

Onderzoek naar de meerwaarde van accreditatie voor een asfaltlaboratorium



T.G.T. Bankras (s1475452)

BACHELOR CIVIELE TECHNIEK

UNIVERSITEIT TWENTE

JUNI 2017

COLOFON

Titel: Onderzoek naar de meerwaarde van accreditatie voor een asfaltlaboratorium

Versie: Eindversie

Pagina's: 50 (64 inclusief bijlage)

Datum: 9 juni 2017

Auteur: Tom Bankras

Studentnummer: s1475452

E-mail: t.g.t.bankras@student.utwente.nl

Universiteit: Universiteit Twente

Faculteit: Construerende Technische Wetenschappen (CTW)

Opleiding: Bachelor Civiele Techniek

Stagebedrijf: Asfaltcentrale Twente

Adres: Havenstraat 1, 7553 GG Hengelo

Begeleider Asfaltcentrale Twente: J. van der Spiegel

Begeleider Universiteit Twente: dr. ir. S.R. Miller

VOORWOORD

Voor u ligt de rapportage van mijn onderzoek naar de meerwaarde van accreditatie voor een asfaltlaboratorium. Dit onderzoek is uitgevoerd om inzicht te krijgen in het huidige kwaliteitssysteem van Asfaltcentrale Twente, en welke toegevoegde waarde accreditatie voor dit systeem zou hebben. Het onderzoek is uitgevoerd ter afronding van de bacheloropleiding Civiele Techniek aan Universiteit Twente.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Asfaltcentrale Twente (ACT) in samenwerking met ASPARi. De ACT is een kleinschalig bedrijf dat onderdeel is van ReintenInfra. De ACT levert asfalt aan verwerkers verdeelt over de regio Twente en de Achterhoek. Tevens voert het asfaltlaboratorium controles uit op het geproduceerde en verwerkt asfalt.

De dagelijkse begeleiding gedurende mijn periode bij de ACT was in handen van dhr. Van der Spiegel. Ik wil hem dan ook graag bedanken voor al zijn enthousiasme en zijn hulp bij het vergaren van informatie over accreditatie en procesmanagement.

Vanuit de UT en ASPARi ben ik begeleid door dr. ir. Miller. Hem wil ik allereerst bedanken voor zijn hulp en inspanningen bij het vinden van een bacheloropdracht en verder voor zijn enthousiasme en zeer nuttige en gezellige en feedback gesprekken

Veder wil ik mijn ouders bedanken voor hun onvoorwaardelijke steun en alle motivatie die ik daarvan heb gekregen. Als laatste wil ik mijn goede vriend Daan Brinkerink bedanken voor zijn feedback op mijn onderzoek. Het was erg leuk om onze kennis van de asfaltwereld en onze onderzoeken met elkaar te delen en zo tot nieuwe inzichten te komen.

Ik wens u veel leesplezier!

Tom Bankras,

Enschede, Juni 2017

ABSTRACT

Asphalt is an essential product in road construction. Every year round ten million tons of asphalt is produced by almost 40 asphalt production plants divided over the Netherlands. Because asphalt is such an important product in road construction the quality of the asphalt is of importance. To guarantee the quality of asphalt different Dutch and European norms and regulations are drafted, which the asphalt plants should satisfy.

The current quality system of the asphalt plant Twente (ACT) is determined by the norms and procedures used at the ACT. The focus of the current quality system is at the end-product. In the current structure of the quality system the competences of the laboratory do not have a significant role. To also guarantee the competences of the asphalt laboratory staff the asphalt laboratory needs to achieve accreditation for ISO 17025. It is the ambition of ReintenInfra, the owner of the ACT, to let the ACT become the asphalt knowledge centre of the Eastern Netherlands. Part of this ambition is to get acknowledgement for the competences of the laboratory and therefore accreditation.

The aim of the research is to compare the current quality system with the proposed quality system conforming to ISO 17025. With this comparison, advice and recommendations regarding improvements of the current quality system can be given. And, advice and recommendation regarding the added value of accreditation of the laboratory.

To achieve this aim firstly a literature study is performed. The first step in this literature study was determining the definition of quality and quality systems and their function in road construction. The second step in the literature research was to give an overview of the norms and regulations mentioned in ISO 17025. These norms and regulations are compared with the current norms and regulations at the ACT. From this comparison differences came to light, which were the basis for the series of interviews which were performed with the staff of the ACT and accredited laboratories. With the literature study and the interviews a clear overview of the current problems of the quality system and the risks of accreditation and the accreditation process.

The most important challenges in the current quality system turned out to be the traceability of results, the feedback from the staff regarding the management system and the responsibility and awareness of the staff that is accompanied with this.

When studying the risks of accreditation and the accreditation process three risks came to light. Firstly, the costs of the accreditation process and the preservation of the accreditation. This a risk because of the investments which are needed for to improve the quality of in the laboratory. These investments have regards to the training of the staff, equipment and required controls. Next to the costs of these investment these investments require time. That is why also time can be seen as a risk for implementation process of ISO 17025. Lastly, the risk of the motivation and the collaboration of the management of the ACT and ReintenInfra as well of the staff of the ACT. The accreditation process depends on the collaboration of staff and management, because in ISO 1705 next to technical requirements, also management requirements are stated. These management requirements demand a specific way of carrying out tests and associated way of assessing and approaching the tests and tests results.

The research reveals that the added value of accreditation does not compensate the risks that are associated with it. Recommended to the ACT is, instead of focusing on accreditation, the ACT should focus on systematic improvements of the quality system. This can be done by taking several measures. First, by appointing an independent quality manager, who controls the laboratory. Furthermore, by raising the staffs awareness of their duties and responsibilities in the quality system. So, the staff and quality manager can then improve the current quality system, making results easier to read and reproducible. This makes it easier to solve or resolve problems quickly.

SAMENVATTING

Asfalt is een essentieel product in de wegenbouw. Ieder jaar wordt er rond de tien miljoen ton aan asfalt geproduceerd door bijna 40 asfaltcentrales verdeelt over heel Nederland. Omdat asfalt zo'n belangrijk product is in de wegenbouw is ook de kwaliteit van het asfalt van belang. Om de kwaliteit te kunnen garanderen zijn verschillende Nederlandse en Europese normen opgesteld waaraan asfaltcentrales zich dienen te houden. De huidige normen en procedures die het kwaliteitssysteem vastleggen focussen zich op de kwaliteit van het geleverde product. Hierbij spelen de competenties van het laboratorium geen rol van betekenis. Om ook de competenties van het laboratorium te kunnen garanderen moet het laboratorium geaccrediteerd worden voor ISO 17025.

Het is de ambitie van ReintenInfra, die eigenaar zijn van de ACT, om van de ACT het asfaltkenniscentrum van Oost-Nederland te maken. Accreditatie maakt deel uit van deze ambitie.

Het doel van dit onderzoek is om het huidige kwaliteitssysteem te vergelijken met het gewenste kwaliteitssysteem volgens ISO 17025 en een advies en aanbeveling te geven over verbeteringen van het huidige kwaliteitssysteem en de toegevoegde waarde van accreditatie voor ISO 17025 met betrekking tot het huidige kwaliteitssysteem.

Dit doel is behaald door allereerst het uitvoeren van een literatuuronderzoek, waarbij eerst uiteen is gezet wat kwaliteit en kwaliteitssystemen zijn en wat hun functie is in de wegenbouw. Als tweede stap in het literatuuronderzoek zijn de eisen uit ISO 17025 samengevat en vergeleken met de huidige normen die van toepassing zijn op de ACT. Hier kwamen een aantal verschillen uit naar voren die de basis vormden voor een serie interviews die is gehouden met personeel van het ACT en met geaccrediteerde laboratoria. Hiermee kwamen de problemen in beeld van het huidige kwaliteitssysteem en kwamen ook de risico's verbonden aan accreditatie in beeld.

