er enerzijds in volgtijdelijke zin, bijvoorbeeld dat aan een bepaalde mate van intrinsieke kwaliteit moet zijn voldaan, om tot een voldoende mate van vergelijkbaarheid tussen perioden te kunnen komen. Anderzijds is er de samenhang in gelijktijdige zin, namelijk dat meerdere beweringen met elkaar samenhangen, zoals volledigheid van de opbrengsten, de nauwkeurigheid van de inkoop en het bestaan van bepaalde activa en passiva in een geld-goederenbeweging;
- **Weging.** Afhankelijk van het doel van het gebruik van de data, kunnen de er verschillen zijn in de weging van belangrijkheid van (onderdelen van) data voor de afzonderlijke belanghebbenden, gedacht kan worden aan financiële ratio's en bedragen op grond van contractuele afspraken of fiscale- en milieuregelgeving;
- **Eigenbelang.** Mensen staan centraal bij dataverzameling. Er ligt altijd een drijfveer, een doel ten grondslag aan datavastlegging, bij bedrijfsdata, maar ook als het doel is 'baat het niet dan schaad het niet'. Het doel bepaalt of, en welke data wordt verzameld en zo ja, de wijze waarop, de reikwijdte en de kwaliteit van de geselecteerde databronnen die wordt nagestreefd. Complicerende factor kan hierbij zijn de discongruentie van doelen op verschillende niveaus van organisaties, afdelingen, teams en individuen en buiten de organisatie, vanwege het eigen belang. Het eigenbelang kan zo leiden tot tendenties in de dataverzameling.
- **Gebrekkigheid.** De complicerende factor is dat bij aggregatie van data tot objecten, bijvoorbeeld een milieurapportage of jaarrekening, er altijd tekortkomingen kunnen zijn in één of meerdere kwaliteitsdimensies die doorwerken in de kwaliteit van het beoogde object. Dit kan (meet)ruis veroorzaken. Voor de accountant is het belangrijk de impact van deze 'ruis' op het object van controle te kunnen inschatten. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met de aggregatie van ruis. Als voorbeeld wordt genoemd het samenstellen van een jaarrekeningpost met een schattingsonzekerheid, bijvoorbeeld actuele waardebeoordeling van activa. Door het samenvoegen van de activa aggregereert ook de schattingsonzekerheid. De aggregatie van twee objecten, bijvoorbeeld vastgoedportefeuilles van twee dochterondernemingen met elk 95% schattingszekerheid, leidt tot $95\% \cdot 95\% = 90\%$ schattingszekerheid.
- **Controleerbaarheid.** De mate waarin de primaire vastleggingen van data controleerbaar zijn door verificatie met andere (externe) databronnen en externe bevestigingen, zelfstandig vast te stellen zijn door inspectie of waarneming, herberekening en inwinnen van inlichtingen (NV COS 500.6). De complexiteit van datakwaliteit zal toenemen naarmate de accountant meer moet steunen op informatie van de gecontroleerde organisatie, bijvoorbeeld ingeval van onvervangbare maatregelen van interne beheersing. De accountant zal in dat geval immers meer werkzaamheden moeten verrichten om diepgaande kennis te verkrijgen of gesteund kan worden op de interne beheersing.

3.2.2 CONTROLEKUBUS

De vier elementen, de zes factoren van complexiteit en de controledoelen zijn in samenhang gepresenteerd in Figuur 3 en vormen tezamen de ‘controlekubus’. Voor de leesbaarheid zijn de twaalf beweringen uit 315.A190 samengevat tot zeven beweringen. Voor andere controleobjecten kunnen andere beweringen van toepassing zijn. De controlekubus vormt de *input* voor de afwegingen die de accountant moet maken ten behoeve van de controle van een object. De controlekubus is een denkmodel, waarmee de accountant de risico-inschatting verdieping kan geven en concreet kan maken.

Figuur 3 Controlekubus: samenhang tussen elementen van datakwaliteit, factoren complexiteit van datakwaliteit en te controleren beweringen



De vier elementen van datakwaliteit en de zes factoren van complexiteit van datakwaliteit bieden ondersteuning bij het structureren van de controle en het onderbouwen van afwegingen, bijvoorbeeld:

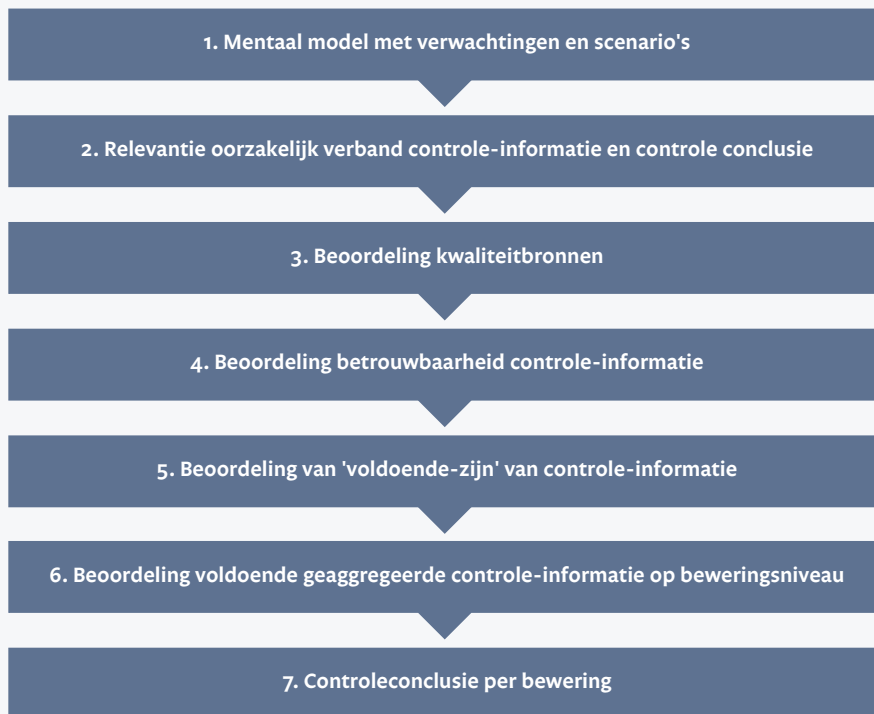
- het element ‘toegankelijkheid’ en de factor ‘controleerbaarheid’ in het kader van de planning van de controle of de data beschikbaar is of op basis van ethische afwegingen passend is om te gebruiken in de controle.
- het element ‘context’ en de factor ‘gebrekkigheid’ in de mate waarin, ondanks een gebrekkige functiescheiding, toch gebruik kan worden gemaakt van datasets uit een ERP-systeem, omdat:
 - de *veracity* (geloofwaardigheid) van de data hoog is, want de data wordt bijvoorbeeld gebruikt voor de sturing van organisatie en heeft een *hoge* value blijkens het feit dat het wordt gebruikt voor het nemen van belangrijke beslissingen (NV COS 315.25b);
 - hoge *viscosity* (integreerbaarheid) van data in andere pakketten met effectieve *visualization* (presentatievormen) van de data ten behoeve van interne besluitvorming. Zie Boersma et al. (2018) met een voorbeeld van visualisatie van data in het kader van de jaarrekeningcontrole;
 - een voorspelbare *volume* en *velocity* (snelheid) heeft van de datageneratie, ook qua *timing* van de transacties;
 - lage *variety* van datatypes want die zijn gedefinieerd in het ERP-pakket.
- Het element ‘representatie’ en factor ‘eigenbelang’ een indicatie kunnen vormen voor mogelijke manipulatie van data;
- Het element ‘intrinsieke kwaliteit’ en ‘veelheid’ van betrokken kwaliteitsdimensies een hoger risico kunnen indiceren, bijvoorbeeld voor een projectadministratie met veel handmatige invoer kan een lagere kwaliteit van consistentie, tijdigheid, nauwkeurigheid en precisie indiceren.

De controlekubus kan in principe worden toegepast op elk soort te controleren object, waarbij de te controleren beweringen kunnen wijzigen. Bijvoorbeeld, in het kader van een overheidscontrole kan als bewering ‘rechtmatigheid’ worden toegevoegd.

3.2.3 TOEPASSING CONTROLEKUBUS IN ZEVEN-STAPPEN CONTROLEMETHODE EN USE-CASES

De praktische toepassing van de controlekubus voor een datagedreven-controlemethode is uitgewerkt in een zeven-stappen aanpak, zoals gepresenteerd in Figuur 4. In Bijlage 4 is de praktische toepassing nader toegelicht.

Figuur 4 Zeven stappen voor theoretisering van controlemethoden

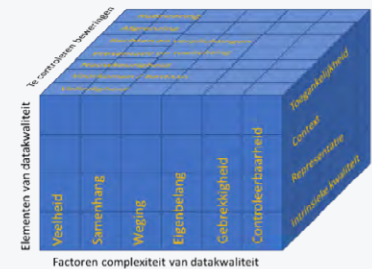


De theoretische achtergrond van stap 1 is uitgewerkt in het vervolg van hoofdstuk 3. De theorie voor stappen twee tot en met vier zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 theoretische overwegingen gegeven voor stappen vijf tot en met zeven gegeven. In bijlage 4 zijn per stap theoretische overwegingen beschreven voor de toepassing van de controlekubus op een datagedreven-controlemethode, inclusief verwijzingen naar de NV COS. In Bijlage 4 zijn ook de bevindingen van de use-cases beschreven. In de concluderende secties van het rapport worden telkens de belangrijkste bevindingen van de use-cases beschreven. Tot slot is er spreadsheet ontwikkeld (“Auditworkbook”) waarin het zeven-stappenplan is uitgewerkt in een twaalfstal tabellen ten behoeve van een datagedreven-controlemethode.

3.4 MENTAAL MODEL ACCOUNTANT

3.4.1 MENTAAL MODEL IS COMPLEX

Voor het verkrijgen van inzicht in de dynamiek van een organisatie, moet de accountant een grote hoeveelheid aan kwantitatieve en kwalitatieve informatie verwerken. Om met deze grote hoeveelheid informatie om te kunnen gaan, ontwikkelen mensen een mentaal model. Een mentaal model betreft “een toegespitst, persoonlijk geconstrueerde, interne opvatting over externe verschijnselen (historische, bestaande of veronderstelde), of ervaring, die beïnvloedt hoe iemand handelt.” (Rook 2013), p. 9). Met andere woorden, een mentaal model representeert op vereenvoudigde wijze de kern van hoe een organisatie en individuen daarbinnen, reageren en anticiperen op interne en externe ontwikkelingen en samenwerken om organisatie- en persoonlijke doelen te behalen.



Het concept van het ‘mentale model’ wordt ook gebruikt in de auditing-literatuur. Pecher et al. (2007) introduceerden dit model bij de ontwikkeling van de *strategic systems audit*. Zij beschrijven dat de accountant een mentaal model dient te ontwikkelen om verwachtingen te creëren hoe een organisatie en personen daarbinnen handelen in een bepaalde situatie. Door controlewerkzaamheden uit te voeren kan de accountant toetsen in welke mate diens verwachtingen bevestigd worden en zo nodig de risico-inschattingen en controlewerkzaamheden aanpassen. De opzet van de huidige NV COS 315.7 heeft deze aanpak in zekere zin overgenomen, omdat voor de risico-inschatting eerst de ‘initiële verwachtingen’ worden ontwikkeld, onder andere gebruik makend van een ‘referentiekader van inherente risicofactoren’ (315.19c), om daarna controlewerkzaamheden uit te voeren en de uitkomsten daarvan te confronteren met de ‘initiële verwachtingen’ (o.a. 315.A48,124,127,etc). Zie Eimers and ter Steege (2022) voor de risico-inschatting bij een datagedreven-controlemethode.

Het ontwikkelen van een betrouwbaar mentaal model kan complex zijn, omdat het identificeren van eigenbelang op organisatie- en individueel niveau, verschillen in de weging van belangrijkheid van informatie door belanghebbenden complex is en deze factoren vaak in belang toenemen als de samenhang en veelheid van datakwaliteit dimensies toenemen, zoals bij schattingen bij onder handen werk en waardering van immaterieel vast actief. Complicerende factor daarbij kunnen zijn dat juist bij deze belangrijke, complexe posten de invloed van tekortkomingen in de (aggregatie) van data ook toeneemt en de controleerbaarheid vaak lager is. Dit kan de ‘paradox van controle’ worden genoemd: de toegevoegde waarde van de accountant neemt toe als de controleerbaarheid afneemt. Deze paradox benadrukt het belang van een betrouwbaar mentaal model.

3.4.2 BETROUWBAARHEID VAN MENTAAL MODEL

Kwaliteitsmaatregelen voor de betrouwbaarheid van het mentale model worden in de beroepsreglementering (HRA, 2022) voorgeschreven. Enerzijds wordt het gedrag van accountants onder andere geborgd door onafhankelijkheidsregels (NVO), de kwaliteit van het kantoor (NVKS, ISQM-1), het opdrachtteam en opdrachtpartner (NV COS 220, ISQM-2). Anderzijds wordt de accountant ondersteund met de controlemethode in de HRA. Het belang van professioneel kritische houding wordt daarbij benadrukt (NV COS 200.15).

Een paar kanttekeningen kunnen worden geplaatst bij de Handreiking. Ten eerste is de evaluatie van een geschikte IT-omgeving erg algemeen en bij veel kleine controleklanten is het onduidelijk wat de betekenis is van bijvoorbeeld een bepaalde tekortkomingen in de functiescheiding voor het gebruik van de data. De controlekubus in Figuur 3 kan helpen deze tekortkomingen op gestructureerde wijze te analyseren en evalueren. Ten tweede stelt Handreiking 1141 geen bijzondere kwaliteitseisen ten aanzien van het element ‘toegankelijkheid’ betreffende de extractietechniek en mogelijk grote beveiligings-, schade- en reputatierisico’s door datalekken. Als derde lijkt de handreiking de beschikbaarheid van een handzaam formaat te veronderstellen. De vraag is hoe moet worden omgegaan met missende data, bijvoorbeeld vanwege migratie van systemen en van data die geautomatiseerd onttrokken is uit niet-databases zoals contracten.

3.8 KWALITEITSBEHEERSING

Tot slot is kwaliteitsbeheersing van voorgaande processen van belang. ISQM-1 (IAASB 2020b) vereist een risicogerichte kwaliteitsbeheersing. Om hieraan te voldoen zal voor elk onderdeel van de theoretisering kwaliteitswaarborgen moeten worden ingevoerd. Afhankelijk van de omvang van de accountantsorganisatie en het belang van de controleopdracht mag een bepaald IT-volwassenheidsniveau worden verwacht. Deels zullen de IT-beheersingsmaatregelen vallen onder de gebruikelijke kwaliteitsmaatregelen en andere zullen specifiek zijn voor een datagedreven controlemethode, zoals een data managementsysteem voor de gebruikte datasets. Hutchinson et al. (2021) beschrijven een ‘dataset development lifecycle’ met verschillende fases zoals (i) vereisten en specificaties, (ii) ontwerp dataset die aansluit bij behoeften, (iii) implementatie van de dataset met vastlegging van gemaakte keuzes en veronderstellingen, (iv) testing & reporting en (v) onderhoud. Hutchinson et al. (2021) benaderen de dataset ontwikkeling als een proces, analoog aan software-ontwikkeling. Voor een juist gebruik van een dataset en de betrouwbaarheid van de daarop gebaseerde analyses en controleconclusies, is vastlegging een vereiste van:

- a) de doelen waarvoor de dataset wordt gebruikt;
- b) de vereisten waaraan de dataset minimaal moet voldoen en de vaststelling daarvan via validatiewerkzaamheden, het bewijs daarvan en verantwoordelijke functionaris;
- c) versiebeheer en status van de dataset (initieel, definitief) en;
- d) houdbaarheid van de dataset voor gebruik als benchmark.

Uiteindelijk zal het interne beheersingssysteem moeten voorkomen dat datasets oneigenlijk, onvoldoende getest of na de houdbaarheidsdatum worden gebruikt. Bij gebruik van de controlekubus is de benodigde data voor de datamanagement vastleggingen beschikbaar vanuit het controleproces. Ook dient de interne beheersing te borgen dat de kwaliteitsdimensie ‘toegankelijkheid’ van de data in beveiligd is tegen ongeautoriseerd gebruik en schendingen van geheimhouding en privacy.

3.9 CONCLUSIES

De controlekubus is bedoeld als denkmodel en hulpmiddel om afwegingen voor het gebruik van databronnen in de controle te ondersteunen. De controlestandaarden zijn principe-gebaseerd en daardoor wat ‘hoog-over’ en laten daarom ruimte voor professionele keuzes omtrent onder meer schaalbaarheid. Om de schaalbaarheid te bepalen is aansluiting gezocht bij gezaghebbende raamwerken en academische literatuur over datakwaliteit en deze is samengebracht in de controlekubus. Het voordeel hiervan is meer eenheid in definiëring, zodat beter kan worden aangesloten bij aanpalende vakgebieden en het eenvoudiger kunnen volgen van nieuwe opvattingen en technologische ontwikkelingen over datakwaliteit. Tegelijkertijd biedt de controlekubus aansluiting bij de controlestandaarden.

In totaal zijn er in de controlekubus (Figuur 3) 168 (zeven beweringen x vier kwaliteitselementen x zes factoren van kwaliteit) mogelijke afwegingen op beweringen niveau en een veelvoud daarvan als dit wordt uitgesplitst naar significante posten. Het is onnodig en ondoenbaar om deze allemaal te beoordelen. In de praktijk zullen echter maar een (klein) deel van de afwegingen relevant zijn, afhankelijk is van de complexiteit van significante posten. Door het alloceren van tekortkomingen in de (processen van) per element van datakwaliteit, bewering en complexiteitfactor, kunnen concretere afwegingen worden gemaakt of de data geschikt is voor gebruik in data-analyses. Als er geen andere bronnen zijn om bij tekortkomingen de data op kwaliteit te beoordelen, kan de accountant besluiten de reikwijdte van toepassing van de dataset in de controle te beperken tot specifieke controledoelen waarvoor wel is voldaan aan de kwaliteitseisen. Zo kan ook bij een gebrekkige *control environment*, toch (delen van) een databron worden gebruikt als controle-informatie.

Uit de analyse van de use-cases (zie bijlage 4) blijkt dat de risicoanalyses op onderdelen generiek van aard zijn, de tendenties in de jaarrekening, zoals *management override*, algemeen van aard zijn met gevolg dat de controlemaatregelen ook algemeen van aard zijn. Ook de identificatie en beoordeling van IT-afhankelijkheden is algemeen van aard en beperkt toegespitst op de inherente risico's. Gevolg is dat de controleconclusies algemeen zijn en summier of niet concreet is uitgelegd waarom een dataset ondanks tekortkomingen in de IT-beheersing, toch gebruikt kan worden in de controle. Door gebruik van de controlekubus kunnen de risico's specifiekere worden gemaakt, meer worden afgebakend en meer gerichte controlemaatregelen gepland worden.



4 CONTROLEWERKZAAMHEDEN

4.1 CONTROLEMETHODE EN -TECHNIEKEN

In hoofdstuk 3 is beschreven hoe de accountant kan bepalen aan welke eisen de dataset moet voldoen in het kader van een bepaalde controledoelstelling en hoe de accountant zou kunnen vaststellen of daaraan voldaan is en hoe om te gaan met gebreken in de datakwaliteit. In dit hoofdstuk worden de eisen beschreven waaraan controlemethoden en - technieken en de te gebruiken datasets zouden moeten voldoen.

De controlemethode dient allereerst tegemoet te komen aan de in eerste fase van het Raamwerk vastgestelde behoeften, de uitgangspunten vanuit de controlemethodologie en de vastgestelde interne en externe vereisten, zie hiervoor sectie 2.1. De ED-500 beschrijft kwaliteitsdimensies² waaraan controle-informatie moet voldoen. In Tabel 2 zijn deze vereisten weergegeven en in samenhang gepresenteerd met andere kwaliteitsdimensies van informatie. Verder vereist de IAASB (2020b) in par. 32 f-g kwaliteitsbeheersing van eigen of door derden ontwikkelde methoden.

In het algemeen geldt dat de controlemethode – en technieken de ingeschatte inherente risico's moeten kunnen beoordelen en/of kunnen vaststellen of de bewering is aangetast in termen van kans en impact (NV COS 315.31). Hierbij dient ook in worden betrokken de analyse van mogelijke scenario's uit sectie 3.5 die een risico vormen voor de juistheid van een bewering in de jaarrekening. De invulling van de controlemethode en -technieken dient te voldoen aan de vereiste van 'voldoende en geschikte' controle-informatie (NV COS 200.17, 500.6):

- de reikwijdte van controledoelen en -conclusies en de samenhang met de te controleren bewering;
- de geschiktheid van controle-informatie ten behoeve van het beoogde controledoel (zie sectie 4.3):
 - minimale voorwaarden ten aanzien van de kwaliteit van databronnen
 - de eisen en voorwaarden aan controle-informatie om relevant en voldoende te zijn voor de beoogde controledoelen;
 - de consequenties als niet aan één of meerdere vereisten is voldaan.