De belangrijkste uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem bleken de herleidbaarheid van resultaten, de terugkoppeling van het personeel over het managementsysteem en de verantwoordelijkheid en bewustwording van het personeel dat hierbij gepaard gaat.

Uit de literatuur en interviews kwamen verschillende risico's bij accreditatie naar voren. Allereerst de kosten die aan het accreditatieproces en het behoud van accreditatie verbonden zijn. Er moeten namelijk een aantal investeringen gedaan worden om de kwaliteit van het laboratorium te verhogen. Deze investeringen hebben betrekking op training het personeel, apparatuur en benodigde controles. Deze investeringen kosten naast geld ook veel tijd. Vandaar dat ook de tijd kan worden gezien als een risico in het implementatieproces. Als laatste bleek dat de motivatie en medewerking van directie en personeel een groot risico is voor het behalen en behouden van accreditatie. Motivatie en medewerking hebben een grote invloed op het accreditatieproces, omdat naast de technische eisen in ISO 17025 ook eisen worden gesteld aan de manier van testen en de bijbehorende manier van beslissingen nemen, het succes van implementatie van een nieuwe denkwijze is sterk afhankelijk van de motivatie en medewerking van personeel en directie.

Uit het onderzoek bleek dat de toegevoegde waarde van accreditatie niet opweegt tegen de risico's die ermee gepaard gaan. Aanbevolen aan de ACT wordt dan ook, om in plaats de focus te leggen op accreditatie, de focus te leggen op het systematisch verbeteren van het kwaliteitssysteem. Dit kan door het nemen van een aantal maatregelen. Allereerst het aanstellen van een onafhankelijke kwaliteitsmanager die zeggenschap heeft over het laboratorium. Verder het personeel bewust maken van hun taken en verantwoordelijkheden in het kwaliteitssysteem, zodat het personeel en de kwaliteitsmanager vervolgens in samenspraak het huidige kwaliteitssysteem kunnen verbeteren, waardoor analyseresultaten makkelijker herleidbaar en reproduceerbaar zijn en eventuele problemen snel kunnen worden opgelost of kunnen worden voorkomen.

INHOUD

COLOFON.....	1
VOORWOORD.....	2
ABSTRACT	3
SAMENVATTING.....	4
1. INTRODUCTIE	7
1.1. Probleem omschrijving.....	7
1.2. Doelstelling	8
1.3. Onderzoeksvragen	8
1.4. Onderzoeksmethode	9
1.4.1. Onderzoeksmodel	9
1.4.2. Onderzoekstechnieken	9
1.5. Theoretisch kader	11
2. LITERATUUR	12
2.1. Kwaliteitssystemen	12
2.1.1. Definitie van kwaliteit.....	12
2.1.2. Kwaliteitsmanagement	12
2.1.3. Procescontrole	13
2.1.4. Conclusie.....	14
2.2. Normen en regels in ISO 17025.....	15
2.3. Verschillen tussen huidige normen en ISO 17025	16
2.3.1. Fase 1 en 2: Bouwstof- en productiecontrole... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
2.3.2. Fase 3: Verwerkingscontroles..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
2.3.3. Conclusie..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
3. UITDAGINGEN ACT	17
3.1. Technische uitdagingen	17
3.2. Tactische uitdagingen.....	18
3.3. Strategische uitdagingen.....	18
3.4. Kracht	18
3.5. Conclusie	18
4. ERVARINGEN GEACCREDITEERDE LABORATORIA	19
4.1. Redenen voor accreditatie	19
4.2. Implementatie	19
4.3. Barrières voor implementatie	20
4.4. Conclusie	21
5. RISICO'S IN DE HUIDIGE SITUATIE	22
6. RISICO'S VAN IMPLEMENTATIE EN ACCREDITATIE VAN EN VOOR ISO 17025.....	26
7. OPLOSSINGEN HUIDIGE KWALITEITSYSTEEM	29

8. CONCLUSIE.....	34
9. AANBEVELINGEN.....	38
10. REFLECTIE.....	40
11. BIBLIOGRAFIE	41
BIJLAGE A INTERVIEWS ACT	43
A.1 Interview ACT 1	43
A.2 Interview ACT 2.....	49
BIJLAGE B INTERVIEWS GEACCREDITEERDE LABORATORIA.....	52
B.1 Interview geaccrediteerd laboratorium 1	52
B.2 Interview geaccrediteerd laboratorium 2	55

1. INTRODUCTIE

1.1. Probleem omschrijving

Asfalt is het voornaamste product gebruikt in de wegenbouw. Vanwege het grote aandeel van asfalt in de wegenbouw is asfaltproductie ook van groot belang. Elk jaar wordt er rond de 10 miljoen ton aan asfalt geproduceerd in Nederland. Dit asfalt wordt geproduceerd door bijna 40 asfaltcentrales verdeelt over heel Nederland. (vbwasfalt, 2016)

Omdat asfalt zo'n essentieel product is voor de wegenbouw, is ook de kwaliteit van het asfalt van uitermate belang. Om te garanderen dat het asfalt dat de asfaltcentrale levert de juiste kwaliteit heeft, zijn de specificaties waaraan bij asfaltproductie moet worden voldaan vastgelegd in Europese en nationale normen (Asfalt Centrale Twente, 2016).

Om de kwaliteit van het asfalt te garanderen zijn binnen de Asfaltcentrale Twente (ACT) beleid en procedures op dat gebied vastgelegd in een kwaliteitssysteem. Deze zijn conform de eisen die daaraan worden gesteld in de verschillende normen die daarop van toepassing zijn. Het kwaliteitsplan van de asfaltcentrale moet voldoen aan de gestelde eisen in NEN-EN 13108-21. Hierin worden verschillende eisen gesteld aan het laboratorium, maar ook het kwaliteitssysteem. De eisen van dit kwaliteitssysteem zijn afgeleid van de ISO 9000 serie (Europese Commissie van Normalisatie, 2006). Op deze manier kan dus een bepaald kwaliteitsniveau van het eindproduct worden gegarandeerd. Echter biedt dit geen garantie voor de competenties van het laboratorium zelf. *“Met het voldoen van het kwaliteitsmanagementsysteem van het laboratorium aan de eisen van ISO 9001 wordt op zichzelf niet de bekwaamheid van het laboratorium aangetoond om technisch valide gegevens en resultaten te produceren.”* (Europese Commissie voor Normalisatie, 2005)

Om naast het kunnen garanderen dat een eindproduct aan de eisen voldoet, ook te garanderen dat het laboratorium competent is, moet het laboratorium geaccrediteerd zijn voor ISO 17025. Groot voordeel van deze accreditatie is, het kunnen en mogen uitvoeren van laboratorium tests voor derden. (Asfalt Centrale Twente, 2016)

Toch is het gek dat ondanks het grote voordeel van accreditatie de ACT nooit een poging heeft ondernomen om deze accreditatie te krijgen. De reden hiervoor is dat tot voorkort Reef Infra en Twentse Weg- en Waterbouw de twee eigenaren van de Asfaltcentrale Twente waren. Zij waren niet geïnteresseerd in accreditatie van het lab. De reden hiervoor is het belang dat zij hierbij hadden. Reef Infra beschikte over een eigen laboratorium en had dus geen belang om in een 2^{de} laboratorium te investeren. Voor de Twentse Weg- en Waterbouw was er ook geen belang, omdat de werkzaamheden die het laboratorium voor de Twentse Weg- en Waterbouw uitvoeren niet zouden veranderen en het voor hen dus niet de investering waard was. (Van der Spiegel, 2017)

Maar sinds de asfaltcentrale deel uitmaakt van ReintenInfra is hier verandering in gekomen. ReintenInfra heeft een duidelijke ambitie uitgesproken over wat zij van plan zijn met de ACT. De ambitie is om het asfalt kenniscentrum van Oost-Nederland te worden. En daarom willen zij de interne kwaliteit verhogen voor de kwaliteit van hun geproduceerde asfalt. Maar ook van de procescontrole, met als ultieme doel het behalen van accreditatie van het laboratorium voor ISO 17025.