4.2 VOORWAARDEN TOEPASSING CONTROLEMETHODE- EN TECHNIEKEN

Voor een betrouwbare toepassing van technologie, moet voldaan zijn aan bepaalde voorwaarden. Als voorbeeld wordt genoemd dat bij toepassing van auto's als voertuig er een werkend voertuig is, er geschikte wegen zijn, er brandstof is dat aan bepaalde specificaties voldoet en een bestuurder die technisch in staat is het voertuig te hanteren en navigatievaardigheden heeft. Zo is het ook met controlemethoden- en technieken:

- De software moet betrouwbaar en continu werken;
- De data moet aan bepaalde kwaliteitseisen voldoen (zie de Figuur 3 met de controlekubus en Tabel 2 dimensies van datakwaliteit);
- De procedures en uitkomsten moeten transparant, eenduidig en begrijpelijk zijn in het kader van het beoogde controledoel;
- De accountant moet het systeem kunnen bedienen en betrouwbare conclusies trekken op grond van de resultaten.

2) ED-500 gebruikt de term 'kwaliteitsattributen' in plaats van dimensie. In dit rapport wordt de term dimensies gebruikt omdat dit aansluit bij de raamwerken over datakwaliteit (ISACA 2018; CMMI 2014; Dama 2017; Nederpelt and Black 2020). Informatie-attributen hebben betrekking op gegevens die beschrijven dat een object aan een kwaliteitsdimensie voldoet.

Om dit te borgen dient een accountantsorganisatie duidelijke instructies te geven over de voorwaarden die nodig zijn om de controlemethode – en technieken effectief te doen zijn:

- Resultaten van de validering van de methode opnemen als aandachtspunten en updates vanuit de praktijk met voorbeelden en opgedane ervaringen en ‘best practices’;
- Procedures/protocollen uitwerken voor het toepassen van de methode en technieken;
- ‘Checks en balances’ om te beoordelen of verkregen controle-informatie voldoende betrouwbaar is;
- Beschrijving van reikwijdte van de geldigheid van conclusies op basis van controle-informatie en identificeren van mogelijke ‘red flags’ voor onjuiste interpretatie;
- Risicoanalyse met identificatie en beoordeling mogelijke uitvoeringsrisico’s;
- Adequate training van accountants.

Dit onderdeel wordt in opzet uitgewerkt in de theoretiseringsfase om voldoende waarborgen, zoals *application controls*, mee te nemen in de ontwikkeling van de auditsoftware. In fase 2 van het Raamwerk, onderdeel ‘operations’, dient dit in detail uitgewerkt te worden in processen, procedures en handleidingen. De laatste versies van de handleidingen dienen bijgewerkt te worden in het SEMP. Tot slot dient bij nieuwe controletechnieken een validatie plaats te vinden, zie hiervoor het raamwerk in sectie 6.

4.3 GESCHIKTE CONTROLE-INFORMATIE

4.3.1 GESCHIKTHEID VAN CONTROLE-INFORMATIE

De theoretische afweging van de geschiktheid van controlebewijs is afhankelijk van het beoogde controledoel. Geschiktheid is volgens NV COS 500.5b “de maatstaf voor de kwaliteit van controle-informatie; dat wil zeggen de mate waarin die informatie relevant en betrouwbaar is voor het onderbouwen van de conclusies waarop de accountant zijn oordeel baseert.” Dit is stap 2 in het zeven-stappenplan (zie Figuur 4).

In hoofdstuk 3 zijn de werkzaamheden uitgewerkt voor het ontwikkelen van een mentaal model met de inschatting van risico’s. Voor de afwegingen of deze risico’s te controleren met een meer systeemgerichte- of juist met een gegevensgerichte aanpak, dient de accountant bewijskracht af te wegen tegen kostenefficiëntie. Met ‘bewijskracht’ wordt bedoeld “de mate waarin controle-informatie zekerheid verschaft over de door management gestelde beweringen.” Bewijskracht van controle-informatie is afhankelijk van de (i) bron van de informatie, (ii) de relevantie en (iii) betrouwbaarheid van de controle-informatie (ED 500.9). Deze drie aspecten worden uitgewerkt in de volgende secties³.

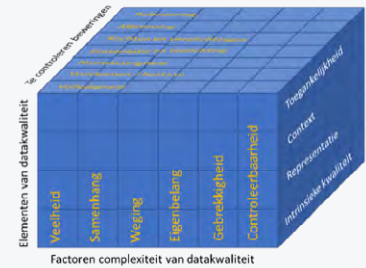
In het vervolg van dit rapport wordt de term ‘databron’ gebruikt, waaruit datasets kunnen worden samengesteld. In principe zijn onderstaande stappen ook van toepassing op andere interne en externe informatiebronnen die soms niet in de vorm van een dataset beschikbaar zijn, zoals schriftelijke bevestigingen van derden, contracten en management rapportages.

³ ED-500.9 vereist dat de bron van informatie wordt overwogen en de kwaliteitsdimensies ‘betrouwbaarheid’ en ‘relevantie’ is geëvalueerd door de accountant. Ten aanzien van de databron wordt de eis gesteld dat de kwaliteitsdimensies ‘volledigheid’ en ‘accuratesse’ moeten worden beoordeeld, indien van toepassing (ED-500.10). Aanvullend worden in ED-500.A56 kwaliteitsdimensies ‘authenticiteit’, ‘tendenties’ en ‘geloofwaardigheid’ genoemd in het kader van relevantie en betrouwbaarheid.

4.3.2 RELEVANTIE VAN CONTROLE-INFORMATIE

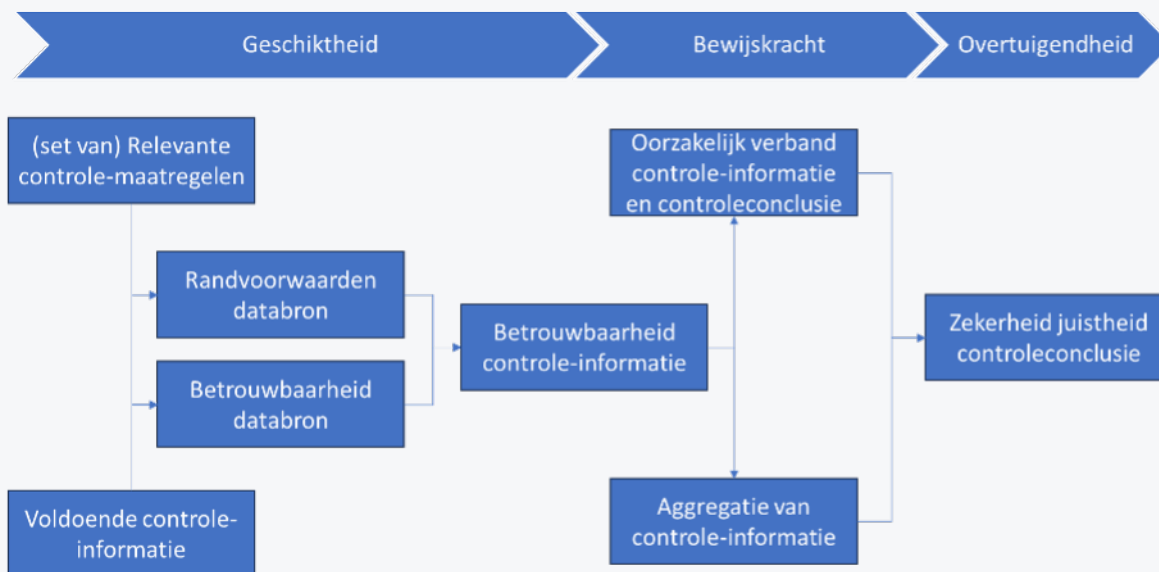
4.3.2.1 Bewijskracht en overtuigendheid controle-informatie

Op grond van de controlemethodologie en de uitkomsten van de risicoanalyse, zullen de relevante controlemaatregelen geselecteerd worden. Relevantie van een controlemaatregel “gaat over de logische samenhang met, of invloed op, het doel van de controlemaatregel en, in voorkomend geval, de bewering in kwestie” (NV COS 500. A27). Voor een te controleren bewering kunnen één of meer controledoelen van toepassing zijn, afhankelijk van de complexiteit van de betrokken jaarrekeningposten.



De relevantie van controlemaatregel hangt af van de mate waarin die bijdraagt aan de zekerheid over een controleconclusie. Hoe sterker het oorzakelijk verband tussen controle-informatie en controleconclusie, hoe hoger de bewijskracht en hoe overtuigender de controle-informatie en hoe meer zekerheid er is dat de controleconclusie juist is. De samenhang tussen geschiktheid, bewijskracht en overtuigendheid van controle-informatie is gepresenteerd in Figuur 5.

Figuur 5 Relatie tussen geschiktheid, bewijskracht en overtuigendheid van controle-informatie



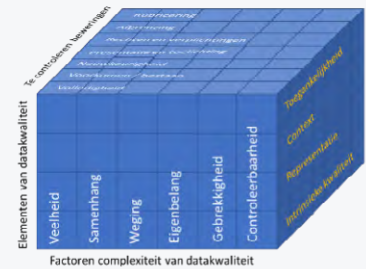
Vanuit theoretiseringsoogpunt dient in de controlemethode ten minste uitgewerkt te zijn:

- Welke mate van bewijskracht en overtuigendheid nodig zijn voor de controle-informatie;
- voorwaarden van welke mate van complexiteit van datakwaliteit (zes factoren) is toegestaan in de controlemethode om bepaalde controle-informatie nog relevant te doen zijn;
- welke controlemaatregelen moeten worden uitgevoerd om vast te stellen dat aan deze voorwaarden is voldaan. In de jaarrekeningcontrole zullen veel factoren van datacomplexiteit onderdeel zijn van de risicoanalyse van NV COS 315 met vereiste minimale werkzaamheden volgens NV COS 330. Verder wordt verwezen naar het mentale model van de accountant, scenario's en organisatorische context in secties 3.4 – 3.6;
- welke afwijkingen van verwachtingen en normen toegestaan zijn, waarbinnen de controle-informatie nog voldoende relevant is;
- wat de gevolgen zijn voor de relevantie en de controlemethode als niet voldaan is aan één of meer voorwaarden, bijvoorbeeld door een selectie van aanvullende controlemaatregelen te plannen.

De robuustheid van een controlemethode hangt af van de mate waarin complexiteitsfactoren van datakwaliteit, de relevantie controlemaatregelen en de bewijskracht van controle-informatie kan beïnvloeden. Een lagere bewijskracht zal veelal gecompenseerd moeten worden met extra controlemaatregelen.

4.3.3 RANDVOORWAARDEN GEBRUIK DATABRON

Vanuit theoretiseringsoogpunt zal de controlemethode moeten beschrijven aan welke randvoorwaarden een databron moet voldoen om gebruikt te kunnen in de controle. Zodra vastgesteld is dat de databron aan de minimale randvoorwaarden voldoet, kan de inhoudelijke betrouwbaarheid van de databron worden gecontroleerd. Dit is stap 3a in het zeven-stappenplan.



De controlemethode en -techniek zal moeten voorzien in een overzicht van kwaliteitseisen van de databron en welke mate van bewijskracht nodig voor een controledoel. In het algemeen kan worden gesteld dat meer bewijskracht ontleent kan worden aan een databron als die:

- **Toegankelijk** is, het algemeen toegankelijk en voldoende lang beschikbaar;
- **Context:**
 - **Authentiek** is, dus dat de mate waarin het ontstaan van de bron herleidbaar is naar personen, activiteiten en de daaruit volgende primaire vastleggingen, zodanig dat deze niet achteraf ongezien zijn aan te passen (ED 500.A56)⁴.
 - **Gezaghebbend** is (veracity), de mate waarin:
 - de informatie intern wordt gebruikt als betrouwbare bron voor bedrijfsactiviteiten en besluitvorming. Dit is ook af te leiden uit omstandigheden dat de dataset is geïntegreerd in andere pakketten en rapportages (*viscosity*) en overzichtelijk wordt gepresenteerd in rapportages (*visualization*).
 - dat op relevante onderdelen de informatie in functiescheiding is opgesteld, met belangentegenstellingen tussen functionarissen, afdelingen en business units. Deze belangentegenstellingen blijken onder andere uit primaire en secundaire functiescheiding in de organisatie, de mate waarin dit is doorgevoerd in de geautomatiseerde omgeving en interne discussies waaruit de tegenstelling blijkt. ‘Revelante onderdelen’ betreft informatie die tot stand zijn gekomen onder onvervangbare maatregelen van interne beheersing of dat de accountant vanuit kostenefficiëntie wil steunen op de interne beheersing.
 - De datavelden niet tussentijds aangepast zijn (*variability*).

Diverse voorwaarden kunnen al bij het ETL-proces worden vastgesteld (zie sectie 3.7), terwijl meer specifieke eisen aanvullende werkzaamheden zullen vergen, zoals vaststellen dat een dataset rechtstreeks van de externe partij is ontvangen.

In de controlemethode dient uitgewerkt te zijn:

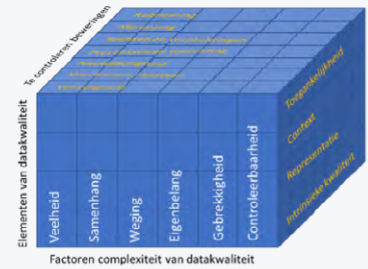
- Welke (minimale) randvoorwaarden gesteld worden aan de kwaliteit van de databron ten behoeve van de uit te voeren controlemaatregelen;
- welke controlemaatregelen moeten worden uitgevoerd om vast te stellen dat aan de randvoorwaarden is voldaan.

⁴ Merk op dat onderscheid is gemaakt tussen authenticiteit en functiescheiding. Authenticiteit gaat over de herkomst van de data en over de primaire vastlegging en is een meer technische vereiste en betreft of met zekerheid is te herleiden wie de transactie of mutatie heeft gedaan. Functiescheiding geeft de context aan waarin de data tot stand kwam met enerzijds de rollen, taken en verantwoordelijkheden en anderzijds de kwaliteit van de data die gestaafd wordt door functionarissen en organisaties met tegengestelde belangen.

4.3.4 BETROUWBAARHEID VAN DE DATABRONNEN

4.3.4.1 Beoordeling betrouwbaarheid databronnen

Als aan de randvoorwaarden van databronnen is voldaan, kan de inhoudelijke kwaliteit worden vastgesteld, de derde stap. Dit wordt in de beroepspraktijk ook wel ‘vaststellen betrouwbaarheid lijstwerk’ genoemd. In deze stap wordt de databron inhoudelijk op kwaliteitsdimensies getoetst alvorens te worden gebruikt als controle-informatie. Dit is stap 3b in het zeven-stappenplan.



De volgende elementen van datakwaliteit kunnen worden beoordeeld in het kader van de betrouwbaarheid van de databron:

- **Context:**
 - De eigenschappen van de bron passend zijn bij de bedrijfsactiviteiten, zoals het *volume*, de *velocity*, *variety*.
- **Representatief is:**
 - **Objectief** is, dus de mate waarin het management de databron kan beïnvloeden:
 - hoog: als het door een externe partij met een goede reputatie, zoals experts, wiens rapportage niet of beperkt wordt of kan worden beïnvloed door het management (ED 500.11);
 - laag: intern opgestelde data, achteraf niet te herrekenen met harde verwachtingen.
- **Intrinsiek betrouwbaar** is, dus dat:
 - de accountant door eigen waarneming *zelfstandig* kan vaststellen dat bedrijfsprocedures worden toegepast en bezittingen bestaan (ED 500.A17);
 - kwaliteitswaarborgen zijn getroffen die de volledigheid, consistentie, accuratesse, tijdigheid, precisie, data integriteit, uniciteit en classificatie van primaire vastleggingen garanderen en een transparante ‘data-lineage’ van alle daaropvolgende bewerkingen van de data tot rapportages. Sommige auditsoftwaretoepassingen gebruiken een ‘common data format’, waarbij classificatie van velden uit een ERP is gestandaardiseerd;
 - de bron is opgesteld conform een algemeen geaccepteerde standaard, inclusief documentatie.

In het algemeen geldt dat hoe meer management de bron kan beïnvloeden, vooraf of achteraf, hoe minder bewijskracht de bron zal hebben, zie ook 520.5 en A12.

Vanuit een theoretiseringsperspectief dient in controlemethode uitgewerkt te zijn:

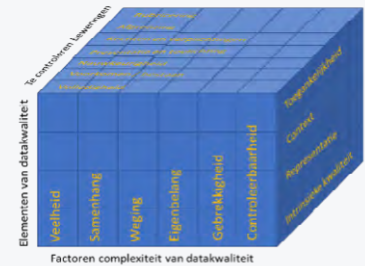
- Welke minimale eisen gesteld worden aan de inhoudelijke betrouwbaarheid van de databron in termen van elementen van datakwaliteit in relatie met het beoogde controledoel en rekening houdend met de uitkomsten van de risicoanalyse;
- welke controlemaatregelen moeten worden uitgevoerd om vast te stellen dat aan de minimale eisen van datakwaliteit is voldaan;
- wat de gevolgen zijn voor de controlemethode als niet voldaan is aan één of meer vereisten, bijvoorbeeld aanvullende controlemaatregelen.

Nu vastgesteld is dat informatie voldoet aan de randvoorwaarden en tevens de inhoudelijke betrouwbaarheid is vastgesteld, kan de databron als controle-informatie worden gebruikt (ED-500.7b)

4.3.5 BEOORDELING BETROUWBAARHEID CONTROLE-INFORMATIE

De in de vorige stap verkregen controle-informatie kan worden gebruikt om verwachtingen over de factoren van complexiteit te beoordelen:

- controleerbaarheid van stromen en standen, door het creëren van een verwachting met een soll-positie en deze af te stemmen met de werkelijkheid (ist) en audit *evidence triangulation*, dat wil zeggen afstemming van de databron met meerdere onafhankelijke bronnen;
- de kans en impact vanwege gebrekkigheid in de data en tendenties vanwege *eigen belang* en *wegingen* in te schatten;
- de doorwerking van de geconstateerde afwijkingen bepalen naar *samenhangende* beweringen en posten en andere kwaliteitsdimensies (*veelheid*).



Vanuit de kwaliteitsdimensies is met name het volgende element van toepassing:

- **Representatie:**
 - Vergelijkbaar is, dus de intern opgestelde informatie is inhoudelijk vergelijkbaar met marktinformatie, zoals koerslijsten en rapportages (ED 500.A48) en rapportages door instellingen met een sterke reputatie, zoals centrale banken (ED 500.A50). Standaardisering van definiëring van variabelen is hiervoor essentieel;
 - Verifieerbaar is, dus stromen en standen zijn bevestigd door meerdere onafhankelijke bronnen, zoals rapportages en bevestigingen door derde partijen met tegengestelde belangen, zoals leveranciers en banken (ED 500.A51). Onafhankelijke bronnen kunnen ook interne bronnen zijn, mits er een duidelijke tegengestelde belangen zijn en een separate vastlegging van de databron.

Als de bewijskracht van databron afneemt (zie sectie 4.3.3), zoals indien niet extern standen en stromen geverifieerd kunnen worden, zullen de inhoudelijke eisen aan de datakwaliteit toenemen (zie 4.3.4), zoals interne consistentie, nauwkeurigheid, tijdigheid en classificatie om toch tot voldoende bewijskracht te kunnen komen. Dit is stap 4 in het zeven-stappenplan.

In de controlemethode dient uitgewerkt te zijn:

- Gevalideerde modellen waarmee de controlestappen kunnen worden uitgevoerd, zoals geld-goederenbeweging, het schatten van ruis door gebrekkigheid en biases door eigen belang en weging;
- Welke minimale eisen worden gesteld aan afstemmingen van stromen en standen en de betrouwbaarheid(sinterval) van schattingen;
- De maximale toegestane afwijkingen van soll- en ist-posities;
- De wijze waarop afwijkingen doorwerken in samenhangende posten;

Gebrek aan inzicht in de dynamiek van een organisatie en hoe dit invloed heeft op de juistheid van een bewering in de jaarrekening kan niet of maar beperkt met data-analyse worden ondervangen. Deze dynamiek wordt duidelijk in gesprekken met functionarissen en management, lezen van rapporten en verslagen en begrip van de interne beheersing van de organisatie. Zie secties 3.4 – 3.6 over de ontwikkeling van het mentale model, doordenken van scenario's en begrip van de context en dynamiek waarin de databronnen tot stand komen.