1.2. Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het geven van advies en aanbevelingen met betrekking tot het huidige kwaliteitssysteem en welke toegevoegde waarde implementatie van ISO 17025 hierop heeft. Dit is gedaan door het verkrijgen van inzicht in de discrepantie tussen de huidige en de gewenste situatie en hoe deze discrepantie kan worden overbrugd.

Het gewenste resultaat gesteld aan het begin van het onderzoek was een gefundeerd advies waarin de voor-, nadelen en mogelijkheden voor implementatie van ISO 17025 worden omschreven.

1.3. Onderzoeksvragen

Met het doel van het onderzoek gedefinieerd zijn de onderzoeksvragen opgesteld. Door het beantwoorden van de onderzoeksvragen kan het onderzoeksdoel behaald worden.

De hoofdvraag is:

Wat zal de toegevoegde waarde zijn van implementatie van ISO 17025 bij de ACT?

Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn deelvragen geformuleerd.

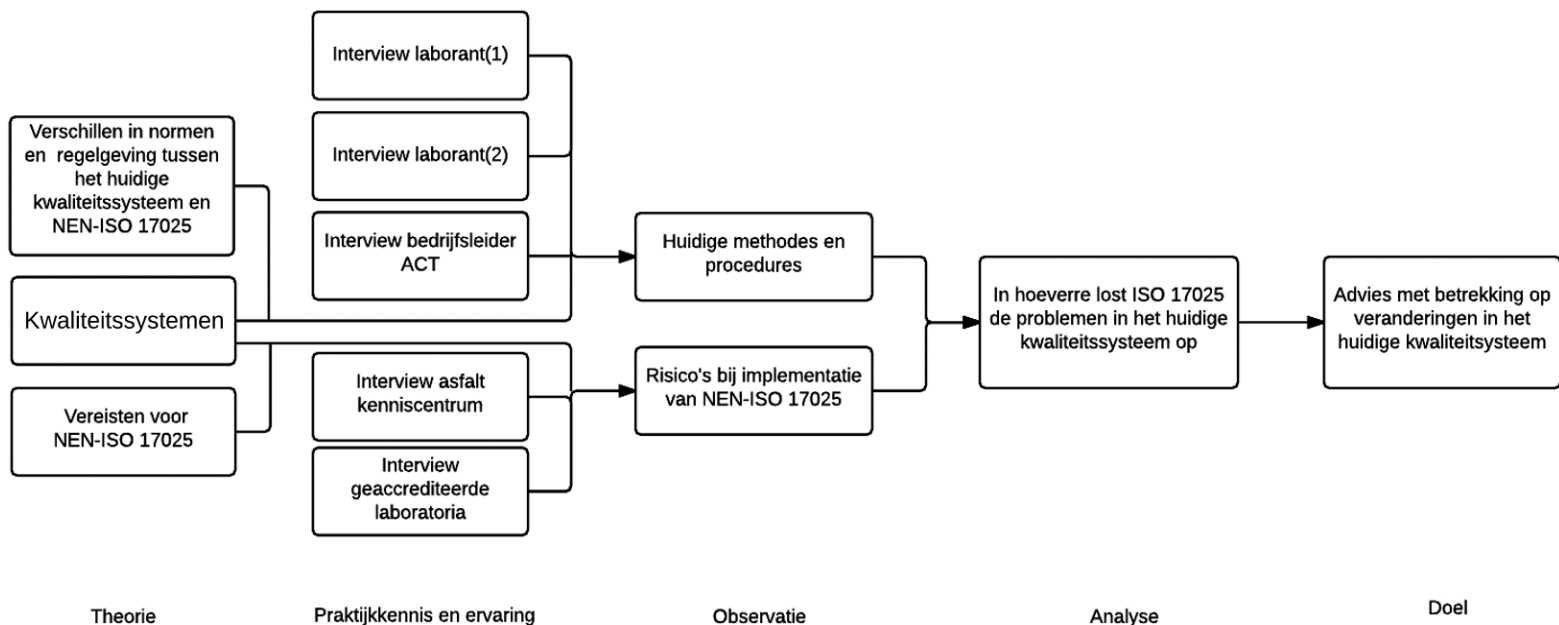
1. *Wat is bekend in de literatuur over kwaliteitssystemen?*
 - 1.1. *Waarom worden kwaliteitssystemen gebruikt?*
 - 1.2. *Wat is het verschil tussen kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging?*
 - 1.3. *Wat is de rol van procesmanagement in kwaliteitssystemen?*
2. *Wat is in de literatuur bekend over ISO 17025?*
 - 2.1. *Wat zijn de vereisten voor ISO 17025?*
 - 2.2. *Wat zijn de verschillen tussen de eisen in ISO 17025 en de eisen in het huidige kwaliteitssysteem?*
3. *Wat zijn de uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem, volgens het personeel van de ACT?*
 - 3.1. *Wat zijn de technische uitdagingen?*
 - 3.2. *Wat zijn de tactische uitdagingen?*
 - 3.3. *Wat zijn de strategische uitdagingen?*
4. *Wat zijn de ervaringen van andere bedrijven en instellingen met ISO 17025?*
 - 4.1. *Wat zijn de redenen voor asfalt laboratoria om ISO 17025 te implementeren?*
 - 4.2. *Hoe hebben geaccrediteerde laboratoria ISO 17025 geïmplementeerd?*
 - 4.3. *Welke barrières zijn er bij implementatie van ISO 17025?*
5. *Wat zijn de risico's in het huidige kwaliteitssysteem van de ACT?*
6. *Wat zijn de risico's van implementatie van ISO 17025 als kwaliteitssysteem?*
7. *In hoeverre geeft implementatie van ISO 17025 een oplossing voor de zwaktes van het huidige kwaliteitssysteem?*

1.4. Onderzoeksmethode

Om het doel van het onderzoek te behalen en de onderzoeksvragen te beantwoorden zijn aan de hand van een onderzoeksmodel methodes opgesteld.

1.4.1. Onderzoeksmodel

Het onderzoeksmodel weergegeven in Figuur 1 zal helpen bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Het model geeft een schematische weergave van de globale stappen die zullen worden gezet om het doel van het onderzoek te behalen (Verschuren & Doorewaard, 2007). De globale stappen die worden gezet zijn; theorie, praktijk kennis en ervaring, observatie en analyse.



FIGUUR 1 ONDERZOEKSMODEL

1.4.2. Onderzoekstechnieken

In combinatie met het onderzoeksmodel en de onderzoeksvragen zijn de onderzoekstechnieken en methodes bepaald. Per onderzoeksvraag zal een korte omschrijving worden gegeven van de gebruikte onderzoekstechniek.

Theorie

1. Wat is bekend in de literatuur over kwaliteitssystemen?

Deze vraag zal worden beantwoord door middel van het uitvoeren van een literatuurstudie. Eerst zal onderzocht worden wat bekend is over kwaliteitssystemen. Ten tweede zal het verschil tussen kwaliteitscontrole en kwaliteitsboring worden uitgelegd, omdat dit de twee hoofdtaken zijn van het asfaltlaboratorium bij Asfaltcentrale Twente. Als laatste zal worden toegelicht welke rol procescontrole speelt in kwaliteitssystemen en in de wegenbouw. Door het uitvoeren van deze literatuurstudie kan een theoretische basis worden gelegd voor de rest van het onderzoek.

2. *Wat is in de literatuur bekend over ISO 17025?*

Net als het geval was bij de vorige deelvraag wordt ook deze onderzoeksvraag beantwoord door middel van het uitvoeren van een literatuuronderzoek. Om de vraag te beantwoorden zal eerst een overzicht gegeven worden van de vereisten in ISO 17025. Deze vereisten worden vervolgens vergeleken met de vereisten in de huidige normen. Ook hiervan is het doel om een theoretische basis te leggen voor de rest van het onderzoek.

Praktijkkennis en ervaring

3. *Wat zijn de uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem, volgens het personeel van de ACT?*

Om een duidelijk beeld te krijgen van de huidige situatie en wat de uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem zijn, zullen interviews worden uitgevoerd met het personeel van de ACT. De interviews zullen worden afgenomen bij personeel van de ACT. Hierdoor kan naast een theoretische basis ook een praktische basis voor het onderzoek worden gecreëerd.

4. *Wat zijn de ervaringen van andere bedrijven en instellingen met ISO 17025?*

Om achter de ervaringen en kennis te komen van de andere bedrijven op het gebied van accreditatie voor ISO 17025 worden ook hier verschillende interviews uitgevoerd. De interviews zullen worden afgenomen bij reeds geaccrediteerde laboratoria. Deze informatie is aangevuld met ervaringen van geaccrediteerde laboratoria die zijn omschreven in literatuur. Met deze kennis kan de praktische basis worden uitgebreid.

Observatie

5. *Wat zijn de risico's in het huidige kwaliteitssysteem van de ACT?*

Door het combineren van de vergaarde kennis bij onderzoeksvraag 1 en 3 worden de huidige methodes en procedures geobserveerd en worden de risico's en uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem in kaart gebracht.

6. *Wat zijn de risico's van implementatie van ISO 17025 als kwaliteitssysteem?*

Doormiddel van het combineren van de theoretische kennis vergaard bij onderzoeksvraag 2 en de praktische kennis van vraag 4 kunnen de risico's en voordelen voor implementatie van ISO 17025 in kaart worden gebracht.

Analyse

7. *In hoeverre geeft implementatie van ISO 17025 een oplossing voor de zwaktes van het huidige kwaliteitssysteem?*

Voor de bij deelvragen 5 en 6 in kaart gebrachte risico's en uitdagingen worden oplossingen en oplossingsrichtingen aangedragen. Vervolgens wordt gekeken in hoeverre ISO 17025 bij de oplossingen aansluit en wat dus de meerwaarde is van de implementatie van ISO 17025 bij de ACT als nieuw kwaliteitssysteem. Aan de hand van deze informatie kunnen adviezen en aanbevelingen worden gegeven aan de ACT en eventueel andere asfaltlaboratoria die overwegen ISO 17025 te implementeren.

1.5. Theoretisch kader

In dit onderdeel zal het kader waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd worden toegelicht, om een overzicht te kunnen geven over wat er onderzocht is gedurende de daarvoor bestemde periode. Het uiteindelijke doel van de ACT is om een volledig geaccrediteerd laboratorium te hebben voor ISO 17025. Om dit doel te bereiken moeten verschillende stappen worden genomen, allereerst moet een inventarisatie naar de effecten van implementatie van ISO 17025 als kwaliteitssysteem op de huidige situatie bij de ACT worden gemaakt, verder het opstellen van een plan van aanpak voor de implementatie en als laatste stap de implementatie zelf. Dit onderzoek focust zich op de eerste stap, de inventarisatie naar de mogelijkheden en effecten van implementatie van ISO 17025 bij het laboratorium van de ACT.

2. LITERATUUR

2.1. Kwaliteitssystemen

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat er wordt verstaan onder kwaliteit en hoe er met kwaliteit wordt omgegaan met betrekking tot kwaliteitsmanagement en procesbeheersing en controle. Door het uitvoeren van een literatuuronderzoek over deze onderwerpen kunnen de deelvraag, *wat is bekend in de literatuur over kwaliteitssystemen?*, en de bijbehorende subvragen worden beantwoord.

2.1.1. Definitie van kwaliteit

In de literatuur worden uiteenlopende definities van kwaliteit gegeven. Volgens Kok (1993) in Spierings en Doorn (2001) zijn deze definities globaal onder te verdelen in twee benaderingswijzen, namelijk; interne en externe oriëntatie. Bij interne oriëntatie wordt kwaliteit bepaald door de manier waarop verschillende bedrijfsprocessen op elkaar zijn afgestemd binnen een organisatie. De kwaliteit van de diensten of producten en de organisatiestructuur worden bepaald door het functioneren van de interne organisatie.

Wanneer kwaliteit wordt bepaald vanuit externe oriëntatie gaat het om de manier waarop en in hoeverre er tegemoet wordt gekomen aan de wensen en specificaties van de opdrachtgever en/of gebruiker. Bij deze benadering wordt de kwaliteit bepaald aan de hand van de mate van tevredenheid van de opdrachtgever, gebruiker of andere actoren.

Met het oog op dit onderzoek kan kwaliteit het best benaderd worden doormiddel van de interne oriëntatie, omdat het doel van dit onderzoek zich focust op het verbeteren van de processen binnen de organisatiestructuur en niet zozeer op de tevredenheid van de klant. Een voorwaarde voor het verbeteren van kwaliteit is procesbeheersing. Procesbeheersing is dan ook een groot onderdeel van kwaliteitsmanagement (Simons, 2007).

2.1.2. Kwaliteitsmanagement

Het doel van kwaliteitsmanagement in de wegenbouw is het verkleinen van de variabiliteit in het asfaltproductie en verwerkingsproces. Wat betreft de bewustwording van deze variabiliteit en hoe deze moet worden verminderd heeft er van de jaren '60 tot en met de jaren '80 een evolutie plaats gevonden (Hughes, 2000). In deze evolutie werden verschillende initiatieven bedacht om kwaliteit te verhogen, dit begon met statisch georiënteerde eindresultaat specificaties(1960). In de jaren '70 werd dit opgevolgd door statistische kwaliteitsborging, wat vervolgens overging in kwaliteitsmanagement.

Dit kwaliteitsmanagement wordt omschreven als total quality management(TQM) of integrale kwaliteitszorg(IKZ). Bij integrale kwaliteitszorg wordt van elk niveau in een organisatie een gezamenlijk inspanning verwacht om de prestaties en de klanttevredenheid te vergoten. Hierbij wordt voornamelijk geconcentreerd op procesverbeteringen en betrokkenheid van klanten (Montgomery, 2005). Volgens Tillema (2002) in Simons (2007) kan in integrale kwaliteitszorg onderscheid worden gemaakt tussen kwaliteitsplanning, - beheersing, -borging en -verbetering. Omdat de begrippen kwaliteitsbeheersing en kwaliteitsborging vaak door elkaar worden gebruikt wordt hier een korte omschrijving van deze begrippen gegeven.

Om tot een beeld te komen over hoe kwaliteitsborging wordt uitgevoerd binnen de asfaltsector wordt allereerst een omschrijving gegeven van wat kwaliteitsborging is. Kwaliteitsborging kan worden omschreven als alle acties die nodig zijn om het vertrouwen te geven dat een product of dienst naar verwachting zal presteren tijdens de gebruiksfase. Kwaliteitsborging verwijst naar het overkoepelende probleem van het bereiken van kwaliteit van een product of dienst in de meest efficiënte, economische en voldoening gevende manier. (Transportation Research Board, 2002)

Kwaliteitsbeheersing is een deel van kwaliteitsborging, kwaliteitsbeheersing kan worden omschreven als een reeks van activiteiten waarmee aangetoond kan worden dat er aan de gestelde kwaliteitseisen van een product of dienst wordt voldaan. (Miller, 2010)

Om kwaliteitsborging te kunnen uitvoeren moet een kwaliteitssysteem worden opgesteld. In dit kwaliteitssysteem wordt omschreven wat de rol van verschillende personeelsleden is met betrekking tot de kwaliteit en hoe de desbetreffende organisatie omgaat met kwaliteitsborging met betrekking tot procedures, documentatie en evaluaties. Door een goed werkend kwaliteitssysteem kan een bedrijf of organisatie garanderen aan de klant dat kwaliteit wordt gewaarborgd. (Spierings & Doorn, 2001)

Kwaliteitsmanagement is dus een combinatie van kwaliteitsplanning, kwaliteitsbeheersing, kwaliteitsborging en kwaliteitsverbetering. Om kwaliteitsmanagement overzichtelijk te maken worden de taken en organisatie vastgelegd in een kwaliteitssysteem.