4.6 RISICOGERICHTE KWALITEITSBEHEERSING

ISQM-1 (IAASB 2020b) vereist een risicogerichte kwaliteitsbeheersing. Ook bij de ontwikkeling en uitvoering van een controlemethode en -techniek zal een risicoanalyse moeten worden opgesteld over:

- Risico's in de toepassing van de auditsoftware, zoals verkeerd gebruik doordat niet voldaan is aan de voorwaarden;
- Risico's dat inherente risico's en tendenties niet of onvoldoende worden geadresseerd met controlemaatregelen;
- Risico's dat niet is voldaan aan de minimale vereisten voor het gebruik van databronnen en controle-informatie, zodat de relevantie van de betreffende controlemaatregelen te hoog wordt ingeschat;
- Risico's dat onvoldoende zekerheid wordt toegevoegd aan controle-informatie. Bijvoorbeeld dat bij herberekening van posities, standen en stromen onvoldoende worden geverifieerd door controlemaatregelen. Gevolg is dat met de herrekening vooral de integriteit van de dataset wordt getoetst;
- Risico's dat controle-informatie niet juist, volledig en tijdig wordt vastgelegd en er onjuiste conclusies worden getrokken op basis van de controlemaatregelen en -bevindingen ten aanzien van een controledoel.

Voor elk van deze risico's zullen één of meer maatregelen moeten worden ingevoerd om het risico tot een aanvaardbaar laag niveau terug te brengen. Adequate handleidingen, training van personeel, bespreking van *best practices* en een terugkoppeling ingeval geconstateerde problemen. Bij een geautomatiseerd controledossier zijn beheersingsmaatregelen mogelijk af te dwingen door signalering van:

- gebruik van een onjuiste combinatie van waarden voor bijvoorbeeld complexiteitsfactoren en geselecteerde controlemaatregelen;
- tegengestelde informatie en conclusies.

4.7 CONCLUSIE

De theoretisering van het geheel van controlemaatregelen om beweringen op juistheid te toetsen bestaat uit de input, proces en output van informatie, zie Figuur 2. De theoretisering van het proces vormt daarbij het ‘motorblok’, want in het proces wordt het mentale model met verwachtingen, ingeschatte risico’s, de scenario’s en de context vertaald naar te nemen controlemaatregelen. De belangrijkste conclusies daarbij zijn dat:

- De controlemethode borgt dat de data-analyses en andere controlemaatregelen worden gevoed door de risicoanalyse en dat ‘systeem denken’ en het inzicht verkrijgen in de dynamiek in en om organisaties heen;
- De theoretisering van het proces van het onderdeel gegevensgerichte datagedreven-controlemethode ten minste omvat:
 - Een overzicht van de benodigde controledoelen die tezamen een uitspraak onderbouwen over de juistheid van een bewering;
 - De onderbouwing van de relevantie controle-informatie ten aanzien van de controledoelen, inclusief de randvoorwaarden en vereisten over datakwaliteit en met inachtneming van de factoren van complexiteit;
 - De onderbouwing en specificatie aan welke randvoorwaarden databronnen moeten voldoen en de daar voor benodigde controlemaatregelen;
 - De onderbouwing en specificatie aan welke betrouwbaarheidsvereisten de databronnen inhoudelijk moeten voldoen om als controle-informatie gebruikt te kunnen worden en de benodigde controlemaatregelen;
 - Welke, en de hoeveelheid van controlemaatregelen die moeten worden uitgevoerd met de beschikbare controle-informatie, zoals afstemming met andere controle-informatie, creëren van soll-posities en andere verwachtingen.
- De controlekubus behulpzaam kan zijn om de vereisten van datakwaliteit te specificeren, de bewijskracht van controle-informatie te onderbouwen en inzicht te verkrijgen in de datacomplexiteit en hierop controlemaatregelen te ontwikkelen.

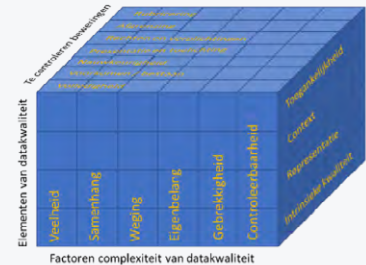
Uit de analyse van de use-cases (zie bijlage 4) blijkt dat in de praktijk er geen expliciete afwegingen zijn omtrent de eisen die gesteld worden aan randvoorwaarden bij totstandkoming van databronnen, de betrouwbaarheidseisen waaraan databronnen moeten voldoen en de betrouwbaarheid van controle-informatie. Ook in het SRA-handboek worden deze eisen niet specifiek uitgewerkt, maar gerefereerd aan dat het ‘geschikt en voldoende’ moet zijn (SRA, 2019). Met andere woorden, de afwegingen wat nodig is, is veelal impliciet en gebaseerd op de professionele deskundigheid van de accountant. Een meer expliciete afweging van de eisen kan helpen de werkzaamheden beter af te bakenen en gerichtere controlemaatregelen te plannen. Ook kan dit helpen om nauwkeuriger te bepalen op welke onderdelen van een geld-goederenbeweging welke mate van zekerheid moet worden toegevoegd. Zo was voor het risico van onvolledige omzetverantwoording, de toegevoegde zekerheid vooral gericht op de aantallen, bijvoorbeeld middels inventarisatie, en minder op de prijscomponent. De reden hiervan is dat het in de praktijk uitdagend kan zijn zekerheid toe te voegen aan de prijscomponent. Het vooraf explicieter bepalen van welke mate van zekerheid nodig is op elk van de componenten van een geld-goederenbeweging kan helpen deze afwegingen inzichtelijker te maken.

Vanuit een theoretiseringsperspectief wordt nog opgemerkt dat het opstellen van een sluitende geld-goederenbeweging in zichzelf geen zekerheid toevoegt; het bevestigt vooral dat het ERP als databron integer is. Zekerheid wordt toegevoegd door het uitvoeren van controlemaatregelen. In bijlage 4 wordt aan de hand van controlekubus nog handreikingen gedaan om onderscheid te kunnen maken tussen inherente risicofactoren door prijsvorming en bedrijfsrisico’s van lagere prijzen. Verder wordt het concept van ‘patronen van control’ geïntroduceerd om een verwachting te creëren van een ‘passende interne beheersing’ bij een informele organisatie. Hiervoor is de kwaliteitsdimensie ‘veracity’ ofwel de gezaghebbendheid van informatie binnen een organisatie, van belang.

5 CONTROLECONCLUSIES

5.1 AGGREGATIE VAN CONTROLE-INFORMATIE

In de theoretiseringsfase dient uitgewerkt te worden waarom en onder welke voorwaarden (een set van) controle-informatie en daaruit volgende controleconclusies als geheel voldoende kan worden beschouwd om een controleconclusie over een bewering te trekken. Het ‘voldoende zijn’ betreft dan de gezamenlijke beoordeling van de drie facetten van de controlekubus: de te controleren bewering, de factoren van complexiteit en de elementen van datakwaliteit.



Bepalend voor het ‘voldoende zijn’ betreft de bewijskracht van de controle-informatie. Hoe sterker de bewijskracht, hoe meer de accountant tot de overtuiging komt dat de bewering met feiten is aangetoond en de controleconclusie juist is (zie Figuur 5). Van belang hierbij het verband tussen ‘overtuigendheid’ en de noodzaak van gebruik van een enkele of meerdere databronnen, de controlemaatregelen en mate van overeenstemming tussen verkregen controle-informatie (ED 500.A9). In de theoretisering van de controlemethode zal uitgewerkt moeten worden hoe de weging is tussen de verschillende controle-informatie en wat het gevolg is als één of meer onderdelen van de controle-informatie de bewering niet ondersteunen. Gevolgen kunnen zijn aanpassing van de risicoanalyse en aanvullende werkzaamheden of vermelding op de lijst met afwijkingen (NV COS 450).

Het ‘overtuigend zijn’ van de controle-informatie en -conclusie is gebaseerd op professionele oordeelsvorming, waarbij het volgende zal moeten worden overwogen:

- de mate waarin alle ingeschatte risico’s ten aanzien van de bewering zijn geadresseerd met één of meer geplande controlemaatregelen;
- in welke mate de controlebevindingen en -conclusies overeenkomen met de verwachtingen. Bij deze overweging dienen de complexiteitsfactoren ‘gebrekigheid’ en ‘controleerbaarheid’ en de van toepassing zijnde elementen van datakwaliteit te worden betrokken;
- in welke mate zijn er condities of situaties te bedenken waarin de conclusie over de bewering onjuist is, die nog niet is afgedekt met controlemaatregelen? Bij deze overweging kan vooral worden gedacht op aanvullende inherente risico’s voortkomende uit tendenties door complexiteitsfactoren ‘eigen belang’ en ‘weging’ en de impact op de van toepassing zijnde elementen van datakwaliteit;
- In welke mate is – indien van toepassing – de verwachte samenhang van de controle-informatie en -conclusies bevestigd met controle-informatie en -conclusies over andere beweringen? Gedacht kan worden aan primaire en secundaire controledoelen. In deze overweging dienen de complexiteitsfactoren ‘samenhang’ en ‘veelheid’ te worden meegenomen en de van toepassing zijnde elementen van datakwaliteit.
- Tot slot de weging van het controlebewijs in de besluitvorming passend is bij de bewijskracht en strekking van de controlebevindingen en -conclusies.

Als in het kader van de jaarrekeningcontrole niet alle inherente risico’s zijn gecontroleerd, de controlebevindingen en -conclusies afwijken van de verwachtingen, aanvullende risico’s vanuit tendenties kunnen worden geïdentificeerd en verwachte samenhang onvoldoende is, dienen aanvullende controle-informatie vergaard te worden op deze onderdelen (ED 500.A14). De controlemethode zal moeten voorzien in handvatten hoe deze aanvullende werkzaamheden te plannen en uit te voeren.

5.2 EVALUATIE VAN ‘VOLDOENDE ZIJN’ VAN CONTROLE-INFORMATIE

5.2.1 ASPECTEN VAN EVALUATIE

Voor de beoordeling of het ‘voldoende is’ zijn de volgende aspecten van belang:

- De nauwkeurigheid waarmee de bewering kan worden vastgesteld;
- De reikwijdte van de geldigheid van de controleconclusies;
- Het onderscheidend vermogen van de set van controlemaatregelen zodat er geen andere controleconclusies mogelijk zijn;
- De betrouwbaarheid van de controleconclusies;
- Mogelijke tendenties in de weging van controle-informatie en -conclusies.

5.2.2 NAUWKEURIGHEID VAN DE CONTROLECONCLUSIE

Net als bij de controle van schattingen (NV COS 540), moet ook bij de theoretisering van de controle uitgewerkt worden hoe nauwkeurig de set van controlemaatregelen de juistheid van een bewering zou moeten kunnen vaststellen. Bij een data-analyse waarbij verwachtingen worden gecreëerd (soll-posities) zal er meestal schattingsonzekerheid zijn. De mate van nauwkeurigheid hangt hierbij af van de granulatie van de databron en allerlei afwijkingen van de bestaande procedures binnen organisaties en van de nauwkeurigheid van het data analytische model, die de soll-positie kunnen vertroebelen. Voor de evaluatie van de schattingsonzekerheid dient een toegestane norm(interval) bepaald te worden, bijvoorbeeld een afgeleide van de (uitvoerings) materialiteit, zie NV COS 540.A125.

5.2.3 REIKWIJDTE VAN DE GELDIGHEID VAN DE CONCLUSIES

De reikwijdte van de geldigheid van de conclusies is een essentieel onderdeel van de evaluatie. In de theoretiseringsfase zal uitgewerkt moeten worden:

- welke conclusies kunnen worden getrokken uit de verschillende soorten controlemaatregelen;
- hoe de conclusies tezamen onderbouwing geven voor de conclusie over de juistheid van de bewering (zie ook secties 4.3.2 en 5.1 over relevantie respectievelijk aggregatie van controle-informatie).

Zolang de controlebevindingen in lijn liggen met de randvoorwaarden en vereisten van datakwaliteit en de complexiteit passend is bij de controlemethode, zal de reikwijdte de conclusies duidelijk zijn. De problemen kunnen ontstaan zodra één of meer controleconclusies niet bevestigd worden of te veel schattingsonzekerheid kennen. De geldigheid van de conclusies wordt dan beperkter. In de theoretiseringsfase zal moeten worden uitgewerkt wat het gevolg hiervan is. Gevolgen kunnen zijn een bijstelling van de risicoanalyse en het plannen van aanvullende werkzaamheden of verwerking in de controleverklaring in geval van onzekerheid in de controle.

5.2.4 ONDERSCHIEDEND VERMOGEN

Het onderscheidend vermogen van een conclusie is mate waarin er geen alternatieve verklaringen zijn die de bewering zouden kunnen ondersteunen of falsificeren. Het onderscheidend vermogen zal hoger zijn als met name de relevantie (causale verband) tussen van de controle-informatie hoger is. Hoe indirecter het bewijs, hoe lager het onderscheidende vermogen. Een meervoud van controle-informatie met indirect bewijs leidt niet per definitie tot een hoger onderscheidend vermogen.

5.2.5 BETROUWBAARHEID

In de standaarden wordt uitgegaan van een redelijke mate van zekerheid dat de jaarrekening geen onjuistheid van materieel belang bevat (NV COS 200.11). ‘Redelijke mate van zekerheid’ wordt gedefinieerd als “hoge, maar niet absolute, mate van zekerheid” (NV COS 200.13m). Wat ‘hoog’ precies is, is niet verder uitgewerkt in de standaarden. De minimumgrens lijkt te zijn om dit te relateren aan de betrouwbaarheid die een statistische steekproef kan opleveren. Vaak wordt dan gerefereerd aan 95% betrouwbaarheid of hoger. Bij een data-analyse zal redelijkerwijs vaker hogere zekerheid kunnen worden verkregen door het integrale karakter.

5.2.6 BEOORDELING VAN DE OVERTUIGENDHEID

Tot slot dient de theoretisering te bevatten wanneer de controle-informatie ter staving van de bewering geen twijfel laat voor alternatieve uitleg en daarmee ‘voldoende’ is. In de afweging dienen meegewogen te worden:

- De risico-inschatting en mogelijke tendenties;
- De aggregatie van controle-informatie en eventuele onnauwkeurigheid en omissies;
- De aspecten van nauwkeurigheid, reikwijdte van conclusies, onderscheidend vermogen en betrouwbaarheid.

Gewezen wordt op het concept van een ‘professioneel kritische instelling’: “Een houding die onder meer gekenmerkt wordt door een onderzoekende instelling, het alert zijn op omstandigheden die kunnen duiden op eventuele afwijkingen die het gevolg zijn van fouten of fraude, en een kritische evaluatie van controle-informatie.” (NV COS 200.13v).

5.3 TENDENTIES IN OORDEELS- EN BESLUITVORMING

Bij de oordeels- en besluitvorming kunnen zich onbewuste tendenties voordoen vanwege heuristieken. Heuristieken betreft “het gebruiken van een eenvoudige procedure om adequate, maar vaak imperfecte antwoorden op lastige vragen te vinden.” (Kahneman 2011), p. 105. Volgens Kahneman (2011) kunnen heuristieken leiden tot problemen van (zelf)over- en onderschatting, onterechte generalisaties, tunnelvisie, biases, etc. Vanuit de theoretiseringsfase is het van belang te anticiperen op problemen vanuit mogelijke heuristieken. Veelvoorkomende heuristieken zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Overzicht veelvoorkomende heuristieken

Heuristiek	Omschrijving	Risico
Beschikbaarheid (availability heuristic)	Beïnvloeding van de besluitvorming in een nieuwe situatie door eigen, eerdere ervaringen.	Overschatting van recente gebeurtenissen, te veel focus op specifieke situatie die zijn meegemaakt en <i>jump-into-conclusions</i> .
Representatie (representation heuristic)	Gebruik van stereotypen om nieuwe situaties te evalueren.	Controlemaatregelen worden op eenzelfde wijze uitgevoerd, waarbij te weinig geanticipeerd wordt op bijzonderheden.
Aanpassing (adjustment heuristic)	De neiging van mensen om hun standpunt onvoldoende te willen herzien in het licht van nieuwe informatie.	Controleconclusies worden niet tijdig herzien omdat nieuwe informatie niet wordt opgemerkt of impact ondergewaardeerd.
Referentie-effect (anchoring heuristic)	De neiging om de eerst beschikbare informatie het zwaarst te wegen.	Het risico dat te veel waarde wordt gehecht aan de eerst beschikbare informatie, zonder de noodzaak te zien aanvullende informatie te verzamelen
Bevestigingsvooroordeel (confirmation bias)	De neiging om informatie te zoeken die een mening ondersteunt en het negeren of vermijden van informatie die het tegendeel bewijst	Het risico van een tunnelvisie, met een tendentie om controle-informatie die de mening bevestigt op te merken en zwaarder te wegen.
Wijsheid achteraf (hindsight bias)	De neiging om een hogere waarschijnlijkheid toe te kennen aan een gebeurtenis nadat die heeft plaatsgevonden, dan ze zou zijn gedaan voordat de gebeurtenis heeft plaatsgevonden.	Het risico te veel maatregelen te nemen voor voorvallen en te weinig voor risico's die nog niet zijn voorgevallen.

Bron: Kahneman (2011).

5.4 KWALITEITSBEHEERSING

5.4.1 BORGING KWALITEIT PROFESSIONELE OORDEELSVORMING

De evaluatie van de kwaliteit van de professionele oordeelsvorming staat centraal in de IAASB (2020c) par. 16d en NV COS 220.7d en 20, waar het doel van de kwaliteitsreview is gemeld: “objectieve evaluatie van de significante oordeelsvorming door het controleteam en de daaruit getrokken conclusies”. De accountantsorganisatie dient een monitoringproces in te richten zodat een redelijke mate van zekerheid wordt verkregen dat de beleidslijnen en procedures met betrekking tot het stelsel van kwaliteitsbeheersing effectief werken (NV COS 200.A34). Vanuit de theoretisering van de controlemethode kunnen vanuit een risicoanalyse worden uitgewerkt welke bedreigingen van de kwaliteit kunnen worden onderkend en welke mitigerende maatregelen daarvoor kunnen worden getroffen op elk van de volgende onderdelen:

- De nauwkeurigheid waarmee de bewering kan worden vastgesteld;
- De reikwijdte van de geldigheid van de controleconclusies;
- Het onderscheidend vermogen van de set van controlemaatregelen dat er geen andere controleconclusies mogelijk zijn;
- De betrouwbaarheid van de controleconclusies;
- Mogelijke tendenties in de weging van controle-informatie en -conclusies.

5.5 CONCLUSIE

De theoretisering van de controle is niet alleen een technische aangelegenheid, het heeft ook betrekking op de professionele oordeelsvorming. Enerzijds zorgt theoretisering voor een duidelijke articulatie van geschikte controle-informatie. Anderzijds draagt het bij aan de beoordeling van het voldoende zijn van de controle-informatie om controleconclusies te trekken.

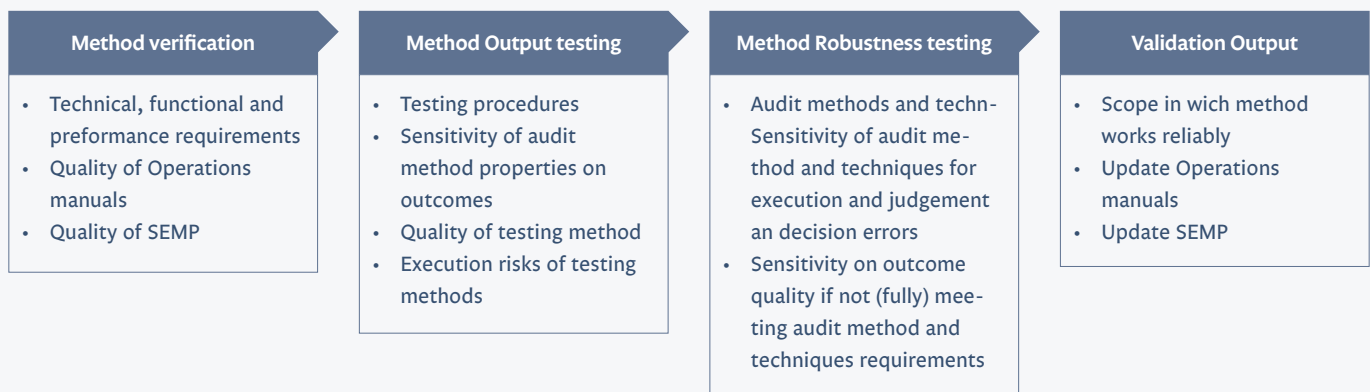
Het gebruik van de controlekubus kan helpen afwegingen over aggregatie van controleconclusies te onderbouwen en focus in de kwaliteitsbeheersing te ondersteunen.

6 SUBRAAMWERK VALIDERING CONTROLEMETHODOLOGIE

6.1 INLEIDING

Nadat de theoretisering van de controlemethodologie is afgerond, kan de verificatie en validatieplan worden opgesteld in fase 1 met de innovatieontwikkeling en toegepast in de implementatiefase, zie Figuur 1. Met verificatie wordt bedoeld “bevestiging, door het verstrekken van objectief bewijs, dat aan gespecificeerde vereisten is voldaan” en met validatie “bevestiging, door het verstrekken van objectief bewijs, dat aan de vereisten voor een specifiek beoogd gebruik of toepassing is voldaan” (NNI 2015), para’s 4.1.54 respectievelijk 4.1.53. Uit de definitie wordt duidelijk dat validatie gericht is op het vaststellen dat de innovatie aan het beoogde doel heeft voldaan. Er is aan het beoogde doel voldaan als aan de ‘measures of succes’, opgesteld door de belanghebbenden, is voldaan. Verificatie daarentegen heeft een veel kleinere reikwijdte, namelijk of aan specifieke vereisten is voldaan. Het kan zijn dat alle verificatietesten goed doorstaan zijn, want uitgevoerd conform de specificaties, maar validering faalt, omdat de innovatie niet werkbaar is voor het beoogde gebruik. Het validatie-subraamwerk is gepresenteerd in Figuur 6.

Figuur 6 Eerste opzet validatie subraamwerk: “Validating Evidential Power of Audit Methods” (VEPAM)



De verificatie en validatie proces is ingedeeld naar vier fases met eerst een afstemming van de gerealiseerde innovatie met het definitieve systeemontwerp in de verificatiefase, dan de validatie van de innovatie ten aanzien van gestelde doelen, vervolgens de gevoeligheid van de innovatie bij toepassing in de dagelijkse praktijk en tot slot het vastleggen van het grenzen waarbinnen de innovatie een betrouwbare werking heeft.

6.2 VERIFICATIE

De verificatie van technische, functionele en prestatie vereisten zoals vastgelegd in het definitieve systeemontwerp, is onderdeel van de eerste fase. Daarnaast behoort ook de kwaliteitscheck van de handleiding en System Engineering Management Plan (SEMP) tot deze fase (Van Buuren, 2023).

6.3 VALIDATIE

6.3.1 METHOD OUTPUT TESTING

6.3.1.1 Test procedures

In de fase ‘method output testing’ wordt als eerste het testprogramma ontworpen en uitgewerkt met maatregelen om de betrouwbare werking vast te stellen dat de beoogde doelen van het innovatieprogramma worden behaald, zie hiervoor Figuur 1 en van Buuren and Wijma (2022) voor meer achtergrondinformatie. Belangrijk is dat de beoogde doelen zijn geoperationaliseerd in ‘measures of success’ en dus meetbaar zijn gemaakt. In de theoretiseringsfase is uitgewerkt hoe een (set van) innovaties theoretisch gezien zou moeten leiden tot het behalen van de beoogde doelen en is dus het primaire referentiekader in het validatieproces.

Een initieel, globaal testprogramma wordt in Fase 1 ‘Programma Ontwikkeling’ opgesteld en in fase 2 ‘Programma implementatie’ in detail uitgewerkt. Het testprogramma omvat het geheel van innovaties en werkwijze van een programma. Dit betekent dat als bij een accountantsorganisatie een innovatieprogramma is om tot een datagedreven-controlemethode te komen, het testprogramma het geheel van innovaties en werkwijze omvat. Voor de opzet van een testprogramma is veel wetenschappelijke kennis beschikbaar. Bik and Bouwens (2018) beschrijven hoe een brug kan worden geslagen tussen praktijk en wetenschappelijke inzichten.

6.3.1.2 Gevoeligheid eigenschappen controlemethode en beoogde doelen

In de theoretiseringsfase is uitgewerkt hoe beoogde doelen behaald moeten worden. In het kader van de ontwikkeling van de datagedreven-controlemethode betreft dit onder andere de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de controleconclusies. In de theoretiseringsfase moet ook zijn uitgewerkt wat de theoretische vereisten zijn waarbinnen de controlemethode nog voldoende betrouwbare uitkomsten levert. Deze theoretische vereisten kunnen inhoudelijke en technische vereisten inhouden, zoals dat voldaan is aan bepaalde dimensies van datakwaliteit en vereisten aan het technische platform waarop de software is geïnstalleerd. Hierbij kan ook gedacht worden aan omgang met missende data, databronnen die niet gecontroleerd zijn, tendenties in de databronnen, representativiteitsvereisten en (her)weging van observaties in het kader van creëren van referentiekaders. Tot slot moet ook de theoretische werking van de innovatie, zoals een samenhang tussen scripts (algoritmes) voor analyses, de robuustheid van de optimalisatie- en voorspellingstechnieken bij regressies, big-data en AI-toepassingen en de risico’s op fouten van de eerste (ten onrechte de nulhypothese van ‘geen effect’ verworpen of ‘false positive’) en tweede soort (ten onrechte de nulhypothese van ‘geen effect’ niet verworpen of ‘false negative’).

De eigenschappen betreffen de verzameling van vereisten en omstandigheden die het behalen van het beoogde doel mogelijk maken of juist daarvan afwijkingen en wat mogelijke (onverwachte) neveneffecten zijn. Dergelijke eigenschappen kunnen onder gecontroleerde omstandigheden worden bepaald, zoals bij het gebruik van simulaties en onderzoek met gebruik van test- en controlegroepen. Het grote voordeel van simulatie is dat de verschillende manipulaties vooraf bekend zijn en de mate van effectiviteit van controlemethode om deze manipulaties te detecteren kan worden getoetst.

Door gebruik te maken van gecontroleerde omstandigheden kan ook de impact worden bepaald op de uitkomsten als aan bepaalde vereisten niet is voldaan ofwel de gevoeligheid van de methode voor afwijking van theoretische vereisten. Het in kaart brengen van deze gevoeligheid van eigenschappen voor het voldoen aan bepaalde vereisten is belangrijk om te anticiperen op de dagelijkse, veelal weerbarstige praktijk, waarin niet aan alle vereisten voldaan kan worden. In dat geval zullen robuustere methoden moeten worden ontwikkeld die minder gevoelig zijn.

6.3.1.3 Uitvoeringsrisico's

Zodra de eigenschappen van de controlemethode inzichtelijk zijn, kan getest worden of er uitvoeringsrisico's zijn. In deze situatie zal in een gecontroleerde omgeving experimenten kunnen worden gehouden met bijvoorbeeld simulatiecases door een of controleteams die niet betrokken zijn bij de ontwikkeling van de innovatie. Als alternatief kunnen ook bestaande cases worden gebruikt met als beperking dat het aantal soorten problemen beperkt is tot wat in de betreffende casus zit en niet bekend is welke onjuistheden niet zijn ontdekt.

De uitvoeringsrisico's betreffen risico's dat beoogde doelen niet behaald worden. Dit kan zijn dat de er onduidelijkheid is in de werkprocedures, er beoordelingsrisico's zijn of aan de vereisten is voldaan om betrouwbare uitkomsten te verkrijgen, maar ook of de innovatie goed en prettig werkt en voldoende efficiënt is. Door de onderzoekers wordt het proces en uitkomsten van het experiment beoordeeld en zo nodig aanpassingen voorgesteld in de werkprocedures, omschrijving van vereisten en beperking van de reikwijdte van geldige uitspraken die kunnen worden gedaan met de innovatie.

6.3.2 ROBUUSTHEID VAN INNOVATIE IN DE PRAKTIJK

Nadat een innovatie in een gecontroleerde omgeving is getest, kan een praktijktoets worden gehouden. Hierbij kunnen bepaalde controleopdrachten worden geselecteerd, waarbij de innovatie wordt toegepast. De veelal weerbarstige praktijk zal nieuwe inzichten geven in de mogelijkheden en beperkingen van de innovatie. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen de mate waarin in de praktijk kan worden voldaan aan de vereisten voor een betrouwbare werking van de innovatie en de oordeels- en besluitvorming over enerzijds of aan vereisten is voldaan en anderzijds of de juiste conclusies worden getrokken uit de verkregen controle-informatie. Het onderzoeksteam zal deze beperkingen inzichtelijk moeten maken, de impact en consequenties ervan bepalen en zo nodig aanvullende eisen stellen, aanpassingen doen in de werkprocedures en/of beperkingen van de reikwijdte van geldige uitspraken op grond van de uitkomsten van de innovatie.

De inzichten kunnen ook worden gebruikt om robuustere controlemethode te kunnen ontwikkelen.

6.3.3 BIJWERKEN DOCUMENTATIE

Tot slot dient de documentatie te worden bijgewerkt, zoals handleidingen en het SEMP.

6.4 TOEPASSING BIJ USE-CASES

Bij drie van de vier use-cases werd gebruik gemaakt van audit software. Bij één is gebruik gemaakt van DATA360/Lavastorm en de twee anderen met behulp van zelfstandig ontwikkeld audit platform. Bij de vierde use-case betrof het een door de controleklant ontwikkelde toepassing, waarop de accountant in diens controle steunde.

Zoals al gemeld in het vooronderzoek naar het kwaliteitsborgingsraamwerk controlemethodologie (Van Buuren 2023), hebben alle drie de use-cases de nieuwe aanpak direct toegepast op de praktijk. Doordat de accountantskantoren beperkt van omvang zijn en de 'lijnen kort', worden technische en inhoudelijke problemen informeel opgelost. Er zijn bij geen van de use-cases formele documentatie zoals handleidingen en SEMP beschikbaar. Wel hebben de use-cases kwaliteitsbeoordelingen laten uitvoeren op controleopdrachten die gebruik maken van de nieuwe methodologie (Van Buuren 2023).

6.5 CONCLUSIE

Het onderdeel van validering van de controlemethodologie heeft nog geen formele uitwerking gekregen bij de use-cases. Enerzijds is dit te begrijpen omdat de kantoren voor het eerst met innovaties bezig zijn gegaan. Bovendien zijn de innovaties nog niet heel complex en toepassingen nog overzichtelijk. Anderzijds kan een systematische validatie borgen dat uitvoeringsrisico's in de praktijk worden beperkt. Overigens betreffen deze uitvoeringsrisico's, het risico dat de beoogde doelen niet worden behaald, dus niet alleen risico's ten aanzien van de juistheid van controleconclusies, maar ook bijvoorbeeld een prettige werking en brede toepasbaarheid. Om een validering te kunnen uitvoeren is eerst een toereikende theoretisering noodzakelijk.



7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 CONCLUSIES

De theoretisering van de controlemethode en de validering ervan hangen sterk met elkaar samen. De theoretisering beschrijft hoe een innovatie de beoogde doelen bereikt. Met validatie wordt vastgesteld in welke mate de beoogde doelen worden bereikt. Deze beoogde doelen omvatten het geheel waaraan het innovatie(programma) moet voldoen, zowel de technische en inhoudelijke werking, het toepassingsbereik, aangename werkwijze en kosten versus baten.

In het theoretiseringsdeel is in dit rapport ingegaan op het subraamwerk TEPAM. Hiervoor is de controlekubus ontwikkeld als denkmodel om de controlemethode te structureren en keuzes te onderbouwen. Voor het TEPAM en de controlekubus is aansluiting gezocht met de controlestandaarden (m.n. NV COS 315) en bestaande inzichten, modellen en definities vanuit het vakgebied van de *governance* van informatiesystemen en *datascience*. Door hierbij aansluiting te zoeken en hetzelfde taalgebruik te bezigen, kan eenvoudiger aansluiting worden gezocht met de (snelle) ontwikkelingen binnen deze aanpalende vakgebieden. Geconcludeerd wordt dat de huidige controlestandaarden voldoende ruimte bieden aan een data-gedreven controlemethode.

De controlekubus als denkmodel is getoetst op werkbaarheid met vier use-cases in het kader van een datagedreven controle van de jaarrekening. Het onderzoek bij de vier use-cases is uitgevoerd aan de hand van een vragenlijst en dossierreview om de praktische toepasbaarheid van de controlekubus te beoordelen. Uit het use-case onderzoek komt naar voren dat de toegevoegde waarde van de controlekubus met name de volgende onderdelen betreft:

- het meer articuleren van gehanteerde veronderstellingen in afwegingen in de controle, zoals bij tekortkomingen in de general IT controls en het denken vanuit specifieke IT-afhankelijkheden en risico's;
- het nauwkeuriger inschatten van de kans en impact van inherente risico's door inherente risicofactoren te beoordelen vanuit de zes complexiteitsfactoren (controleerbaarheid, gebrekkigheid, eigen belang, weging, samenhang en veelheid) en de vier elementen van datakwaliteit (intrinsieke kwaliteit, context, representativiteit en toegankelijkheid);
- het beter onderscheiden van fases in de beoordeling van databronnen met (i) eisen ten aanzien van de randvoorwaarden van de totstandkoming van de databron, (ii) het vaststellen van de betrouwbaarheid van de databron en (iii) gebruik van databronnen als controle-informatie in aanvullende controlemaatregelen, zoals bewijstriangulatie.

Aandachtspunten zijn dat begrippen en definities tussen de *accountancy- en information systems-* domeinen kunnen afwijken, waardoor (taal)verwarring ontstaat. Tevens is vaardigheid nodig om onderscheid te kunnen maken welke onderdelen van de kubus relevant zijn en welke niet.

Ten aanzien van de validatie van de innovaties is het subraamwerk VEPAM opgezet met vier fases, bestaande uit verificatie, bepalen van eigenschappen innovatie in een gecontroleerde omgeving, bepalen van eigenschappen in praktijkcases en het bijwerken van de documentatie. Voor de validatie is een toereikende theoretisering van belang. Bij de use-cases was de validatie nog vooral informeel van opzet.

7.2 AANBEVELINGEN

Met dit rapport is een eerste aanzet gegeven om de controlepraktijk kan helpen met het theoretiseren van de controlemethode. De praktische toepassing van de controlekubus en TEPAM is uitgewerkt in een spreadsheet-toepassing, het *Auditworkbook*. De werkwijze van dit *Auditworkbook* wordt momenteel op werkbaarheid getoetst met een aanvullende use-case; het betreft een nieuwe controleklant. De inzichten uit deze proef kunnen handvatten geven of beoogde doelen van de datagedreven controle worden behaald. De NBA *taskforce* 'Data veiligheid en datakwaliteit' als onderdeel van de Werkgroep 'Controle van de Toekomst' hierbij betrokken. Het is aan te bevelen dat ook andere kantoren de werkwijze van het zeven-stappenplan gaan testen met use-cases en de uitkomsten delen, zodat een *common body of knowledge* ontstaat over toepassing van de methode en zo nodig beroepsstandpunten worden ingenomen.

Het is aan te bevelen om naast de bestaande samenwerking met het AuditPlatform (10 kantoren die de data driven aanpak schaalbaar te maken in de praktijk), ook samenwerking te zoeken tussen andere accountantsorganisaties om te bepalen welke combinaties van data-elementen, complexiteitsfactoren en beweringen geldig zijn in bepaalde situaties en hiervan een digitale bibliotheek aan te leggen om zo accountants te ondersteunen. Hetzelfde geldt voor het vaststellen van de eisen aan randvoorwaarden van totstandkoming van databronnen, eisen ten aanzien van databronnen en eisen aan betrouwbaarheid controle-informatie. In het bijzonder zouden accountantsorganisaties het concept 'patronen van control' nader kunnen onderzoeken, zodat effectieve, maar informele interne beheersing bij organisaties gebruikt kan gaan worden in het kader van de controle.

Een andere aanbeveling is controlemethodieken wetenschappelijk te laten toetsen. Voorbeelden van nieuwe technologie zijn *mining*-technieken (Amani and Fadlalla 2017) en *deep learning* en foutdetectie (Schultz and Tropmann-Frick 2020). Accountantsorganisaties zouden dan de controlemethode of onderdelen daarvan beschikbaar kunnen stellen of een generieke uitwerking daarvan aan onderzoekers. Universiteiten kunnen deze en nieuwe methoden theoretiseren, ontwikkelen en toetsen op effectiviteit. Door deze samenwerking kan kennis ontstaan die weer door de kantoren gebruikt kan worden de controlemethodes te verbeteren. Ook kunnen nieuwe deeltoepassingen worden ontwikkeld op basis van open-source, bijvoorbeeld met gebruikmaking van JASP-statistieksoftware en ander open-source software (Derks et al., 2023). Voor het valideren van methoden zullen investeringen nodig zijn, zoals het gebruik van een simulator. Hiervoor kan samenwerking worden gezocht met de Foundation for Auditing Research (FAR).

Doordat het gebruik van de controlekubus de nauwkeurigheid van bepaling van inherente risicofactoren en inherente risico's kan ondersteunen, zullen nieuwe vraagstukken ontstaan. Deze vraagstukken zullen onder andere betreffen de minimale benodigde functiescheiding op bepaalde IT-afhankelijkheden. De NBA *taskforce* 'Functiescheiding' als onderdeel van de kerngroep 'Controle van de Toekomst' is bezig dit te onderzoeken. Het kan ook vraagstukken betreffen hoe en de mate van diepgang om een bepaalde tendentie in de databron te onderzoeken. Idem geldt voor het opstellen van een documentatie rondom de ontwikkelde systemen, zoals het systems engineering management plan (SEMP) en een modeluitwerking voor de theoretisering van een innovatie. Het is aan te bevelen om als kantoren dit gezamenlijk op te pakken en zo nodig beroepsstandpunten bij bepaalde te maken keuzes in te nemen.

8 REFERENTIELIJST

- Amani, F. A., and A. M. Fadlalla. 2017.** “Data mining applications in accounting: A review of the literature and organizing framework.” *International Journal of Accounting Information Systems* 24: 32–58, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2016.12.004>.
- Balayn, A., C. Lofi, and G.-J. Houben. 2021.** “Managing bias and unfairness in data for decision support: a survey of machine learning and data engineering approaches to identify and mitigate bias and unfairness within data management and analytics systems.” *The VLDB Journal* 30 (5): 739–68, <https://doi.org/10.1007/s00778-021-00671-8>.
- Bik, O., and J. Bouwens. 2018.** “Bridging the knowledge gap between academia and practice: how research can help develop the auditing profession (vice versa).” *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 92 (7/8): 221–28, <https://doi.org/10.5117/mab.92.30360>.
- Bik, O., and R. Hooghiemstra. 2017.** “The effect of national culture on auditor-in-charge involvement.” *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 36 (1): 1–19, <https://doi.org/10.2308/ajpt-51487>.
- Boersma, M., S. Sourabh, and L. Hoogduin. 2018.** “Financial statement networks: an application of network theory in audit.” *Journal of Network Theory in Finance*, <https://doi.org/10.21314/JNTF.2018.048>.
- Buuren, J. van. 2015.** “Controlekwaliteit blijft een belevenis.” *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 89 (3): 67–76, <https://doi.org/10.5117/mab.89.31257>.
- Buuren, J. van. 2023.** “Vooronderzoek naar de opzet van een Raamwerk voor Kwaliteitsbeheersing van Innovatie van Controlemethodologie”. Breukelen, www.nyenrode.nl.
- Buuren, J. van, and W. Wijma. 2022.** “Over kwaliteitsborging van datagedreven controlemethodologie.” *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 96 (1/2): 15–25, <https://doi.org/10.5117/mab.96.78556>.
- CMMI. 2014.** *Data management maturity (DMM) model*. 1.0 ed, www.CMMI.org.
- Curtis, E., C. Humphrey, and W. S. Turley. 2016.** “Standards of innovation in auditing.” *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 35 (3): 75–98, <https://doi.org/10.2308/ajpt-51462>.
- Dama. 2017.** *DAMA-DMBOK: data management body of knowledge*. Edited by Dama International. Technics Publications, LLC.
- Derks, K., J. de Swart, and R. Wetzels. 2023.** “Open-source software als brug tussen de auditor en de statisticus.” *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 97 (1/2): 17–28, <https://doi.org/10.5117/mab.97.87480>.
- Eimers, P., and R. ter Steege. 2022.** “Data-analyse in de controlestandaarden; uitdagingen en ontwikkelingen.” *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 96 (1/2): 5–13, <https://doi.org/10.5117/mab.96.79573>.
- Flint, D. 1987.** *Philosophy and principles of auditing. An introduction*. London: McMillan.