2.1.3. Procescontrole

Om de kwaliteit van een product te kunnen controleren en te waarborgen is het van belang dat tijdens het productie en verwerkingsproces tests worden uitgevoerd, om dit proces te kunnen controleren. Om een product te kunnen controleren moet ervan tevoren duidelijk worden gemaakt aan welke kenmerken en eigenschappen het product moet voldoen. In het geval van de asfaltproductie worden deze kenmerken en eigenschappen bepaald door, zowel de bestaande normen en regels op dat gebied, als door de eisen en wensen van de opdrachtgever. Deze specificaties kunnen in verschillende manieren worden omschreven; productspecificatie, methode gerelateerde specificatie(MRS), eindresultaat specificaties(ERS), prestatie gerelateerde specificatie(PRS) en kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging specificaties. (Miller, 2010) Voor de ACT zijn alleen de kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging specificaties van belang. Deze bestaan uit een combinatie van MRS en ERS. Daarom zullen eerst deze twee manieren van specificeren behandeld, waarna een omschrijving zal worden gegeven van de kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging specificaties.

Methode gerelateerde specificaties

Methode specificatie of methode gerelateerde specificaties zijn de specificaties die een opdrachtgever stelt aan de opdrachtnemer om aan te voldoen. Deze specificaties zijn van toepassing op de materialen die gebruikt worden, hoeveelheid, soort en de manier waarop de materialen in het product verwerkt worden. De kwaliteit van het eindproduct is hiervan sterk afhankelijk (Kopac, 2005). Daarom is in de contractvorm waarin op deze manier het product wordt gespecificeerd de opdrachtgever verantwoordelijk voor de kwaliteitscontroles en de kwaliteitsborging.

Eindresultaat specificatie

Bij eindresultaat specificatie (ERS) worden in tegenstelling tot bij MRS alleen de kenmerken en eigenschappen van het op te leveren product zijn gespecificeerd. De opdrachtnemer is vrij in het bepalen van de methode. In dit geval ligt de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het product bij de opdrachtnemer. Vanwege de vrijheid die wordt gegeven aan de rol van de opdrachtnemer, met betrekking tot de materialen en methodes, is er meer concurrentie mogelijk tussen de verschillende mogelijke opdrachtnemers (Buttlar & Harrel, 1998). In theorie zou de concurrentie de prijs en kwaliteit van het product ten goede moeten komen. Het is aan de opdrachtgever om te controleren of de kwaliteitscontroles die de opdrachtnemer heeft uitgevoerd betrouwbaar zijn en het daaropvolgend accepteren of afwijzen van het eindproduct (Butts & Ksaibati, 2003).

Kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging specificatie

Kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging specificatie of kwaliteitsacceptatie specificatie is zoals eerdergenoemd een combinatie van MRS en ERS. In deze specificatie is de opdrachtnemer volledig verantwoordelijk voor de kwaliteitscontrole. De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever is om te verzekeren dat de bereikte kwaliteit voldoende is om te voldoen aan de gestelde specificaties (Butts & Ksaibati, 2003).

Er zijn verschillende manieren waarop kwaliteitscontrole en kwaliteitsacceptatie worden gespecificeerd door de opdrachtgever en verschillende manieren waarop deze kunnen worden uitgevoerd. Dit is grotendeels afhankelijk van de opdrachtgever. Maar met de volgende elementen van kwaliteitscontrole moet de opdrachtnemer echter altijd rekening houden (Miller, 2010):

- Het in huis hebben van een kwaliteitssysteem, waarmee de mate waarin kwaliteitscontroles worden uitgevoerd is vastgelegd op het te produceren product. Elementen in dit plan kunnen verschillen, in sommige gevallen houden deze ook de testfrequentie, monsternemen, personeel en corrigerende acties in.
- Het bepalen van toleranties op de geteste eigenschappen van het asfalt, om aan de hand daarvan te bepalen of het asfalt van de juiste kwaliteit is.
- Het gebruik van proces controlerende mechanismes om de kwaliteit van het asfalt te kunnen monitoren om op tijd actie te kunnen ondernemen in het geval het asfalt niet aan de gestelde kwaliteitseisen dreigt te gaan voldoen.
- Het kwaliteitssysteem moet beschikken over een statistisch degelijk en willekeurig plan voor de monsterneming, om monsters te krijgen die representatief zijn voor de hele asfalt productie.
- Het beschikken over gekwalificeerd personeel voor het uitvoeren van tests.

De elementen van de kwaliteitsacceptatie die uitgevoerd dienen te worden door de opdrachtgever zijn als volgt:

- Tests voor kwaliteitsacceptatie worden uitgevoerd om een representatief beeld te krijgen van het eindproduct of om de nauwkeurigheid van de tests van de opdrachtnemer controleren.
- Het vaststellen van grenzen waaraan het eindproduct moet voldoen.

2.1.4. Conclusie

De belangrijkste zaken die naar voren kwamen over kwaliteit en kwaliteitssystemen zijn als volgt: Kwaliteit kent twee soorten benaderingen; interne benadering en externe benadering. Bij de interne benadering levert men kwaliteit wanneer de processen die gebruikt worden om een product of dienst te realiseren volledig of zo goed mogelijk onder controle zijn. Bij de externe benadering ligt de nadruk op het eindproduct en de vraag of de geleverde dienst of het geleverde product aan de eisen van de klant en de norm en regelgeving voldoet.

Om constant kwaliteit te kunnen leveren is een kwaliteitssysteem van toepassing. Met behulp van het kwaliteitssysteem wordt de variabiliteit in het eindproduct of de dienst verkleint. Het kwaliteitssysteem bestaat uit kwaliteitsplanning, kwaliteitsbeheersing, kwaliteitsborging en kwaliteitsverbetering.

Kwaliteitsbeheersing en kwaliteitsborging lijken op elkaar maar zijn niet hetzelfde. Kwaliteitsborging kan worden omschreven als alle acties die nodig zijn om het vertrouwen te geven aan de klant dat een geleverd product of dienst naar verwachting zal presteren tijdens de gebruiksfase. Terwijl kwaliteitsbeheersing alleen de reeks activiteiten is waarmee aangetoond wordt dat aan een product of dienst wordt voldaan. Kwaliteitsbeheersing staat dus los van het vertrouwen.

2.2. Normen en regels in ISO 17025

In dit hoofdstuk zullen de vereisten voor accreditatie van ISO 17025 worden toegelicht. Eerst zal er een korte omschrijving worden weergegeven van het doel van deze norm en vervolgens zullen de gestelde eisen aan de verschillende onderdelen waar deze betrekking op hebben worden toegelicht. Dit onderdeel van het onderzoek zal ondersteunen bij het beantwoorden van de deelvraag: *Wat is in de literatuur bekend over ISO 17025?*

ISO 17025

In ISO 17025 zijn eisen opgesteld om de bekwaamheid in het uitvoeren van tests en kalibraties te kunnen controleren en te garanderen. Met als doel het kwaliteitssysteem en de systemen die door de organisatie opgesteld zijn met betrekking tot de administratieve en technische handelingen te ontwikkelen. (Europese Commissie voor Normalisatie, 2005)

In ISO 17025 worden verschillende eisen gesteld waaraan voldaan moet worden. Deze eisen hebben betrekking op de organisatie, het managementsysteem, de procedures, het personeel, de documentatie en het laboratorium. Deze eisen zullen achtereenvolgens worden toegelicht. Indien eraan al deze eisen wordt voldaan is het aan de Raad van Accreditatie om te beoordelen of de organisatie in aanmerking komt voor accreditatie (Raad van Accreditatie, 2017).