- Hutchinson, B., A. Smart, A. Hanna, E. Denton, C. Greer, O. Kjartansson, P. Barnes, and M. Mitchell. 2021.** “Towards accountability for machine learning datasets: Practices from software engineering and infrastructure.” *In Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 560–75, <https://doi.org/10.1145/3442188.3445918>.
- IAASB. 2014.** “A Framework for Audit Quality: Key Elements that Create an Environment for Audit Quality,” www.ifac.org.
- IAASB. 2020a.** First-time implementation guide International Standard on Quality Management 1, Quality Management for Firms that Perform Audits or Reviews of Financial Statements, or Other Assurance or Related Services Engagements. New York, USA, www.ifac.org.
- IAASB. 2020b.** *International Standard on Quality Management 1*. International Auditing and Assurance Board, www.ifac.org.
- IAASB. 2020c.** *International Standard on Quality Management 2*, www.ifac.org.
- IASB. 2018.** “Conceptual framework for financial reporting.” *IFRS Foundation*, www.ifrs.org.
- ISACA. 2018.** “COBIT 2019 Framework: governance and management objectives”. Schaumburg, IL, USA, www.isaca.org.
- Kahneman, D. 2011.** *Ons feilbare denken. Thinking fast and slow*. 10e druk. Amsterdam: Business Contact.
- Knechel, W. R., G. V. Krishnan, M. Pevzner, L. B. Shefchik, and U. K. Velury. 2013.** “Audit quality: Insights from the academic literature.” *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 32 (Supplement 1): 385–421, [https://doi.org/DOI: 10.2308/ajpt-50350](https://doi.org/DOI:10.2308/ajpt-50350).
- KOOP. 2023.** “Begrippenkader”. Kennis- en Exploitatiecentrum Officiële Overheidspublicaties, 2023, <https://data.overheid.nl/ondersteuning/open-data/begrippenkader>.
- Limperg-Instituut. 1996.** *Leerboek accountantscontrole: algemene grondslagen. Deel 1, 2 en 3*. Edited by A.B. Frielink en J.C.E. van Kollenburg. 2nd ed. Houten. Nederland: Stenfert Kroese.
- Mautz, R. K., and H. A. Sharaf. 1961.** *The philosophy of auditing. Monograph no. 6*. Evaston, Illinois, USA: American Accounting Association.
- NBA. 2019.** NBA-handreiking 1141. *Data-analyse bij de controle: uitdagingen en vooral kansen*. 18 juni, www.nba.nl.
- NBA. 2022.** *Handleiding Regelgeving Accountancy*. Amsterdam, the Netherlands, www.nba.nl.
- Nederpelt, P. van, and A. Black. 2020.** “Dimensions of data quality (DDQ)”. Herveld, Netherlands, dama-nl.org.
- Nelson, M., and H.-T. Tan. 2005.** “Judgment and decision making research in auditing: A task, person, and interpersonal interaction perspective.” *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 24 (s-1): 41–71.
- NNI. 2015.** “Systems and software engineering - system life cycle processes (NEN-ISO/IEC/IEEE 15288:2015, IDT)”. Delft:

Nederlands Normalisatie Instituut.

Olteanu, A., C. Castillo, F. Diaz, and E. Kiciman. 2019. “Social data: Biases, methodological pitfalls, and ethical boundaries.” *Frontiers in big data* 2: 13, <https://doi.org/10.3389/fdata.2019.00013>.

Pannucci, C. J., and E. G. Wilkins. 2010. “Identifying and avoiding bias in research.” *Plastic and reconstructive surgery* 126 (2): 619–25, <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181de24bc>.

Peecher, M. E., R. Schwartz, and I. Solomon. 2007. “It’s all about audit quality: Perspectives on strategic-systems auditing.” *Accounting, Organizations and Society* 32 (4-5): 463–85, <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.001>.

RJ. 2021. *Richtlijnen voor de jaarverslaggeving*. Edited by Raad voor de Jaarverslaggeving. Deventer: Wolters Kluwer.

Rook, L. 2013. “Mental models: A robust definition.” *The Learning Organization*: 20 (1): 38–47, <https://doi.org/10.1108/09696471311288519>.

Schultz, M., and M. Tropmann-Frick. 2020. “Autoencoder neural networks versus external auditors: Detecting unusual journal entries in financial statement audits.” In , aisel.aisnet.org (accessed 31 Aug 2023).

Snoei, W., and N. van Nieuw Amerongen. 2015. “Toepassing van (big) data-analyse in de MKB-jaarrekeningcontrole in een relatief eenvoudige omgeving.” *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfseconomie* 89: 377, <https://doi.org/10.5117/mab.89.31178>.

SRA. 2019. *SRA Handboek Controle Deel 1 - De SRA-controlefilosofie*. Nieuwegein.

SRA. 2022. *SRA-Praktijkhandreiking, Controle van de opbrengstverantwoording*. Nieuwegein.

Taleb, I., M. A. Serhani, C. Bouhaddioui, and R. Dssouli. 2021. “Big data quality framework: a holistic approach to continuous quality management.” *Journal of Big Data* 8 (1): 1–41.

Trotman, K. T., H. C. Tan, and N. Ang. 2011. “Fifty-year overview of judgment and decision-making research in accounting.” *Accounting & Finance* 51 (1): 278–360, <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2010.00398.x>.

BIJLAGE 1 LIJST MET BEGRIPPEN EN DEFINITIES

Tabel 4 Algemene begrippen en definities

Begrip	Definitie
Accountantsorganisatie	Accountantsorganisatie als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel a, van de Wet op het accountantsberoep.
Algehele controlemethode	De reikwijdte, timing en te volgen stappen van de controle dat wordt vastgelegd in het gedetailleerde controleprogramma.
Auditsoftware-toepassingen	Geautomatiseerde controlewerkzaamheden waarbij gebruik wordt gemaakt van de computer als een audit tool.
<i>Audit trail</i>	De <i>audit trail</i> is het handmatig of geautomatiseerd vastleggen van de bron en de daarop gebaseerde analyses, oordeels- en besluitvorming in het kader van de uitvoering van een controle, inclusief de daarop betrekking hebbende metadata.
Bewijskracht	de mate waarin controle-informatie zekerheid verschaft over de door management gestelde beweringen
<i>Common-data format</i>	<i>Common-data format</i> betreft gestandaardiseerde dataschema's en dataopmaak.
Controle-informatie	Informatie – waarop controlewerkzaamheden zijn toegepast, die door de accountant wordt gebruikt om te komen tot de conclusies waarop deze een oordeel baseert. (ED 500.7b)
Controlemethodiek (methode)	De weldoordachte wijze van handelen bij de uitvoering van de controle gericht op het met de controle te bereiken doel.
Controlemethodologie	De theorie en principes achter een (combinatie van) controlemethodiek(en) en -technieken om tot een verantwoorde en doordachte wijze een controleconclusie over een controleobject te kunnen formuleren.
Controletechniek	Het geheel van te volgen handmatige en/of geautomatiseerde procedures binnen een controlemethodiek die nodig zijn om het beoogde controledoel te bereiken, waaronder auditsoftwaretoepassingen.
Databronnen	Een verwijzing naar de daadwerkelijke vindplaats van data die in de dataset wordt benoemd. Een dataset kan één of meer databronnen bevatten. In het voorbeeld is er één databron in de vorm van één tabel met data of meerdere databronnen overeenkomend met het aantal tabellen per jaar
Datagedreven-controlemethode	Betreft de controlemethode waarin de nadruk ligt op het gebruik van data-analyse in de plannings- en uitvoeringsfasen met het doel zoveel als mogelijk een integrale controle te kunnen uitvoeren.
Dataset	Een beschrijving van een verzameling van data van een data-eigenaar” (KOOP 2023). Deze verzameling van data kan een tabel betreffen of grafiek;

Begrip	Definitie
Datakwaliteit	Datakwaliteit betreft de “mate waarin data voldoet aan de verwachtingen en behoeften van datagebruikers” (Dama 2017), p. 453);
<i>Data lake</i>	Een <i>data lake</i> betreft de opslag van niet-bewerkte, gestructureerde data uit relationele databases, semi-gestructureerde data en ongestructureerde data (emails, documents, pdf en binary data (foto's, media-bestanden), beschikbaar voor analyse.
<i>Data lineage</i>	<i>Data lineage</i> is het geheel van processen, handelingen en vastleggingen dat de complete levensloop van de datastromen inzichtelijk maakt van bron naar rapportage
Implementatieplan	In het implementatieplan wordt het beleid uitgewerkt hoe ontwikkelingsprogramma wordt uitgerold in de organisatie.
Innovatieprogramma	Het geheel van innovaties van de controlemethodologie en -technieken die gezamenlijk nodig zijn om het beoogde doel van de vernieuwing van de controlemethodologie te bereiken.
<i>Measures of succes</i> (MoS)	<i>Measures of success</i> betreffen meetbare succesfactoren, bepaald door de belanghebbenden, die moeten worden gerealiseerd door het innovatieprogramma.
Mentaal model	Een toegespitst, persoonlijk geconstrueerde, interne opvatting over externe verschijnselen (historische, bestaande of veronderstelde), of ervaring, die beïnvloedt hoe iemand handelt.
Operationele plan	In het operationele plan wordt het implementatieplan concreet uitgewerkt in te nemen acties.
Operationele procedures	De operationele procedures betreft het geheel van functionele en technische handleidingen en handboeken die juiste toepassing van het innovatieprogramma ondersteunen.
Overtuigendheid controle-informatie	De mate waarin de accountant ervan overtuigd is dat de beschikbare controle-informatie een onomstotelijk bewijs dat de controleconclusie juist is.
Patronen van control	De mate waarin een informele control op redelijkerwijs te verwachten plaatsen in een organisatie gezaghebbend blijkt, doordat die zichtbaar de beoogde invloed heeft op processen en besluitvorming op strategisch, tactisch en/of operationeel niveau.
<i>Proof of concept</i>	Het demonstreren dat een methode of idee haalbaar is in een experimentele of praktijksituatie.
Relevantie van een controlemaatregel	De logische samenhang met, of invloed op, het doel van de controlemaatregel en, in voorkomend geval, de bewering in kwestie.
Systeemontwerp	Het systeemontwerp betreft de blauwdruk(ken) van (het geheel van) ontwikkelde software in het innovatieprogramma.

Begrip	Definitie
System Engineering Management Plan (SEMP)	Het SEMP is een centraal document met vastlegging van de gemaakte doelen van het innovatieprogramma, (beleids)keuzes, projectplanning, integratie van de kennis van samenwerkende partijen en specialisten, systeemontwerp, verificatie en validatieplan, implementatie en operationele plannen en andere onderdelen die nodig zijn voor het beheersen en sturen gedurende de lifecycle van het innovatieprogramma.
Theoretisering controlemethodologie	Het proces van het op systematische wijze doordenken en formuleren van grondregels en beginselen van de controlemethodologie en toepassing in de controlemethodiek en -technieken.
Use case	Use case betreft een onderzoek naar het gedrag en uitkomsten van een systeemontwerp bij toepassing op concrete praktijkcasussen.
Validering controlemethodologie	Het proces waarbij door middel onderzoek en door aanleveren van objectief bewijsmateriaal wordt vastgesteld in welke mate aan de ontwikkelde controlemethodologie en -methodiek voldoet aan de door de betrokken belanghebbenden vastgestelde doel(en).
Verificatie controletechniek	Het proces waarbij door middel van onderzoek en bewijsmateriaal is vastgesteld dat de controletechniek aan alle door de belanghebbenden vastgestelde functionele, technische en prestatie-eisen is voldaan.

De gebruikte definities sluiten zoveel mogelijk aan bij de NV COS standaarden.

Tabel 5 Definities kwaliteitsdimensies data

ID	Kwaliteitsdimensie	Data concept	Omschrijving
	Intrinsieke kwaliteit		
1	Volledigheid	Data values/ Data files	The degree to which data values are present.
2	Consistentie	Data values	The degree to which data values of two sets of attributes within a record, within a data file, between data files, within a record at different points in time comply with a rule.
3	Zonder fouten/ Accuraatheid/ nauwkeurig (juist en realistisch)	Data values	The degree of closeness of data values to real values.
4	Tijdigheid	Data values	The degree to which the period between the time of creation of the real value and the time that the dataset is available is appropriate/ attribution to a certain time period is appropriate
5	Voorzichtigheid	Data values	The degree to which data values and timeliness of data is more conservatively estimated and/or early recorded
6	Precisie (granulariteit)	Data values/ attributes/ records	The degree to which a single characteristic is subdivided in attributes/level of detailedness of data/The degree to which objects are aggregated to records.
7	Data integriteit (database referenties)	Data files	The degree to which data values of the primary key of one data file and data values of the foreign key of another data file are equal./The degree of absence of data value loss or corruption.
8	Uniek (geen redundantie)	Data/ records	The degree to which logically identical data are stored more than once/The degree to which records occur only once in a data file.
9	Classificatie	Data values	The degree to which the classification of transaction is in accordance with internal guidelines, laws, regulations or standards.
10	Validiteit (voldoet aan datatype vereisten)	Data/ records	The degree to which the datatype is equal to the required datatype

ID	Kwaliteitsdimensie	Data concept	Omschrijving
	Representatie		
11	Begrijpelijkheid	Data use	The degree to which the data is comprehensible for data users
12	Vrij van vooringenomenheid/ neutraal/ objectiviteit /Manipuleerbaarheid	Data values	The degree to which the data values are created in an unbiased manner.
13	Verifieerbaar (referentie vanuit context)	Data values	The degree to which data values match knowledge of the real world (other sources outside the organization)/The degree to which the composition of datasets is aligned with the real-world objects that they represent.
14	Vergelijkbaar	Data values	The degree to which data values over time have the same definition and are measured in the same way within the organizations and between (comparable) organizations
	Context		
15	Authenticiteit (betrouwbaarheid van herkomst)	Data records	Authentication is the demonstration that the person or system is actually the person who identifies
16	Veracity (geloofwaardigheid en reputatie)	Data use	The degree to which data values are regarded as true and believable by data users/The degree to which data are trusted or highly regarded in terms of their source or content.
17	Value (kosten-baten afweging)	cost	The consideration between quality of data and costs of creating the data
18	Volume (kwantiteit)	Data records	The number of transactions/records in a file
19	Velocity (snelheid van dataproductie)	Data records	The speed of which transactions/records are generated
20	Variety (variëteit van data types)	Data records	The variety of number of data types used in a dataset
21	Variability (verandering van betekenis van data)	Data values	The degree to which data values over time have the same definition and are measured in the same way.

ID	Kwaliteitdimensie	Data concept	Omschrijving
22	Viscosity (mate van integreerbaarheid van data)	Data use	The extent to which data is used in other software and reporting packages
23	Visualization (mate van presenteerbaarheid van data)	Data use	The extent to which data is comprehensibly expressed in visualized reporting.
	Toegankelijkheid		
24	toegang	Data access	The ease with which data can be consulted or retrieved,
25	veiligheid	Data security	The degree to which data is secured against unauthorized access and cybersecurity attacks

Tabel 6 Definiëring complexiteitsfactoren

Kwaliteitdimensie	Omschrijving
Veelheid	Het aantal kwaliteitsdimensies dat van toepassing is op een te controleren object. Hoe hoger het aantal, hoe hoger de complexiteit zal zijn.
Samenhang	Het aantal te controleren beweringen van een controleobject. Hoe hoger het aantal, hoe hoger de complexiteit zal zijn.
Weging	De belangrijkheid van (onderdelen van) het controleobject voor externe belanghebbenden van de controle. Hoe groter de belangen, hoe hoger de complexiteit zal zijn.
Eigenbelang	De belangrijkheid van (onderdelen van) een controleobject voor persoonlijke voor- en nadelen voor organisaties, afdelingen, teams en individuen. Hoe groter de persoonlijke belangen, hoe hoger de complexiteit zal zijn.
Gebrekkigheid	De mate waarin er meetrui is in de vastlegging van gegevens. Hoe groter de meetrui, hoe hoger de complexiteit zal zijn.
Controleerbaarheid	De mate waarin de primaire vastleggingen van een controleobject controleerbaar zijn door de accountant middels verificatie met andere (externe) databronnen en externe bevestigingen, het vaststellen door zelfstandige inspectie of waarneming, door herberekening en het inwinnen van inlichtingen (NV COS 500.6). De complexiteit van datakwaliteit toenemen naarmate de accountant meer moet steunen op informatie van de gecontroleerde organisatie.

BIJLAGE 2 VRAGENLIJST THEORETISERING EN VALIDERING CONTROLEMETHODOLOGIE

Achtergrondgegevens

- Typologie
- Omzet/balanstotaal/aantal medewerkers
- Governance

ONDERDEEL INPUT

Algemeen

1. leg citaten vast geef benaming van documenten en geef referenties naar documenten, inclusief datum.
2. Kwaliteitscriteria controle-informatie
 - a. Beleids- en ontwikkeling:
 - i. Identificeer de vastgestelde eisen en beschreven overwegingen van technische, functionele en prestatie-vereisten;
 - ii. Identificeer de benodigde voorwaarden waaraan voldaan moet zijn om de controlemethodologie betrouwbaar toe te passen;
 - iii. Leg andere zaken vast die betrekking hebben op de beoordeling van de kwaliteitscriteria van controle-informatie en beoogde databronnen.
 - b. Identificeer de gebruikte databronnen in de controle op basis van werkprogramma's en controlememoranda.
 - c. Identificeer de gebruikte kwaliteitselementen en -dimensies in de controle in algemene zin (zie controlekubus) vanuit werkprogramma's, controlememoranda en controleconclusies op werkdocumenten:
 - i. Instructies van het controleteam in pre-audit, tussentijds overleg etc. (200)
 - ii. Acceptatie- en continueringsfase (210)
 - iii. Materialiteitsbepaling (320)
 - iv. Overall controlemethode en werkprogramma (300)
 - v. Risico-identificatiefase (240, 250, 315);
 - vi. Risico-beoordelingsfase (240, 250, 315);
 - vii. Control-testing-fase (315-330-500-series, 600-series);
 - viii. Gegevensgerichte controlefase (315-330-500-series, 600-series);
 - ix. Overall controlememorandum (315-330-500-series, 600-series);
 - x. Management letter (260-265);
 - xi. Accountantsverslag (260-265, 700-series).

Leg citaten vast hoe de elementen en dimensies worden gebruikt en ook eventuele synoniemen.

3. ETL-proces
 - a. Beoordeel de onderdelen van het ETL-proces overeenkomen met handleiding 1141

4. Selectie en tendenties van datasets

- a. Beoordeel de mate waarin tendenties in de beweringen zijn geïdentificeerd en beoordeeld en welk gevolg er aan gegeven is vanuit werkprogramma's, controlememoranda en controleconclusies op werkdocumenten:
 - i. Instructies van het controleteam in pre-audit, tussentijds overleg etc. (200)
 - ii. Acceptatie- en continueringsfase (210)
 - iii. Materialiteitsbepaling (320)
 - iv. Overall controlemethode en werkprogramma (300)
 - v. Risico-identificatiefase (240, 250, 315);
 - vi. Risico-beoordelingsfase (240, 250, 315);
 - vii. Overall controlememorandum (315-330-500-series, 600-series);
 - viii. Management letter (260-265);
 - ix. Accountantsverslag (260-265, 700-series).

Denk hierbij enerzijds vanuit de complexiteitsfactoren weging, eigenbelang, gebrekkigheid en controleerbaarheid en anderzijds vanuit de vier elementen van datakwaliteit.

5. Mentaal model accountant.

- a. Beoordeel de mate waarin uit het controledossier blijkt dat er een consistent 'mentaal model' ontwikkeld is vanuit de risico-identificatie- en beoordelingsfase:
 - i. Complexiteit van mogelijke tendenties is onderkend tussen de twee groepen:
 1. Belangen van mensen (eigen belang en weging)
 2. Kwaliteit primair vastlegging (gebrekkigheid, veelheid, samenhang)
 - ii. Betrouwbaarheid van veronderstellingen in mentaal model is opgevolgd met controle-informatie in de:
 1. Control-testing-fase (315-330-500-series, 600-series);
 2. Gegevensgerichte controlefase (315-330-500-series, 600-series);
 - iii. Denken in scenario's hoe drijfveren van sleutelfunctionarissen hun tendenties in de verslaggeving kunnen verwezenlijken in termen van manipulatie/invloed via de vier elementen van datakwaliteit
 1. Toegankelijkheid
 2. Context
 3. Representatie
 4. Intrinsieke kwaliteit

6. Organisatorische context

- a. De mate waarin inzicht is verkregen hoe de vijf elementen van interne beheersing (: control environment, assessment process, internal control, information system & communications en control deficiencies) de kwaliteit borgen van de vier elementen van datakwaliteit:
 1. Toegankelijkheid – risicoprofiel (ad hoc versus routinematig; checks & balances, toegang tot databronnen etc)
 2. Context (control environment en identificatie en beoordeling van 8 V's)
 3. Representatie (boekingschema's, VJP's en aggregatie van data)
 4. Intrinsieke kwaliteit (kwaliteit risk assessment organisatie)

7. Kwaliteitsbeheersing
 - a. Beoordeel de mate waarin de dataset development lifecycle wordt toegepast aan de hand van de vijf vereisten:
 - i. vereisten en specificaties,
 - ii. ontwerp dataset die aansluit bij behoeften,
 - iii. implementatie van de dataset met vastlegging van gemaakte keuzes en veronderstellingen,
 - iv. testing & reporting en
 - v. onderhoud.

ONDERDEEL AUDIT PROCEDURES

Leg vast op basis van beschikbare documentatie wat

1. Uitgangspunten en beschrijving controlemethode en -technieken
2. Eigenschappen van controlemethode en -techniek
3. Afwegingen over 'geschikt-zijn' van verkregen controlebewijs
4. Afwegingen over 'voldoende-zijn' van verkregen controlebewijs
5. Anticipatie van uitvoeringsrisico's
6. Kwaliteitsbeheersing – welke risico's zijn onderkend en zij er waarborgen getroffen?

Onderdeel Audit output

1. Afwegingen ten aanzien van aggregatie van controlebewijs
2. Afwegingen precisie van controlebewijs
3. Afwegingen ten aanzien van reikwijdte van conclusies op grond van controlebewijs
4. Afwegingen ten aanzien van onderscheidend vermogen van controlebewijs
5. Afwegingen ten aanzien van betrouwbaarheid controlebewijs
6. Afwegingen ten aanzien van bewijskracht van controle-informatie
7. Afwegingen ten aanzien van mogelijke tendenties in oordeel- en besluitvorming van accountant
8. Kwaliteitsbeheersing – welke risico's zijn onderkend en zij er waarborgen getroffen?

ONDERDEEL VALIDATIE

Methode verificatie

1. Verificatie dat controlemethode voldoet aan technische, functionele en prestatie vereisten
2. Vaststellen dat adequate handreikingen en handboeken en -instructies beschikbaar zijn
3. Vaststellen dat SEMP bijgewerkt is en toereikende informatie bevat.

Methode output testing

1. Leg vast welke testen uitgevoerd zijn om de kwaliteit van de controlemethode te beoordelen
2. Beoordeel in welke mate deze testen in kaart brengen hoe gevoelig de methode is als niet of niet volledig is voldaan aan de vooraf gestelde vereisten in termen van een onjuiste controleconclusie;
3. Beoordeel de kwaliteit van de testwerkzaamheden in termen van diepgang en uitvoerigheid;
4. Beoordeel de mate van aandacht voor uitvoeringsrisico's ten aanzien de controlemethode (risicoanalyse inclusief kans x impact op controleconclusies en mitigerende maatregelen)

Methode robuustheidsanalyse

1. Beoordeel de mate waarin getest is of de controlemethode gevoelig is voor problemen in de oordeels- en besluitvorming van de accountant: fasen van controle en impact op controleconclusie.
2. Beoordeel de mate waarin getest is of de controlemethode gevoelig is als niet of niet volledig is voldaan aan de vooraf gestelde vereisten in termen van een onjuiste controleconclusie.

Validatie output

1. Identificeer en beoordeel documentatie waarin vastgelegd is binnen welke reikwijdte de controlemethode betrouwbaar werkt
2. Beoordeel of de handleidingen en handboeken zijn bijgewerkt met deze informatie
3. Beoordeel of de SEMP is bijgewerkt met verwijzingen naar testwerkzaamheden en de besluitvorming daaromtrent.

BIJLAGE 3 OVERZICHT MET MOGELIJKE TENDENTIES IN DATASETS

Tendentie	Subsoorten tendenties	Risico's voor controle
<p>Population bias: Systematische verstoringen in demografische of andere gebruikerskenmerken tussen een populatie van gebruikers die in een dataset of op een (software)platform worden vertegenwoordigd en een bepaalde doelpopulatie.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selection bias. Door tendentie in methode van selectie van observaties of deelnemers is dataset niet representatief voor de totale populatie. • Channeling bias. Een bias vanwege selectie op basis van mogelijkheden voor analyse of interventie bij bepaalde groepen. • Context bias. Achtergrond en context van observaties tussen dataset verschillen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data is niet representatief en beperkt reikwijdte controleconclusies, dus risico op te generieke conclusies
<p>Behavioral bias: Systematische verstoringen in gebruikersgedrag tussen groepen of contexten, of tussen gebruikers vertegenwoordigd in afzonderlijke datasets.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interaction bias. Of en de wijze waarop informatie wordt vastgelegd kan verschillen tussen groepen. • Content consumption bias. Het inhoudelijk gebruik van (dezelfde) informatie kan verschillen tussen groepen. • Self-selection bias. De mate waarin gebruikers bijdragen aan een onderwerp hangt af van hun interesse. • Response bias. De kwaliteit van zelfrapportage kan verschillen tussen groepen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data is niet representatief en beperkt reikwijdte controleconclusies, dus risico op te generieke conclusies. • Risico op onjuiste risicoinschattingen, waarbij bijvoorbeeld bedrijfsonderdelen met relatief veel vastleggingen in databases vanwege de lokale cultuur of gebruikte software, ten onrechte als hoger risico worden beschouwd • Risico dat focus in de controle wordt gelegd op onderdelen waar data voor beschikbaar is en niet op relevante onderdelen waar minder van is vastgelegd.
<p>Content bias: Systematische verstoringen die zich uiten als lexicale, syntactische, semantische en structurele verschillen in de door gebruikers gegenereerde inhoud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Culture bias. Taalgebruik verschilt tussen landen, regio's en subculturen. • Contextual bias. Taalgebruik is afhankelijk van de relationele verstandhouding tussen mensen • Professional bias. Taalgebruik door experts in een vakgebied verschilt van non-experts in woordkeus en overtuigingskracht. • Topic bias. De besproken onderwerpen kunnen verschillen tussen (sub)culturen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico op een te hoge of te lage risico-inschatting indien taalgebruik niet goed in de context wordt begrepen door de onderzoeker. • Risico op te veel focus op veel besproken versus weinig besproken onderwerpen in een organisatie. Zo kan schaamte en het maken van fouten in bepaalde culturen onbesproken blijven of omfloerst omschreven en daarmee niet geïdentificeerd in de risicoanalyse (Bik and Hooghiemstra 2017).

Tendentie	Subsoorten tendenties	Risico's voor controle
<p>Linking bias: Systematische verstoringen die zich uiten als verschillen in de eigenschappen van netwerken die worden verkregen uit gebruikersrelaties, interacties of activiteiten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Homophily bias. De mate waarin mensen met elkaar omgaan is afhankelijk van herkenning in elkaar. • Social link bias. Mensen die met elkaar omgaan, zijn ook geneigd in systemen interactie met elkaar te zoeken. 	<ul style="list-style-type: none"> • Data is niet representatief en beperkt reikwijdte controleconclusies, dus risico op te generieke conclusies. • Te lage risico-inschatting doordat mensen met veel sociale omgang relatief meer vastleggingen doen in het systeem dan de groep met minder sociale omgang, die een hogere drempel voelt om zaken te melden en minder vastleggingen doet.
<p>Temporal bias: Systematische verstoringen bij gebruikerspopulaties of gedragingen in de tijd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Population drift. Populaties veranderen gedurende de tijd. • Behavioral drift. Gedrag en cultuur wijzigt gedurende de tijd. • System drift. Systemen en processen wijzigen gedurende de tijd. • Seasonal bias. Seizoensinvloeden en periodieke patronen die aantal en waarde van vastleggingen beïnvloeden. • External event bias. Door bijzondere gebeurtenissen buiten de invloedssfeer van de organisatie kunnen vastleggingen en afwegingen verschillen tussen periodes. • Time granularity bias. De tijdsperiodes tussen observaties kunnen te lang of te kort zijn, waardoor bepaalde tendenties niet opgemerkt worden. • Decay bias. Door ontwikkelingen is data niet meer relevant vanwege veroudering. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico dat niet opgemerkt wordt dat een dataset die als referentie dient voor het bepalen van verwachtingen of normstelling, verouderd is. • Risico voor risico-identificatie en -inschatting als tendenties niet worden opgemerkt door gebruik van niet voldoende gedetailleerde informatie of niet onderkennen van periode-invloeden. • Risico van te veel aandacht voor veel genoemde onderwerpen, terwijl risico's van niet-benoemde onderwerpen niet onderkend worden.
<p>Redundancy bias Afzonderlijke data items die meerdere keren voorkomen, terwijl ze identiek (duplicaten) of vrijwel identiek (bijna duplicaten) kunnen zijn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Data attribute redundancy bias. Van een object is in meerdere data-attributen dezelfde informatie vastgelegd, in dezelfde of iets afwijkende vorm. • Data observation redundancy bias. Van een object is dezelfde observatie meerdere malen opgenomen in de dataset. Dit kan gebeuren doordat personen meerdere keren bijvoorbeeld een vragenlijst invullen of dat er meerdere databronnen zijn gebruikt, waarin dezelfde observaties zitten, terwijl dit niet opgemerkt is. 	<ul style="list-style-type: none"> • Redundantie kan de data-analyse verstoren, waarbij beschrijvende statistiek, significantie van ontwikkelingen en het creëren van verwachtingen negatief wordt beïnvloed.

Tendentie	Subsoorten tendenties	Risico's voor controle
<p>Interviewer bias</p> <p>Deze tendentie verwijst naar een systematisch verschil tussen interviewers hoe informatie wordt gevraagd, vastgelegd of geïnterpreteerd</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prior knowlegde bias. Door voorkennis kan een interviewer andere of diepgaandere vragen stellen dan als die voorkennis niet aanwezig was. • Personal interviewer bias. Persoonlijke voorkeuren van de interviewer kunnen het interview kleuren. Bijvoorbeeld door persoonlijke 'stokpaardjes' en heuristieken van besluit- en oordeelsvormings (Nelson and Tan 2005; Trotman et al. 2011). 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico dat de eigenschappen van een object en het object zelf niet toereikend wordt vastgelegd. Het gevolg is een te eenzijdige risicoanalyse en/of tunnelvisie in de controle.
<p>Normative bias</p> <p>Systematische verstoringen die het gevolg zijn van geschreven of ongeschreven normen en verwachtingen van aanvaardbare gedrag patronen in een sociale (sub)groep.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Awareness effect. Het voelen van zichtbaarheid door anderen over gedrag en mening, kan leiden tot het gevoel om zich op bepaalde wijze te positioneren en daarmee te anticiperen op groepsprocessen. • Social conformity pressure. Door respondenten worden antwoorden gegeven waarin geanticipeerd wordt op de gepercipieerde opvatting van gewenste antwoorden van anderen in de groep en representeren niet of niet volledig de eigen visie representeren. • Herding effect. Door kennis van huidige opvattingen van anderen wordt de eigen perceptie van gebeurtenissen beïnvloed en kunnen leiden tot vooringenomenheid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risico dat de patronen die uit interview-data en schriftelijke verslagen en rapporten naar voren komen, een te positief beeld geven van de congruentie tussen het formele- en informele gedrag, waardoor de risico's te laag worden ingeschat.

BIJLAGE 4 TOEPASSING VANUIT CONTROLEKUBUS MET 7-STAPPENPLAN EN USE-CASES

Toepassing vanuit standaarden datagedreven controle	Toetsing met use-cases
Stap 1 Ontwikkeling mentaal model (zie tabellen 1, 5 en 6 en tabblad “Figuren” in Auditworkbook)	
Inzicht en kennis van de bedrijfshuishouding en diens omgeving	
<p>In NV COS 315 paragrafen 19-20 en 28-29 worden aanwijzingen gegeven om relevante risicofactoren te identificeren en te koppelen aan relevante beweringen om zo significante transactiestromen, rekeningsaldi of toelichtingen (hierna: significante post) in de jaarrekening te bepalen en hierover initiële verwachtingen te formuleren over risico's op afwijkingen van materieel belang. In 315.19 worden vier aandachtsgebieden genoemd waar de accountant kennis van moet hebben, namelijk de organisatorische structuur en bedrijfsmodel, de externe bedrijfscontext, de financiële prestaties meting en de toegepaste verslaggevingsregels. De behandeling van deze aandachtsgebieden betreft meer een opsomming en er ontbreekt een duidelijke samenhang. De controlekubus kan ondersteuning bieden om de aandachtsgebieden in samenhang te beschouwen door de vier elementen van datakwaliteit in samenhang met factoren van complexiteit te beoordelen. Ten aanzien van de kwaliteit van data zijn de complexiteitsfactoren ‘eigen belang’ en ‘weging’ enerzijds en de factoren ‘gebrekigheid’, ‘veelheid’, ‘samenhang’ en controleerbaarheid’ anderzijds van belang. De eerste groep wordt gekenmerkt door belangen van mensen, de tweede groep op de primaire vastleggingen die binnen een organisatorische context plaatsvinden. De eerste groep kan invloed uitoefenen op de tweede groep, bijvoorbeeld DOOR missende of onjuiste vastleggingen.</p>	<p>Bij alle vier de use-cases werd de SRA-aanpak gevolgd, waarvan drie boekjaren 2022, waarbij de vernieuwde 315-aanpak is gevolgd.</p> <p>Wat enerzijds opviel, is dat de ontwikkelde referentiekaders van inherente risicofactoren algemeen van aard zijn, met algemene tendenties, zoals ‘management override’-problematiek, zonder dat hieraan duiding werd gegeven. Ook inherente risico's waren behoorlijk generiek van aard, zonder specifieke duiding, zoals ‘onvolledigheid van de omzet’, ‘te hoge kortingen’, ‘verschuivingsgevaar’. Doordat het ontbreken van duiding in termen van waarom, waar, wat, wanneer, door wie, etc. van de risicofactoren, waren de verwachtingen omtrent kans van voordoen x mate van impact op de juistheid van beweringen algemeen. Zowel de kans als impact werd uitgedrukt in ‘laag’ tot ‘hoog’, conform SRA-handboek. Door het generieke karakter was bij de use-cases de verwachting impliciet over wat passende interne beheersingsmaatregelen zouden zijn ten aanzien van de onderkende risico's. Gevolg hiervan is dat bij alle vier de use-cases de inventarisatie van de opzet en bestaan van de interne beheersingsomgeving ook generieker van aard was. Het ontwikkelde mentale model was hierdoor ook wat algemeen van aard.</p> <p>Als meer aandacht zou zijn voor meer specifiekere inherente risico factoren en daaruit voortvloeiende inherente risico's, kan ook het spectrum van inherente risicofactoren concreter worden. Daarvoor is wel nodig dat de impact uitgedrukt wordt in geldbedragen, zodat deze weer gekoppeld kan worden aan de materialiteit. De verwachtingen omtrent passende interne beheersingsmaatregelen zal dan meer toegespitst kunnen worden op de kans en de impact van risico's. Denken in scenario's met overwegingen over waarom, wat, wie, wanneer, waar en welke wijze kunnen helpen de kans en impact concreter te bepalen.</p>

Doordenken met scenario's (zie tabellen 2 en 3 in Auditworkbook)

Welke elementen van datakwaliteit (zie Tabel 2 voor details) en in welke mate zijn beïnvloed in een bepaald scenario, kan worden vastgesteld met controlemaatregelen:

Toegankelijkheid. Is de functionaris op enigerlei wijze betrokken bij de mate van toegankelijkheid van data, bijvoorbeeld voor de afgifte van de data aan de accountant of is er op enigerlei wijze verhindering van afgifte van (juiste) data? Dit kan worden gedaan door interviews met functionarissen, waarneming ter plaatse en eerdere ervaringen;

Context. Heeft de functionaris invloed op de context waarin de data wordt vastgelegd:

- Is voldaan aan minimale voorwaarden van herkomst van data (authenticiteit) en voldoende primaire functiescheiding op vereiste onderdelen en de data daarmee voldoende gezaghebbend (*veracity*)? Hiervoor zal de inrichting van de AO/IC en functiescheiding in het systeem moeten worden beoordeeld, waarbij *processmining* zou kunnen ondersteunen;
- De mate waarin de functionaris betrokken is bij de primaire vastlegging. Ook dit wordt beoordeeld door de beoordeling van interne procedures en *processmining*;
- De mate waarin de data tussentijds wordt gedeeld in de organisatie en geïntegreerd in bestaande rapportages (*viscosity*) en de mate van begrijpelijkheid (*visualisation*) gezag en belang van de data in de organisatie voor besluitvorming (*veracity*). Hoe meer kan worden vastgesteld dat informatie tussentijds is gedeeld en intern gebruikt wordt, hoe meer gezaghebbend de informatie zal zijn. Dit kan worden vastgesteld door beoordeling van de interne informatievoorziening en het gebruik blijkt uit bijvoorbeeld MT-notulen;
- De mate waarin de data een 'natuurlijk verloop' kent, dat wil zeggen dat de metadata van de transacties in lijn is met wat te verwachten is in termen van aantal (*volume*) en snelheid (*velocity*). Dit natuurlijke verloop kan met data-analyse worden beoordeeld, zoals volgtijdelijke en gelijktijdige vergelijking van transacties tussen functionarissen, afdelingen en andere organisaties;

Er werd bij alle vier de use-cases geen gebruik gemaakt van scenario-analyses. Het SRA-handboek geeft hiervoor ook geen aanwijzingen. Gevolg is dat de inschatting van kans en impact van een inherent risico algemeen bleef en de gegevensgerichte werkzaamheden ook.

Zo werd in meerdere use cases het generiek probleem van 'management override' opgepakt door de voorafgaande journaalposten te beoordelen. Hier ligt een impliciet scenario aan ten grondslag, namelijk dat het management ad hoc en achteraf via journaalposten, heel zichtbaar voor de accountant, tendenties in de jaarrekening verwerkt. Zonder afbreuk te willen doen aan de aanpak, zijn vanuit een scenariobenadering gedacht, deze controlemaatregelen beperkt effectief tegen *management override*, omdat het management er redelijkerwijs van uit zal gaan dat dit opgemerkt gaat worden door de interne organisatie en de accountant, zeker als de boeking naar aard en omvang opvallend is. Bovendien, doordat de tendentie vanwege *management override* niet specifiek gemaakt was, was de focus van de accountant bij de beoordeling van de journaalposten ook algemeen, waarbij vooral gelet zal worden op de omvang van de post en/of ongebruikelijke grootboek. Als het management echter tendenties wil verwerken in de jaarrekening zonder dat dit eenvoudig opgemerkt kan worden door de accountant, zal die dat doen via andere werkwijzen.

- Op de definiëring van de variabelen en de mate waarin die zonder toezicht aangepast kan worden (*variety*). Hoe meer toezicht is en hoe meer beperkingen er zijn om dit zelfstandig aan te passen, hoe lager het risico. Dit kan worden vastgesteld door beoordeling van toewijzing van rechten aan de betreffende of ondergeschikte personen in een applicatie.
Representatie. Heeft de functionaris belang bij de uitkomst van de data, direct of indirect om zichzelf te kunnen handhaven in de organisatie voor de kort of lange termijn? Hierdoor ontstaat het risico op tendenties :
- Population bias: voorkeur om bepaalde transacties niet te rapporteren of te verschuiven naar een volgend jaar. Dit is vast te stellen door ontstaans- en voortgezette controles;
- Behavioral bias: de wijze en kwaliteit van vastleggingen is aanmerkelijk minder dan verwacht zou worden, bijvoorbeeld op basis van collega-functionarissen in andere groepen. Dit kan worden vastgesteld door beoordeling van de kwaliteit en accuratesse van de onderbouwing van relevante transacties en boekingen tussen functionarissen of afdelingen;
- Temporal bias: het gedrag van wijze en kwaliteit van vastleggingen wijzigt in de tijd, waarbij de kwaliteit afneemt, naarmate het belang toeneemt. Dit kan worden beoordeeld door een vergelijking van beoordeling van vorig jaren te vergelijken met dit jaar en te vergelijken in tijden van hoge versus lage druk;
- Normative bias: de mate waarin de cultuur sterk directief is met een dominante leider, met weinig ruimte voor tegenspraak en falen; een angstcultuur. Een dergelijke cultuur kan zorgen voor oneigenlijk volgedrag als de functionaris of diens leidinggevende een vastlegging op bepaalde wijze wil verwerken, aanpassen of verwijderen uit het systeem. Tegelijkertijd kan een sterk normatieve professionele cultuur bijdragen aan een hogere kwaliteit van vastleggingen.
Intrinsieke kwaliteit. Heeft de functionaris invloed op de kwaliteit van de primaire vastlegging? De kwaliteit van de vastlegging kan worden beïnvloed door:
- De mate waarin andere functionarissen betrokken zijn bij de vastleggingen en de professionele kwaliteit en competentie van deze functionarissen. Dit is vast te stellen door inspectie van de vastleggingen en onderliggende

documentatie en processen van betreffende functionaris(sen), ook bij eerdere ervaringen. De kwaliteit zal waarschijnlijk hoger als er een competente functionaris(sen) betrokken is (zijn);

- De mate waarin onderbouwingen controleerbaar zijn en traceerbaar in de organisatie, bijvoorbeeld uit offertes, facturen, nacalculaties.

Bovenstaande analyse kan vermoedelijk ook deels geautomatiseerd worden, door scripts te ontwikkelen die in een dataset de gelijkenis met een voorgedefinieerd scenario signaleert of juist uitsluit. Organisaties zullen in veel gevallen waarborgen treffen om oneigenlijk gedrag te voorkomen door een organisatorische context te creëren met maatregelen van interne beheersing. Toch kunnen persoonlijke zelfhandhaving en -belangen keuzes in de organisatorische context bepalen, bijvoorbeeld de mate waarin de interne beheersing opzettelijke tekortkomingen kent.