Wegens de auteursrechten op ISO 17025 kan het vervolg van het hoofdstuk niet worden gepubliceerd.

2.3. Verschillen tussen huidige normen en ISO 17025

In het vorige hoofdstuk zijn de eisen in NEN-ISO 17025 samengevat, om een beeld te krijgen wat invoering van deze norm voor veranderingen met zich mee zal brengen, zal dit worden vergeleken met de huidige situatie in de organisatie van het laboratorium en de werkzaamheden binnen het laboratorium.

In de huidige opzet van het laboratorium zijn de activiteiten onder te verdelen in 3 fases. Fase 1 is de bouwstofcontrole, waarin getest wordt of de geleverde bouwstoffen aan de daarvoor gestelde eisen voldoen. Fase 2 is de productiecontrole, door middel van deze productiecontrole kan de kwaliteit van het geproduceerde asfalt worden gecontroleerd op het moment dat het asfalt de centrale verlaat.

Fase 3 is het buitenwerk. Dit bestaat uit puinbaantests voordat het asfalt wordt aangelegd, boringen in verwerkt asfalt en boringen voor potentieel PR asfalt. Omdat voor zowel fase 1 als fase 2 NEN-EN 13108-21 van kracht is zullen eerst de verschillen tussen die norm en ISO 17025 vergeleken worden. Vervolgens zal gekeken worden naar de verschillen in de huidige specificaties voor tests van verwerkt asfalt en vrijkomend asfalt en ISO 17025. Deze vergelijking zal helpen bij het beantwoorden van de deelvraag: *Wat is in de literatuur bekend over ISO 17025?*

Wegens de auteursrechten op ISO 17025 en NEN-EN 13108-21 kan het vervolg van het hoofdstuk niet worden gepubliceerd.

3. UITDAGINGEN ACT

Om de basis van dit onderzoek te verbreden met praktijkkennis en ervaring zijn naast de reeds uitgevoerde literatuurstudie interviews uitgevoerd met een aantal werknemers van de ACT. Het doel van de interviews was om door middel van de vragen achter de uitdagingen binnen de ACT te komen, en ook te achter halen wat de kracht van het laboratorium van de ACT is. Doormiddel van het coderen van de gegevens uit de interviews volgens de methode omschreven in Boeije (2016).

De uitdagingen verkregen uit de interviews zijn onder te verdelen in, technische, tactische en strategische uitdagingen. De technische uitdagingen hebben betrekking op de wijze waarop beproevingen worden uitgevoerd en hoe de resultaten van de proeven worden verwerkt. De tactische uitdagingen hebben betrekking op de manier waarop het laboratorium wordt geleid en begeleid. De strategische uitdagingen hebben betrekking op het beleid dat wordt uitgevoerd bij de Asfaltcentrale Twente

3.1. Technische uitdagingen

Gedurende de interviews zijn verschillende technische uitdagingen genoemd. De grootste uitdaging is het beter controle te krijgen op de processen die zich afspelen in het laboratorium. Een uitdaging die hier onderdeel van uitmaakt is het verbeteren van de registratiemiddelen. Op dit moment beschikt de ACT wel over een LIMS(Laboratorium Informatie Management Systeem), maar deze heeft ontwikkeling nodig om nog gebruiksvriendelijker en eenduidiger te worden.

Op dit moment is het aantal stappen dat moet worden genomen om, van het begin van de beproeving tot de eindrapportage, alles te registreren te groot. Door dit slimmer op te zetten zou volgens het personeel van de ACT tijdswinst behaald kunnen worden. Waardoor er dus meer onderzoeken zouden kunnen worden uitgevoerd, of dat er tijd overblijft voor andere werkzaamheden met betrekking tot het lab.

Het laatste punt dat naar voren is gekomen tijdens de interviews was de kennis rondom de huidige norm en regelgeving. Bij de ACT beschikt men over een actueel bestand waarin alle benodigde normen en regels zijn opgeslagen, echter heeft het personeel van de ACT veel tijd nodig om de nieuwe normen en de daarmee veranderende procedures eigen te maken en wordt er in sommige gevallen vastgehouden aan verouderde methodiek en normen.

Naast het onder controle hebben van de processen, is het ook van belang dat er terugkoppeling is over de werking van de processen en het managementsysteem. Op dit moment vindt er nauwelijks overleg plaats met betrekking tot problemen die zijn aangetroffen in de laboratoriumprocessen. Hierdoor vindt er geen opvolging van de problemen plaats waarbij deze worden opgelost via een daarvoor opgestelde procedure.

3.2. Tactische uitdagingen

De terugkoppeling van het managementsysteem naar de bedrijfsleider en de laboranten om verbeteringen toe te passen is naast een technische uitdaging ook een tactische uitdaging. Het managementsysteem en de verbetering daarvan heeft namelijk invloed op zowel de uit te voeren laboratoriumprocessen als de leiding en begeleiding van deze processen.

Ook is het vanuit tactisch oogpunt een uitdaging om de herleidbaarheid van resultaten te verbeteren en hier overzichten van te maken. Zodat door middel van deze overzichten de resultaten van alle analyses kunnen worden vergeleken en op die manier de processen onder controle kunnen worden gehouden. Herleidbaarheid en opvolging van resultaten zijn de basis voor een stabiel proces en geven ook een goede basis voor het trainen van eventueel nieuw personeel (Honsa & McIntyre, 2003).

Om het managementsysteem te verbeteren zal in ieder geval een duidelijkere omschrijving moeten worden gegeven van de verantwoordelijkheden binnen het lab. Op dit moment is daar onduidelijkheid over, omdat de verantwoordelijkheden in de praktijk afwijken van de verantwoordelijkheden zoals deze zijn gedocumenteerd.

3.3. Strategische uitdagingen

Het doel dat ReintenInfra wil bereiken met de ACT is; het kenniscentrum worden op het gebied van asfalt in de regio Twente. Dit doel wil men bereiken door de interne kwaliteit te verhogen en uiteindelijk onderdelen van het lab te accrediteren. De strategische uitdaging voor het verhogen van de interne kwaliteit is het loskoppelen van kwaliteit van productie. Op dit moment is de bedrijfsleider verantwoordelijk voor zowel de productie als de kwaliteit en dit zorgt voor tegenstrijdige belangen, waarbij kwaliteit ten onder kan gaan aan de productie en dit is niet bedoeling. Verder is het voor ReintenInfra aantrekkelijk om te kijken naar de mogelijkheid om asfaltonderzoek uit te voeren voor derden. Hiervoor is de accreditatie noodzakelijk.

3.4. Kracht

De kracht van het laboratorium is het snel kunnen schakelen met de productie. Zoals als voorbeeld wordt genoemd, kunnen de laboranten op basis van kennis en ervaring vaak voordat de gehele extractie is uitgevoerd zien dat er een kleine aanpassing moet worden gedaan in de mengselsamenstelling. De angst bestaat bij het personeel van de ACT dat deze directe en snelle communicatie verloren zal gaan of zal worden aangetast wanneer er volgens strakke procedures zal moeten worden gewerkt.

3.5. Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de volgende uitdagingen van toepassing zijn in het huidige kwaliteit systeem. Wat betreft de technische uitdagingen zijn dit; betere controle op processen door middel van betere herleidbaarheid van resultaten, kennis van de huidige norm en regelgeving en terugkoppeling naar het managementsysteem om problemen makkelijker en sneller op te kunnen lossen. De terugkoppeling naar het managementsysteem is naast een technische ook tactische uitdaging. Een verdere technische uitdaging is duidelijkere omschrijving en bewustzijn van verantwoordelijkheden, zodat taken eenvoudig kunnen worden verdeeld. De laatste uitdagingen zijn strategische uitdagingen deze uitdagingen zijn het loskoppelen kwaliteit van productie om afhankelijkheid tegen te gaan.