Doordenken met scenario's (zie tabellen 2 en 3 in Auditworkbook)

De beoordeling van de interne beheersing kan worden uitgewerkt aan de hand van de elementen van datakwaliteit.

Toegankelijkheid. Inzicht in hoe het proces van data-extractie is vormgegeven, of het een routinehandeling is, bijvoorbeeld voor interne analyses of ad hoc, incidenteel voor de accountant, welke *checks & balances* worden gebruikt, welke vastleggingen worden gedaan over extracties en wie toegang heeft tot welke databestanden. Hoe meer routinematig met meerdere medewerkers die geen belang hebben bij de uitkomst, hoe lager risico op manipulaties (complexiteitsfactor 'eigen belang').

Context. Om toereikend begrip te verkrijgen van de context waarbinnen de data tot stand komt, geeft NV COS 315.21 uitgebreide richtlijnen voor de evaluatie van de *control environment* en in 315.24 over inzicht in de wijze en effectiviteit van interne beheersing. De vraag hoe diepgaand de kennis control environment en interne beheersing moet zijn is afhankelijk de omvang en

Bij alle vier use-cases was uitgebreid aandacht besteed aan de control environment, waarbij de general IT controls (GITC) en primaire processen inkoop, verkoop, voorraad en personeel in kaart zijn gebracht. Wat opviel was dat de beschrijvingen wat algemeen van aard zijn en niet specifiek gericht op de inherente risicofactoren en inherente risico's. Een verklaring hiervoor is mogelijk dat de inherente risico's zelf wat generiek geformuleerd waren en/of vanwege de SRA-controlemethode.

Dit gold ook voor de beoordeling van de GITC. De beoordeling van IT-afhankelijkheden en daaruit voortvloeiende risico's bleven behoorlijk algemeen van aard en niet specifiek gekoppeld aan inherente risicofactoren en inherente risico's. Dit resulteerde in algemene beschrijvingen waarin de elementen 'Toegankelijkheid' en onderdelen van 'Context' geraakt werden. De beheeromgeving over toewijzen rechten werd in twee van de vier use-cases als 'onvoldoende' aangemerkt. Ten aanzien van representativiteit en dan in het bijzonder tendenties werd in geen use-case specifieke aandacht besteed bij de beoordeling van de interne beheersomgeving. Idem ook niet aan specifieke dimensies van controlekwaliteit; het betroffen vooral algemene procesbeschrijvingen.

complexiteit van de gecontroleerde entiteit (bijv. 315.A33, A202). Een eerste uitwerking is in bijlagen 5 en 6 van 315, waarbij werkzaamheden zijn uitgewerkt naar mate van complexiteit van het IT-systeem. Uiteindelijk zal de diepgang zodanig moeten zijn dat voor elke relevante bewering (veelal uitgewerkt naar significante post) een verwachting, vereiste of normwaardes geformuleerd moet worden ten aanzien van de kwaliteitsdimensies, zoals authenticatie, functiescheiding en de 8 V's uit Tabel 2. Bij deze afweging is van belang of er andere bewijs beschikbaar is, zoals externe databronnen of eigenschappen van data (factor 'controleerbaarheid'), zoals *volume* en *velocity* die een veronderstelling van 'een normale gang' van zaken bevestigen. Als voorbeeld wordt genoemd een sluitende geld-goederenbeweging met bevestigingen door stand opnames middels inspectie ter plaatse en afstemming met banksaldi of een sluitend verband op basis van vaste verhoudingen in en productieproces, zoals een alcoholbalans, met stand opnames middels inspecties en externe bevestigingen door alcohol-leveranciers. Indien ook de eigenschappen van de data overeenkomen met verwachtingen, vast te stellen door controlemaatregel met data-analyse, dan kunnen datasets voortkomend uit processen die routinematig worden uitgevoerd worden gebruikt worden gebruikt in de datagedreven-controlemethode, ook al kent de functiescheiding een tekortkoming. Uiteraard rekening houdend met mogelijke menselijke tendenties, zoals uitgewerkt in sectie 3.4.1. Deze afweging moet per bewering of significante post worden gemaakt. Het kan dus zijn dat voor de ene bewering de data uit een ERP-systeem bruikbaar is, maar voor een andere bewering te grote tekortkomingen kent om de betrouwbaarheid met een datagedreven-controlemethode vast te stellen. Dit kan ook al verschillen tussen significante posten aangaande dezelfde bewering. Bijvoorbeeld verkopen via een website hebben redelijkerwijs een ander risicoprofiel dan verkopen in de fysieke winkel of grote B2B-orders waarbij een omzetbonus van toepassing is. Overigens zullen bij diverse beweringen en significante posten niet alle kwaliteitsdimensies van toepassing zijn. Tot slot kan de *veracity* van de data beoordeeld worden aan de hand van de mate waarin die gebruikt wordt in de organisatie (315.25b).

De risicoanalyse bij use-cases was uitgewerkt in de (SRA-)risicomatrix waar in inherente risico's worden geanalyseerd in kans * impact (beide – laag tot hoog) en gekoppeld aan jaarrekeningposten en benodigde gegevensgerichte controlemaatregelen.

Representativiteit. Voor begrip of de data voldoende begrijpelijk, vergelijkbaar en verifieerbaar, is er beperkte ondersteuning van uit controlestandaard. NV COS 320 geeft aanwijzingen over materialiteitsbepaling en 315.19b aanwijzingen over het verslaggevingsraamwerk. Voor het bepalen van mogelijke tendenties vanwege vooringenomenheid in toepassing van (onderdelen van) het verslaggevingsstelsel wordt verwezen naar sectie 3.4.1 en geeft de beoordeling van de *control environment* (315.22) handvatten. Daarnaast zal de accountant moeten vaststellen dat het boekingschema met journaalposten en eventuele wijze van consolidatie van deelnemingen overeenkomen met de vereisten vanuit het verslaggevingsstelsel en consequent worden toegepast. Een aandachtspunt voor de accountant is de mate waarin tekortkomingen in processen leidt tot gebrekkige intrinsieke kwaliteit, resulterend in ruis die door aggregatie de representativiteit kan aantasten (factor gebrekkigheid).

Intrinsieke kwaliteit. Om de intrinsieke kwaliteit van de data vast te stellen, zal de accountant per bewering, per significante post moeten beoordelen wat relevante kwaliteitsdimensies zijn en het risico inschatten dat hier niet aan is voldaan. Complicerende factoren ‘veelheid’ en ‘samenhang’ kunnen hier van toepassing zijn, omdat bepaalde posten meerdere relevante kwaliteitsdimensies omvatten, waarbij beweringen ook met elkaar kunnen samenhangen. Samenhang tussen beweringen kan ook positief zijn, omdat het leidt tot meerdere soll-posities met een hoge mate van overtuigendheid, bijvoorbeeld bij het opstellen van geldgoederenbeweging. In het kader van datakwaliteit wordt de samenhang echter als complexiteitsverhogend beschouwd, omdat alle beweringen afzonderlijk beoordeeld moeten worden en op elkaar aansluiten. Om de risico's in te schatten geeft NV COS 315.23 over risk assessment handvatten waarmee de accountant een indruk kan verkrijgen in de mate waarin de organisatierisico's in het kader van de verslaggeving identificeert, beoordeelt en zo nodig verwerkt in de financiële administratie. Vervolgens bieden paragrafen 315.25, 26 en bijlage 3 handvatten voor de beoordeling van de kwaliteit van de primaire vastlegging, hoe informatie wordt gecommuniceerd in de organisatie en welke interne controlemaatregelen worden toegepast om de kwaliteit te borgen en wat de effectiviteit daarvan is.

Voor het gebruik van de dataset in een datagedreven-controlemethode is noodzakelijk dat is vastgesteld aan welke kwaliteitsdimensies moet zijn voldaan, passend bij het controledoel. Sommige dimensies zullen altijd van toepassing zijn, zoals volledigheid, accuraatheid, consistentie, data-integriteit en uniekheid, terwijl het belang van andere dimensies zoals precisie, classificatie en voorzichtigheid afhankelijk zijn een specifiek controledoel.

ETL-proces

De volgende kwaliteitsmaatregelen worden genoemd (NBA 2019) en bijlage 2:

- Evalueer (general) IT-controls en overige maatregelen van AO/IB en de kwaliteit van de brongegevens ten behoeve van betrouwbaarheid (volledigheid, accuratesse en authenticiteit);
- Reikwijdte dataset: stel functionele reikwijdte vooraf vast: welke data is nodig voor de controle?
- Data-extractie:
 - Aanwezig zijn tijdens extractie;
 - Vaststellen of data uit de productieomgeving of datawarehouse wordt geëxtraheerd;
 - De juiste query wordt gebruikt, de query herhaalbaar is en leg de logfile van de extractie vast;
 - De volledige output van de query wordt afgegeven aan de accountant, bijv. door hash- en controletotalen;
 - De data aan te sluiten bij de te controleren financiële overzichten.
- Datatransformatie ten behoeve van auditsoftwaretoepassing:
 - Volledigheid van gegevens getransformeerd;
 - Vaststellen van transformatie in juiste formaat, bijvoorbeeld opmaak van getallen en datums. Documenteer transformatie met script en bewerkingstappen in een beschrijving en/of flowchart.

Het ETL-proces heeft bijzondere aandacht bij alle use-cases. Zo wordt bij alle use-cases een verslag toegevoegd met uitgevoerde werkzaamheden en de uitkomsten van de validatiechecks en worden de in de vorige sectie genoemde werkzaamheden opgevolgd.

- Sommige toepassingen gebruiken een zogenaamd ‘common data format’, dat wil zeggen dat de datavelden worden gerelateerd aan een standaard formaat in de toepassing. Het bepalen van de juiste te gebruiken datavelden kan bij bepaalde complexere ERP-systemen diepgaande, gespecialiseerde kennis vereisen;
- Importeren van dataset in auditsoftwaretoepassing:
 - Volledigheid van gegevens vaststellen;
 - Toepassen van algemene inconsistentiechecks: journaalposten niet in evenwicht, lege velden, gebruik controletotalen, record counts.
- Validatie proces ter voorbereiding op data-analyse, waaronder check op inhoud van datavelden, grootboekdata en opstellen saldbalans, journaalposten.

Verder wordt nog in algemene zin benoemd dat de accountant rekening moet houden met van toepassing zijnde (privacy)wet- en regelgeving en de betrouwbare en continue werking van de data-analyse tool moet vaststellen.

Stap 2 Relevantie oorzakelijk verband controle-informatie en controleconclusie (zie tabel 8 in Auditworkbook)

De mate waarin de accountant zekerheid kan toevoegen kan beoordeeld worden met de factoren van complexiteit van datakwaliteit (zie de controlekubus). Hoe lager de complexiteit van een databron, hoe sterker het oorzakelijk verband van controle-informatie. De complexiteit van een databron is lager indien:

- controleerbaar is door verificatie met externe bronnen, zelfstandige waarneming of middels herrekening of creëren van verwachtingen door data-analyse. Dit geldt ook voor normen en benchmarks die worden gebruikt; die zullen relevanter zijn naarmate die verifieerbaar zijn met externe bronnen;

Bij alle vier de use-cases zijn er geen expliciete afwegingen over de overtuigendheid van controle-informatie. Het concept van zoals ‘overtuigendheid’ of ‘bewijskracht’ van controle-informatie zijn niet nader uitgewerkt in het SRA-handboek (SRA 2019), maar het ‘voldoende en geschikt’ zijn wordt wel veel genoemd als eis, maar wordt verder niet uitgewerkt als concept. Overigens staan beide concepten niet expliciet genoemd in de huidige controlestandaard.

- lage *gebrekkigheid* kent, dus met weinig (meet)ruis, de ontvangen data de primaire brondata is, met voldoende granulariteit, dus niet (te) geaggregeerd of verdicht is en voortkomt uit processen zonder significante tekortkomingen en met een effectieve functiescheiding. Dit geldt ook voor normen en benchmarks die worden gebruikt als referentiepunt in de controle: die moeten gekalibreerd zijn en van de juiste granulariteit;
- weinig risico's zijn geïdentificeerd vanuit tendenties in het kader van *eigen belang* van (sleutel)functionarissen;
- de *weging* van de bewering neutraal is, dus dat er geen bijzondere politieke of zakelijke druk is rondom het bepalen van de informatie;
- de *gelijktijdige samenhang* van de bewering van de post met beweringen van andere posten groter is, bijvoorbeeld bij het opstellen van een sluitende geld-goederenbeweging;
- de *volgtijdelijke samenhang* van de bewering met voorgaande perioden hoger is, bijvoorbeeld vergelijkbaarheid over periodes en voorspelbaarheid van transactiestromen en balansposities op grond van voorgaande periodes;
- de *veelheid* van toepassing zijnde elementen van datakwaliteit lager is. Dit kan zich voordoen bij complexere jaarrekeningposten met schattingen en als voornamelijk gesteund moet worden op interne procedures bij de gecontroleerde huishouding.

Voor de gebruikelijke eisen aan controle-informatie om relevant te zijn, wordt verwezen naar de NV-COS 500-series.

Stap 3 Beoordeling kwaliteit bronnen	
3a) Randvoorwaarden en totstandkoming databron (zie tabel 9 Auditworkbook)	
<p>Als voorbeelden van voorwaarden voor datasets die normaliter worden gebruikt als controle-informatie voor het vaststellen van de volledigheid van de opbrengstverantwoording worden genoemd dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de ERP-dataset toegankelijk is (ook als de controle is afgerond), volledig, uniek en integer is en de context geen afwijking geeft van de verwachte eigenschappen van dataset in termen van <i>volume</i>, <i>velocity</i>, variabiliteit en toegang; • de dataset met het logbestand van de bij het verkoopproces betrokken procedures en of die volledig, uniek en integer is. • de dataset met geïntariseerde voorraden die volledig en uniek is en authentiek is en aansluit met de voorraadadministratie; • de datasets met de afnemers overeengekomen prijslijsten volledig, uniek en integer zijn en op totalen sluit met het ERP-systeem; • een externe dataset met vervoersinformatie over ritten naar afnemers aan de volwaarden voldoet, want volledig en uniek en gezaghebbend is (want rechtstreeks ontvangen van de vervoerder); • een externe dataset met verkoopprijzen afkomstig van het internet die als benchmark is bedoeld is gezaghebbend, want rechtstreeks ontvangen van derde of zelfstandig verkregen op basis van een script en is volledig, uniek en integer. 	<p>Bij alle use-cases werd de IT-omgeving in kaart gebracht en was de interne beheersing daaromtrent beoordeeld. Deze beoordeling was generiek van aard. Hoewel de beschrijvingen hierin geen onderscheid maakten, waren de elementen van datakwaliteit ‘toegankelijkheid’ (met name back-up en recovery en logische toegangsbeveiliging) en ‘context’ (met name ten aanzien rechtenbeheer, functiescheiding en change management) beschreven.</p> <p>Bij drie use-cases werd de ‘IT-omgeving en beheersing’ als ‘voldoende’ beoordeeld en in één geval als ‘onvoldoende’ met name ten aanzien van wijzigingenbeheer en logische toegangsbeveiliging. Bij twee use-cases was het rechtenbeheer en de daar mee samenhangende functiescheiding als onvoldoende beoordeeld, terwijl gesteld werd dat de ERP-data toch gebruikt kon worden. In één van de dossiers werd dit als volgt onderbouwd:</p> <p>“Wij merken op dat de kwaliteit van de IT-beheersing ... geen invloed hebben op het al dan niet mogen uitvoeren van data-analyse en het steunen op de uitkomsten ervan. Immers, door middel van data-analyse wordt de betrouwbaarheid van de financiële gegeven integraal onderzocht.” (use-case 4)</p> <p>De validiteit van deze opvatting van de accountant staat niet ter discussie in dit rapport, maar door de algemene strekking van de conclusie en het niet vooraf articuleren en afwegen van de minimale set van randvoorwaarden, kan dit tot onduidelijkheid leiden.</p> <p style="text-align: center;">“Wij merken op dat de kwaliteit van de IT-beheersing ... geen invloed hebben op het al dan niet mogen uitvoeren van data-analyse en het steunen op de uitkomsten ervan. Immers, door middel van data-analyse wordt de betrouwbaarheid van de financiële gegeven integraal onderzocht.” (use-case 4)</p>

De validiteit van deze opvatting van de accountant staat niet ter discussie in dit rapport, maar door de algemene strekking van de conclusie en het niet vooraf articuleren en afwegen van de minimale set van randvoorwaarden, kan dit tot onduidelijkheid leiden. De afweging over de noodzaak tot functiescheiding had in dit geval gemotiveerd kunnen worden door gebruik van de complexiteitsfactor 'controleerbaarheid', waarbij door afstemming met andere databronnen (triangulatie), de accountant zelfstandig diverse beweringen kan controleren op juistheid. In beide gevallen konden de accountants een verwachting creëren ten aanzien van de verkoop van goederen met een geld-goederenbeweging. De accountants hoefden op dit onderdeel niet te steunen op de interne beheersingsmaatregelen en dus mochten er tekortkomingen zijn in de functiescheiding. Dit geldt althans voor de goederenbeweging (Q). Voor de verkoopprijs (P) was er geen triangulatie mogelijk en zou er toch gesteund moeten worden op de interne beheersing, inclusief functiescheiding rondom de beschikkende en registrerende bevoegdheden rondom prijsbepaling in de organisatie en in het ERP-systeem.

Bij één use-case werd als managementletterpunt gemeld dat de controller 'ruime bevoegdheden' had. Uit het dossier bleek niet in welke mate dit voor welke IT-afhankelijkheden tot welke risico's leidde en welke aanvullende controlemaatregelen zouden moeten worden gepland. Bij een andere use-case werd de goederenbeweging en margeanalyses in een separate datawarehouse opgesteld met een dagelijkse aansluiting (automatische, beveiligde koppeling) op totalen van het *datawarehouse* en de ERP-systemen. De IT-afhankelijkheid van het *datawarehouse* was daarom groot. Toch was het *change management*, rechtenbeheer en dataveiligheid van het *datawarehouse* niet specifiek beoordeeld. Dit is opvallend omdat de marges mogelijk rechtstreeks met *query's* aangepast konden zijn in de database, terwijl de database op totalen kloppend zou blijven.

Kortom, de analyses ten aanzien van de randvoorwaarden en dan met name de IT-afhankelijkheden waren algemeen van aard. Door meer te redeneren vanuit specifieke IT-afhankelijkheden, kunnen de tekortkomingen en daarmee samenhangende risico's in de IT-afhankelijkheden specifiekere worden geduid en, indien noodzakelijk, gerichtere controlemaatregelen worden gepland. De complexiteitsfactoren en kwaliteitsdimensies van datakwaliteit kunnen helpen de tekortkomingen, risico's af te wegen, minimale randvoorwaarden te formuleren en overwegingen te articuleren.

3b) Betrouwbaarheid van de databronnen (zie tabel 10 in Auditworkbook)

Als voorbeelden van voorwaarden voor datasets die normaliter worden gebruikt als controle-informatie voor het vaststellen van de volledigheid van de opbrengstverantwoording worden genoemd dat:

- de dataset met geïnventariseerde voorraden nauwkeurig is, want voorraden zijn (in deelwaarneming) vastgesteld op bestaan door de accountant en afgestemd met de standen op de getekende inventarisatieprotocollen;
- de datasets met de afnemers overeengekomen prijslijsten nauwkeurig zijn, want herleidbaar (in deelwaarneming) met de getekende jaarcontracten met de afnemers;
- een externe dataset met vervoersinformatie over ritten naar afnemers nauwkeurig is want rittenopgaaf komt overeen met betaalde facturen.
- de externe dataset met prijzen is nauwkeurig, vastgesteld door de deelwaarneming als onderdeel validatieprotocol van het script.

De controlemaatregelen om de betrouwbaarheid van het ‘lijstwerk’ inkopen vast te stellen, bestond bij twee use-cases uit de beoordeling en vaststellen van bestaan van het inkoopproces en het via data-analyse vaststellen van de three-way match tussen inkooporders, -afleverbonnen en -facturen op basis van de gegevens uit het ERP-systeem. Bij één use-case werd naast de beoordeling en vaststellen bestaan inkoopproces, een steekproef van bestaan inkoopfacturen, de three-way match ook een aansluiting gemaakt met een externe bron, namelijk een opgaaf van inkopen bij de veiling. Bij een vierde use-case werd naast beoordeling en vaststellen bestaan inkoopprocedure geen three-way match uitgevoerd, vanwege dat dit bedrijf een vaste verrekenprijs gebruikte, maar wel een deelwaarneming op de inkooprijzen aan de hand van de inkoopfacturen. Bij twee use-cases waren er inkoopbonussen en die zijn in deelwaarneming afgestemd met de inkoopcontracten en in één geval ook nog voor de belangrijkste leverancier integraal herrekend. De voorraden waren middels partieel roulerende of integrale inventarisatie op bestaan vastgesteld, aangevuld met een deelwaarneming op de gehanteerde prijzen in het voorraadlijst met inkoopfacturen.

Bij alle vier de use-cases was het bepalen van de nauwkeurigheid van de verkoopprijs om verschillende redenen uitdagend. Bij de ene use-case was de prijs dynamisch en kon wisselen per dag en per productgroep. Bij twee use-cases was de prijsbepaling niet transparant en vond plaats op directieniveau, waarbij de directies direct of indirect betrokken was of konden zijn bij de bepaling van de in- en verkoopprijzen. Bij een andere use-case werden verkoopprijzen per klant bepaald op basis van directierichtlijnen en konden meerdere mensen deze prijzen aanpassen in het stambestand, zonder dat dit bestand gelogd werd. In de dagelijkse praktijk bleek de bepaling van de ‘geautoriseerde prijs’ weerbarstig en dienden de accountant onderscheid te maken tussen onopzettelijke bedrijfsrisico’s en opzettelijke handelingen die gerelateerd konden worden aan tendenties en fraude. Bij tekortkomingen over verkoopprijsbepaling mogen deze tekortkomingen niet zonder meer worden afgedaan als bedrijfsrisico’s (SRA 2022), par. 6.5. Vanuit de complexiteitsfactoren beredeneert, zorgt een lagere controleerbaarheid en een hogere gebrekkigheid voor een hoge complexiteit en daarom de noodzaak van meer controlemaatregelen.

Bij alle vier de use-cases lag de focus in plaats van op de verkoopprijzen op de beoordeling van de verkoopmarges. Bij één use-case was op basis van de directierichtlijnen een data-analyse uitgevoerd,

waarbij marges integraal herrekend waren en afgestemd met de werkelijk behaalde marges en was dit verder geanalyseerd op afwijkingen. Bij twee andere use-cases was de margeanalyse opgesteld door de accountant en het toetsingskader om afwijkingen vast te stellen was niet expliciet beschreven. Bij één use-case stelde een accountant dat niet gesteund kon worden op het systeem van interne beheersing, namelijk twee controllers die op dagelijkse basis de marges beoordeelden in een context van zeer dynamische prijsvorming en hierover mondeling rapporteerden in geval van bijzonderheden, maar weinig formeel, schriftelijk vastlegden. Dit laatste werd als dermate problematisch beoordeeld dat de accountant een eigen margeanalyse uitvoerde, dat van een veel mindere diepgang had met een niet nader toegelicht referentiekader voor afwijkingen. Het denken vanuit de kwaliteitsdimensies ‘veracity’ en ‘viscosity’ zou in dit geval kunnen helpen te zoeken naar ‘patronen van control’ in de organisatie en proberen vast te stellen hoe gezaghebbend het werk van de controllers was. Gedacht kan worden aan actielijsten voor het MT en de verkoopteams op basis van meldingen van de controllers, de mate waarin door de controllers bepaalde marges worden genoemd in verkooprapportages en hieraan gevolg wordt gegeven in bijvoorbeeld beloningen van verkopers en marketeers. Hoe meer ‘patronen van control’ en daarmee het gezag van de controllers in de organisatie, vastgesteld kan worden, hoe meer de accountant hier mogelijk op zou kunnen steunen en beter kan inschatten hoe de verhouding is tussen bedrijfsrisico’s door te lage verkoopprijzen versus tendentieuze, frauduleuze risico’s in de prijsstelling.

Bij alle vier de use-cases was het uitdagend om vast te kunnen stellen of de gehanteerde verkoopprijzen ook werkelijk de ‘geautoriseerde prijzen’ of ‘redelijke marktprijzen’ betroffen, en werd daarom afgeleid vanuit de margeanalyse die door de accountant was opgesteld. Bij de drie use-cases die geen frequent wisselende verkoopprijzen hadden, waren de verkoopprijzen niet afgestemd met formele, onderliggende (raam)contracten, offertes en/of geautoriseerde prijslijsten. Het probleem was dat de praktijk weerbarstig is, vanwege verouderde contracten, stilzwijgende verlengingen, geen formele vastleggingen van aanpassingen, maar via emails, etc. Vanuit de complexiteitsfactoren beredeneert, betreffen dit lastig te controleren posten (geen verificatie met externe bron), met een hogere mate van gebrekkigheid (niet-transparante prijsvorming) en mogelijk eigen belang van de betrokkenen (samenspanning) en leiden daarom tot inherente risicofactoren.

Uit de analyse van de use-cases vallen twee zaken op. Allereerst was van ontvangen informatie zoals saldobestemmingen, contracten en voorraadlijsten van een buitenlandse dochter en prijslijsten niet vastgelegd of aan de kwaliteitseisen is voldaan om als betrouwbare externe bron te dienen: betrouwbare herkomst van informatie, rechtstreeks zonder tussenkomst management ontvangen, etc. Ten tweede dat als de complexiteit van het vaststellen van de betrouwbaarheid van een (onderdeel van) databron toeneemt, zoals beprijzing, de accountant (voor dat onderdeel) controle-informatie met een lagere bewijskracht accepteert, zoals een margebeoordeling met impliciet referentiekader, terwijl de inherente risico's hoger kunnen zijn, met name door fraudefactoren. Als argument werd door een accountant gebruikt dat lagere verkoopprijzen een bedrijfsrisico betreffen. Dit kan een valide argument zijn, indien duidelijk beargumenteerd en passend bij de context waarin prijsbepaling niet als inherent risico is geïdentificeerd.

De toepassing van de controlekubus kan ondersteunen een bedrijfsrisico te onderscheiden van een inherente risicofactor en wel op de volgende manieren:

- Door toepassing van de complexiteitsfactoren (controleerbaarheid, gebrekkigheid, eigen belang en weging) en scenario-analyse kunnen de mogelijke inherente risicofactoren nauwkeuriger worden bepaald en beoordeeld welke elementen van datakwaliteit worden beïnvloed. Elementen die niet gevoelig zijn, kunnen daarmee worden onderscheiden van elementen die wel gevoelig zijn voor deze risicofactoren. Hierdoor kan de kans en impact van een risico nauwkeuriger worden bepaald en gerichte controlemaatregelen gepland. Veelal zal de focus dan zijn op grotere klanten, waarbij direct of indirect persoonlijke belangen van het management kunnen spelen, zeker in geval van verbonden partijen en niet een passende transparantie of intern toezicht wordt toegepast op prijsvorming. Het is hierbij belangrijk de belangen van de sleutelfunctionarissen en tendenties inzichtelijk te hebben (zie par. 3.3);
- Voor transacties waarvoor geen bijzondere tendenties of risicofactoren zijn onderkend, biedt het redeneren vanuit de elementen van datakwaliteit mogelijkheden om bepaalde mate van zekerheid te verkrijgen:
 - Allereerst via het element 'context', op basis van de kwaliteitsdimensies 'veracity' en 'viscosity'. Met behulp van deze kwaliteitsdimensies kan de gezaghebbendheid van een informele control binnen een organisatie worden beoordeeld door zichtbare 'patronen van control'. Als blijkt dat een control merkbare invloed heeft op de beheersing van de organisatie, de belangrijke afwijkingen signaleert en onder de aandacht brengt van de verantwoordelijke functionarissen,

kan overwogen worden de kans en impact van een risico op lager dan hoog te zetten. Belangrijk hierbij is vooral verwachtingen te creëren over wat passende interne beheersingsmaatregelen zijn gezien de omvang en complexiteit van een organisatie en waar de werking van de informele controls zichtbaar zou moeten worden. Als hieraan niet voldaan is aan wat passend kan worden geacht, leidt dit tot een (significante) tekortkoming (315.27) in de interne beheersing. Wat ‘passende interne beheersingsmaatregelen’ zijn gezien de context en de diepgang van benodigde controlemaatregelen, dient nader uitgewerkt te worden in de controlemethode. De datakwaliteitsdimensie ‘kosten-baten’ afweging kan hierbij betrokken worden. Een zekere mate van functiescheiding zal daarbij als randvoorwaarde gelden, zoals dat de margeanalyses van verkopen door controllers wordt uitgevoerd en de controllers niet worden aangestuurd door verkoopdirecteur;

- Ingeval van een dynamische prijsvorming met een informele aansturing met beperkte interne (marge)analyses en een hoger aantal transacties, kunnen de kwaliteitsdimensies ‘volume’, ‘velocity’ en ‘vergelijkbaarheid’ behulpzaam zijn. Als een voldoende mate van vergelijkbaarheid van de transacties is vastgesteld door de accountant, kan zekerheid worden toegevoegd door een benchmark te ontwikkelen en statistisch significante afwijkingen in aantallen, doorlooptijd, marges etc. te bepalen. Vooraf dient de accountant verwachtingen te creëren wanneer een afwijking als ‘significant’ wordt gekenmerkt en extra controlewerkzaamheden vereist. Op basis van interviews met interne functionarissen kunnen de informele (duim)regels, gebruikt in de gecontroleerde entiteit, worden geïdentificeerd. Door gebruik van statistische data-analysemethoden, zoals regressies, factoranalyses, big-data en AI- analyses, kunnen significante afwijkingen worden bepaald en nader onderzocht. Zie Deze methodes dienen wel vooraf getest te zijn op betrouwbare werking.

Zie Derks et al. (2023) voor een voorbeeld van open-source statistische software, JASP.

Stap 4 Beoordeling betrouwbaarheid controle-informatie (Zie tabel 11 in Audit workbook)

In het voorbeeld van de controle van de volledigheid van de opbrengstverantwoording zal dit bij toepassing van een data-analyse meerdere controlemaatregelen inhouden, zoals:

- herrekening van standen en transactiestromen met de auditsoftware voor het creëren van een verwachten (soll-positie) en deze te vergelijken met de waarden in de ERP-dataset (ist-positie). Bij deze herrekening wordt gebruik gemaakt van door de klant geaccordeerde prijslijsten;
- afstemming van werkelijke standen met andere databronnen, zoals voorraadinventarisaties;
- afstemming van de werkelijke omzet met de aantal pallets of gehuurde ruimte in vrachtauto's;
- vaststellen dat er geen afwijkende verkoop- en leveringsprocedures zijn gevolgd, volgens de *processmining*-analyse.

Als onderdeel van de controlemaatregelen is de beoordeling en adressering van de inherente risico's conform NV COS 315 en 330 ten aanzien van de betrouwbaarheid van de databron. Bijvoorbeeld, indien er een risico is van een te hoge omzet (element datakwaliteit: representatie), dan kan de accountant met data-analyse de eigenschappen van de data beoordelen met een verwachting, zoals volume, snelheid, etc. Verder wordt verwezen naar mogelijke controleproblemen bij de selectie en tendenties in de dataset, zie sectie 3.3. Zie Snoei and van Nieuw Amerongen (2015) voor voorbeelden toepassing van data-analyse en bewijstriangulatie.

Bij alle vier de use-cases is gebruik gemaakt van het creëren van een verwachting ('soll-positie') over de omzet met het opstellen van een goederenbeweging. Bij één use-case was de goederenbeweging complex en daarom opgesteld door de klant en steunde de accountant hierop. Bij twee use-cases had de accountant zelfstandig in aanvulling op de goederenbeweging, ook de geldbeweging opgesteld. In alle gevallen is het goederen-, en indien van toepassing, ook het geldverband sluitend met de financiële administratie op een gering bedrag na, dat in alle gevallen (veel) lager is dan de uitvoeringsmaterialiteit. In één van de dossiers wordt geconcludeerd:

“geen verschillen geconstateerd. Derhalve is de zekerheid verkregen omtrent de volledigheid van de omzet en de kostprijs van de omzet.” (use-case 1)

Het is echter de vraag wat een sluitende geld-goederenbeweging betekent; als er geen controle-informatie op wordt aangesloten, betekent het vooral dat vastgesteld is dat het ERP in zichzelf integer en consistent is. En uiteraard geeft het verband ook een goed overzicht van de geld-goederenstromen en uitzonderingen, maar dit voegt in zichzelf geen zekerheid toe. Alleen door controle-informatie aan te sluiten op de onderdelen van de geld-goederenbeweging, kan dit leiden tot controlebewijs met een hoge bewijskracht. Echter de bewijskracht is afhankelijk van de mate waarin zekerheid is toegevoegd aan elk van de onderdelen (zie sectie 4.3).

Bij twee use-cases was er geen deelwaarneming uitgevoerd op nauwkeurigheid van de inkoop; alleen de *control environment* was beoordeeld. Het toepassen van een *three-way match* op inkooporders, goederenontvangst en inkoopfacturen, bevestigt de *control environment* op dit onderdeel, maar een dergelijke analyse voegt in zichzelf geen zekerheid toe, zolang de inkooporders, goederenontvangst en inkoopfacturen niet op nauwkeurigheid en bestaan zijn gecontroleerd. Vanuit theoretiseringsperspectief wordt zekerheid alleen toegevoegd door het uitvoeren van controlemaatregelen, aanvullende op de *control environment*, zoals verificatie met externe bronnen, waarneming ter plaatse en inspectie van documenten door de accountant. Eén use-case had een afstemming met een externe bron en zo zekerheid toegevoegd aan de inkoopstromen. Een andere use-case had de *three-way match* ook bepaald voor de verkoopstromen.

Bij drie van de vier use-cases was de toegevoegde hoge mate van zekerheid beperkt tot de goederenbeweging in aantallen. De prijs-component van de goederenbeweging was immers afgeleid uit de margeanalyse en niet of gedeeltelijk door controlemaatregelen zoals inspectie met achterliggende documenten, afstemming externe databronnen en/of statistisch onderbouwde afwijkingen.

Al met al geeft de data-analyse met rondrekening van geld- en goederenbeweging de accountant meer inzicht in de bedrijfshuishouding. Dit is van niet te onderschatten belang voor de controle. De geld-goederenbeweging kan een hoge mate van zekerheid toevoegen op een belangrijke bewering in de jaarrekening: de volledigheid van de opbrengsten. Ook maatschappelijk gezien is deze bewering belangrijk, met name vanwege de relatie met belastingheffing (BTW, VPB). Echter, de hoogte van de toegevoegde zekerheid is afhankelijk van de mate waarin de verschillende componenten van de geld-goederenbeweging worden gecontroleerd, waarbij met name de prijscomponent uitdagend kan zijn. De controlekubus kan helpen nauwkeuriger te bepalen wat de kans en impact zijn en gerichte controlemaatregelen te kunnen plannen.

Stap 5 Beoordeling ‘voldoende-zijn’ van controle-informatie (zie ‘blauwe kolommen’ in Tabel 8 in Auditworkbook)

Alle vier de use-cases pasten de SRA-aanpak toe voor de bepaling van omvang van steekproeven. De onzekerheid over het ‘voldoende zijn’ heeft dan ook met name betrekking op de geschiktheid van de controle-informatie en niet op de technische uitvoering van de controlemaatregelen. De onzekerheid over de geschiktheid lijkt met name gerelateerd te zijn aan geschikte randvoorwaarden zoals gebrekkige functiescheiding, controls van IT-afhankelijkheden en de informele aansturing van de bedrijven.

Stap 6 Beoordeling voldoende geaggregeerde controle-informatie op beweringenniveau (zie ‘rode kolommen’ in Tabel 5 in Auditworkbook)

In de digitale controledossiers worden de controleconclusies en gevonden afwijkingen niet geaggregeerd naar beweringen op jaarrekeningniveau, maar afwijkingen per post en afgezet tegen de vastgestelde uitvoeringsmaterialiteit. De samenhang van inherente risico's naar jaarrekeningposten wordt vastgelegd in de zogenaamde ‘risicomatrix’.

De aggregatie van het controlebewijs en het beoordelen van het ‘voldoende zijn’ van de controlemaatregelen is bij de use-cases impliciet. Door de algemeen verwoorde inherente risicofactoren, inherente risico’s, de generieke beoordeling van de interne beheersing, terwijl er bij meerdere use-cases kritische conclusies waren over IT-omgeving en rechtenbeheer, verdient de afweging dat het ‘allesoverziende toch voldoende’, een meer specifieke, gearticuleerde onderbouwing. Het meer specifiek maken van de IT-afhankelijkheden en de inherente risicofactoren, het gericht beoordelen van de complexiteitsfactoren en welke elementen van datakwaliteit erdoor kunnen worden beïnvloed, kan ondersteunen het eindoordeel beter te articuleren en onderbouwen.

Stap 7 Controleconclusie per bewering (zie Tabel 12 in Auditworkbook)

Er is geen aggregatie van controleconclusie per bewering.

OVERIGE BEVINDINGEN USE-CASES

Tendenties in dataset

Bij de vier use-cases worden in de aanpak niet in het bijzonder (formeel) aandacht besteed aan beoordelen van tendenties in te gebruiken datasets, anders dan de in de standaard genoemde tendenties als inherente risico factoren (NV COS315 Bijlage 2) en drukfactoren (NV COS 240). Ook het SRA handboek geeft geen bijzondere aanwijzingen voer tendenties in datasets. Overigens betreffen de gebruikte datasets in de use-cases alleen ERP-data, er zijn geen voorbeelden gezien van aansluiting met andere datasets in het kader van data-analyse.

Uitvoeringsrisico’s

Alle use-cases verdiepen zich conform SRA-aanpak in de gecontroleerde organisaties. Echter, de risicoanalyses zijn op onderdelen generiek van aard, met name ten aanzien van onderkennen van risicofactoren, zoals tendenties en beoordeling van de IT-controls. Een generieke risicoanalyse leidt tot generieke controlemaatregelen, wat het risico op een niet-steekproefrisico kan verhogen, afhankelijk van de robuustheid en reikwijdte van de controlemaatregelen.

Kwaliteitsbeheersing

De kwaliteitsbeheersing van de vier use-cases volgt de SRA-aanpak. Voor de toepassing van de datagedreven-controlemethode is er bij geen van de vier use-cases specifieke kwaliteitsrisico's formeel in kaart gebracht. De kwaliteitsrisico's die uit de vier use-cases naar voren komen zijn:

- Te algemene inherente risicofactoren en daaruit volgende inherente risico's met te algemene controlemaatregelen;
- Te weinig gerichte aandacht voor belangrijke IT-afhankelijkheden en een te algemene aanpak van de beoordeling van de IT-beheersingsmaatregelen;
- Te weinig zekerheid toevoegen aan de verschillende onderdelen van de geld-goederenbeweging en een controleconclusie te breed formuleren, zoals de volledigheid van de omzet is vastgesteld, terwijl er beperkte zekerheid is toegevoegd aan de prijscomponent;
- Te redeneren dat vanwege dubbelzijdig boekhouden de gevolgen van tendenties altijd wel zichtbaar worden en daarom minder zekerheid hoeft te worden toegevoegd op bepaalde databronnen;
- Dat informatie over informele interne beheersing en eigenschappen van gegevens uit databronnen niet gebruikt worden, terwijl die zekerheid kunnen toevoegen aan databronnen.

Professionele oordeelsvorming

Bij de use-cases wordt op dit onderdeel de SRA-aanpak gevolgd. Onderdelen van de kwaliteitsborging werden bij de use-cases alleen op indirecte wijze benoemd en er was geen expliciete risicoanalyse ten aanzien van de kwaliteitsborging uitgevoerd.

Het toepassen van de complexiteitsfactoren kan helpen een dergelijke kwaliteitsafweging concreet te maken, door deze te koppelen aan inherente risicofactoren en te aggregeren naar inherente risico's. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld de complexiteitsfactoren kwantitatief worden gemaakt met een inschatting op elk van de zes onderdelen van 'niet tot hoog complex', met respectievelijke scores van 0% (niet) tot 100% (zeer hoge) complexiteit. Inherente risico's met een hoge complexiteitsscore vereisen dan extra aandacht in de eindbeoordeling. In het 'Auditworkbook' is een voorbeeld van een dergelijke complexiteitsscore uitgewerkt in tabel 1.

Tegelijkertijd kan de inschatting van 'kans en impact van een inherent risico' niet alleen in de risico-inschattingsfase worden gebruikt, maar ook nadat van systeemgerichte en gegevensgerichte controlemaatregelen zijn uitgevoerd. Door tussentijds al inschattingsherzieningen te laten vastleggen door de controleteams, blijft een restrisico van kans en impact per inherent risico over. Dit restrisico dient dan te worden toegevoegd aan de lijst met gevonden afwijkingen. Een dergelijke herziening kan de gerichtheid van het controleteam ondersteunen op het verlagen van de kans en impact van een inherent risico.



NYENRODE BUSINESS UNIVERSITY

STRAATWEG 25, 3621 BG BREUKELLEN, THE NETHERLANDS
KEIZERSGRACHT 285, 1016 ED AMSTERDAM, THE NETHERLANDS

NYENRODE.NL