Naast de uitdagingen kwam uit de interviews ook de kracht van de ACT naar voren. Dit is namelijk de ervaring en het snel kunnen schakelen op basis van die ervaring. Echter schuilt hierin het gevaar dat men bij de ACT afhankelijk wordt van deze ervaring en taken moeilijk zijn over te nemen in geval van afwezigheid van specifieke personeelsleden.

4. ERVARINGEN GEACCREDITEERDE LABORATORIA

De ervaring van andere laboratoria op het gebied van implementatie van ISO 17025 en het werken in een geaccrediteerd lab, zullen helpen bij het geven van een beeld van de risico's die van toepassing zijn op het ven eventuele accreditatieproces bij de ACT. De ervaringen van de laboratoria zijn onderverdeeld in drie onderdelen; redenen voor accreditatie, het proces van implementatie en mogelijke barrières voor implementatie. De ervaringen zijn gebaseerd op interviews uitgevoerd met twee reeds geaccrediteerde asfaltilaboratoria.

4.1. Redenen voor accreditatie

Voor het tweede geïnterviewde laboratorium was de voornaamste reden voor accreditatie dat er vraag was naar een instelling die PAK-analyses kan uitvoeren, en zij wilde deze vraag invullen. Hiervoor was het nodig om een geaccrediteerd lab te hebben. Voor het eerste geïnterviewde laboratorium was in het verleden voornamelijk geconcentreerd op het uitvoeren van onderzoeken in beton. Maar toen zij ook asfaltonderzoeken wilden doen was hier accreditatie voor nodig.

De redenen die Khodabocus en Balgodin (2011) geven voor accreditatie zijn uiteenlopend, het gaat hierbij om beter herleidbaarheid van de resultaten, verhoogde betrokkenheid van personeel bij het naleven van kwaliteit, erkenning van de competenties van het laboratorium, het marktvoordeel, verkleinde risico's in de proeven, verbeterd vertrouwen van de klant en verlaging van kosten. Bij het tweede geïnterviewde laboratorium werden ook een aantal van deze punten genoemd als bijkomende voordelen. Hierbij viel op dat niet geaccrediteerde onderdelen van het laboratorium ook een aantal van deze voordelen ondervonden.

In het lab dat Honsa en McInyre (2003) omschrijven was al een uitgebreid kwaliteitssysteem aanwezig. Maar bestond de mogelijkheid nog niet om het lab te accrediteren voor ISO 17025. Toen de mogelijkheid er was, was dit de reden om het laboratorium te accrediteren. Door deze accreditatie kunnen zij het hoge kwaliteitsniveau van het lab beter garanderen.

4.2. Implementatie

Khodabocus en Balgodin (2011) geven een uitgebreid overzicht van stappen die moeten worden uitgevoerd in het implementatie proces. Deze stappen zijn hieronder weergegeven:

1. Het aanstellen van een kwaliteitsmanager door de directie
2. Een overzicht geven van het huidige managementsysteem
3. Een planning opstellen van een plan van aanpak wat betreft de implementatie
4. Het uitwerken van een beleidsverklaring, waarin taken en verantwoordelijkheden zijn omschreven
5. Bepalen welke delen van het laboratorium in aanmerking komen voor accreditatie
6. Bepalen van de bijbehorende beproevingen en validatie parameters
7. Het trainen van het personeel in het bepalen van meetonzekerheden
8. Het deelnemen aan Proficiency Testing indien mogelijk (het uitwisselen van monsters en vergelijken van proefresultaten)
9. Het herleiden van kalibratie van de apparatuur tot SI-eenheden
10. Advies opstellen voor toelaatbare omgeving waarin proeven worden uitgevoerd
11. Verzorgen van de juiste training
12. De juiste methodes en apparatuur beschikbaar maken voor het uitvoeren van kwaliteitscontroles.

Honsa en McIntyre (2003) hebben een korter stappenplan gebruikt om ISO 17025 als kwaliteitssysteem te implementeren. Zij beginnen met het omschrijven en evalueren van de huidige processen. Om deze vervolgens te vergelijken met de nieuwe norm. Als volgende stap ontwikkelden zij een plan van aanpak om de verschillen tussen de huidige en gewenste situatie te overbruggen om als laatste stap dit plan van aanpak uit te voeren.

Volgens eerste geïnterviewde laboratorium was een belangrijke stap in de implementatie het zorgen dat ISO 17025 wordt verwerkt in het managementsysteem en de methodiek van de laboranten. Hieronder valt ook de training van de laboranten om ervoor te zorgen dat zij ervaren raken met de procedures.

4.3. Barrières voor implementatie

Zowel door de beide geïnterviewde laboratoria als Khodabocus en Balgodin worden tijd en kosten als barrières genoemd voor het implementeren en accrediten van het laboratorium. Voor het tweede geïnterviewde laboratorium was vooral de tijd een probleem. Het gehele proces van implementatie heeft een aantal jaar geduurd, waarin veel onzekerheid was over de voortgang die werd geboekt met het proces van implementatie. Uit het interview kwam ook naar voren dat wanneer men bij het tweede geïnterviewde laboratorium de afweging nog eens zou kunnen maken te accrediten, zij dit niet nog eens zouden doen.

Naast de tijd speelt ook geld een belangrijke rol. Hierbij moet gekeken naar de kosten, maar ook naar de extra inkomsten die gepaard gaan met accreditatie. Door Khodabocus en Balgodin worden verschillende kostenposten genoemd;

- de training van het personeel
- kalibratie van de apparatuur
- onderhoud van de systemen
- beoordeling door de raad van accreditatie
- interne kwaliteitscontroles
- preventieve en correctieve maatregelen
- Proficiency Testing

Een laatste barrière die wordt genoemd door Khodabocus en Balgodin is de volledige medewerking en betrokkenheid van zowel directie als medewerkers bij de implementering en naleving van de norm. Volgens hen wordt het succes van implementatie door deze laatste factor bepaald.

Door het eerste geïnterviewde laboratorium is ook nog ingegaan op de huidige situatie waarin de ACT zijn beproevingen uitvoert. Op dit moment maakt de ACT deel uit van Reintenlnfra en is het hierdoor niet onafhankelijk als het proeven uitvoert voor TWW en Dostal, omdat zij daar ook deel van uitmaken. Hierdoor is er niet altijd 100% vertrouwen in de proefuitslagen door de opdrachtgevers. Wanneer het boorkernonderzoek van de ACT op papier onafhankelijk is, is het maar de vraag of deze zweem van afhankelijkheid verdwijnt.

4.4. Conclusie

De redenen voor accreditatie voor de geïnterviewde en in de literatuur omschreven laboratoria komen overeen in het feit dat zij allen erkenning willen voor de competenties van hun laboratorium en door onderzoeken willen mogen uitvoeren derden.

Om tot accreditatie te komen moet eerst een implementatieproces worden ondergaan. De belangrijkste punten in dit implementatieproces zijn; een duidelijke planning en plan van aanpak, het trainen van het personeel, het uitwisselen van monsters om proefresultaten te vergelijken en de juiste methodes en apparatuur beschikbaar stellen.

Echter zitten er ook risico's aan het implementatie proces en aan de accreditatie. Zo spelen kosten een grote rol in het implementatieproces, vanwege de vele investeringen die moeten worden gedaan met betrekking tot training van personeel, apparatuur en benodigde controles die moeten worden uitgevoerd. Naast dat deze investeringen veel geld kosten, kosten deze investeringen ook veel tijd. Daarom is tijd ook een risico in het implementatieproces. Het laatste belangrijke risico dat naar voren kwam uit de ervaringen van reeds geaccrediteerde laboratoria is de motivatie van personeel en directie. Zoals aangeven speelt onder andere training van personeel een belangrijke rol in de implementatie. Is het personeel niet enthousiast in het zichzelf trainen aan de hand van de nieuwe normen en verwachte werk en denkwijze. Dan zal dit het implementatieproces schaden.

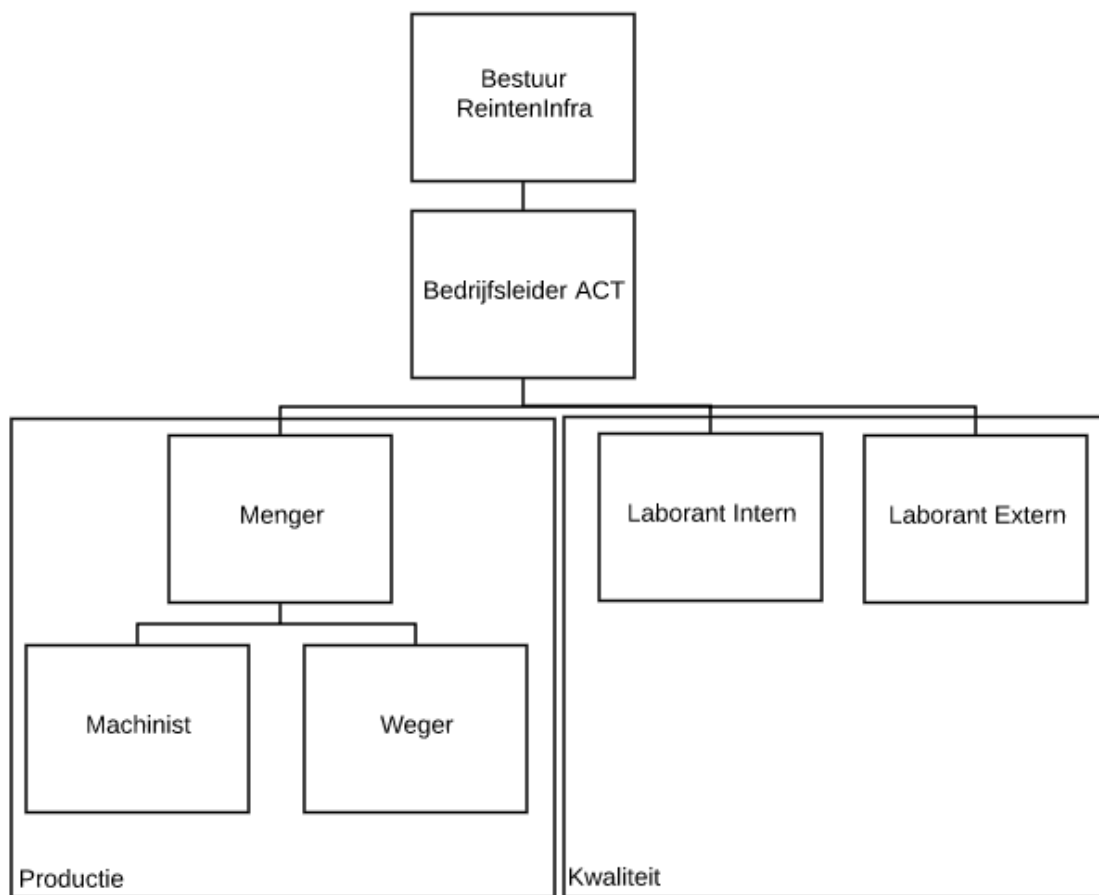
5. RISICO'S IN DE HUIDIGE SITUATIE

Uit de interviews en de literatuurstudie zijn een aantal risico's naar voren gekomen met betrekking tot de huidige situatie bij de Asfaltcentrale Twente. In dit hoofdstuk zal een overzicht gegeven worden van deze risico's en welke gevolgen deze risico's hebben op de ACT.

ORGANISATIE

Wat betreft de organisatie is het risico het vertrouwen van de klant ondanks de niet onafhankelijke situatie waarin het laboratorium van de ACT zich bevindt. Allereerst maakt de ACT, samen met onder andere Twentse Weg- en Waterbouw en Dostal deel uit van ReintenInfra. Twentse Weg- en Waterbouw en Dostal zijn de grootste afnemers van asfalt bij de ACT. Alle door de ACT uitgevoerde verwerkingscontroles worden uitgevoerd bij werken die aangelegd zijn door één van deze twee uitvoerders. In de huidige situatie worden deze kwaliteitscontroles ook gerapporteerd aan de opdrachtgever als zijnde kwaliteitsborging. Dit wordt in de meeste gevallen geaccepteerd en wordt er alleen bij een geschil of een gebrek aan vertrouwen een geaccrediteerd laboratorium ingeschakeld door de opdrachtgever.

Ten tweede wordt zowel het laboratorium als de productie geleid door dezelfde bedrijfsleider. Deze is ervoor verantwoordelijk dat enerzijds de asfaltcentrale zo veel mogelijk asfalt produceert en anderzijds dat de kwaliteit van het asfalt goed is. Deze tegenstrijdige belangen kunnen voor lastige situaties zorgen, waarin de afweging moet worden gemaakt tussen kwaliteit en kwantiteit. In Figuur 2 is de huidige organisatiestructuur binnen de ACT weergegeven.



FIGUUR 2 HUIDIGE ORGANISATIESTRUCTUUR ACT

Verder ligt binnen de organisatie de focus van de kwaliteit op de externe kwaliteit. Dit betekent dat het eindresultaat de prioriteit krijgt en dat het proces om tot dit eindresultaat te komen hieraan ondergeschikt is. Wil men echter de kwaliteit binnen de ACT vergroten moet het belang en de bewustwording van de interne kwaliteit worden vergroot.

MANAGEMENTSYSTEEM

Wat betreft het managementsysteem en het kwaliteitsmanagementsysteem moet gekeken worden naar de twee onderdelen van het laboratorium. Allereerst wordt het managementsysteem bij de productiecontrole en bouwstofanalyse bekeken. Hierin valt op dat er volgens de norm die voor deze controles bestaat een uitgebreid managementsysteem aanwezig moet zijn en dat aan de hand hiervan de laboratoriumprocessen moeten worden geleid. Echter bleek uit de interviews dat er weinig betrokkenheid is bij het managementsysteem, en dat door de geringe betrokkenheid en terugkoppeling voor verbeteringen van dit managementsysteem de kwaliteit van het laboratorium en het asfalt de afgelopen jaren niet verbeterd is.

Het tweede onderdeel zijn de verwerkingscontroles en de boorkernonderzoeken. Hiervoor bestaat op dit moment geen gedocumenteerd en gestructureerd managementsysteem, terwijl deze wel nodig zou zijn wil men toe werken naar accreditatie of het verhogen van de interne kwaliteit. Uit de interviews bleek dat de laborant die deze controles uitvoert zich onafhankelijk van de organisatie gedraagt maar dit niet is. Uiteindelijk vallen ook de verantwoordelijkheden voor de verwerkingscontroles en het boorkernonderzoek onder de verantwoordelijkheid van de bedrijfsleider. De verdeling en bewustzijn van de verantwoordelijkheden zijn ook een risico bij de ACT, dit zal behandeld worden in het onderdeel personeel.

PROCEDURES

Bij iedere proef die wordt uitgevoerd bij de ACT wordt in principe gehouden aan de procedures die staan omschreven in de standaard RAW-bepaling 2015. In combinatie met de ervaring van de laboranten zorgt dit ervoor dat er veel ervaring is met de procedures en de werkwijze in het laboratorium. Deze ervaring heeft als voordeel dat laboranten snel kunnen zien of het asfalt voldoet en welke eventuele aanpassingen in het mengsel moeten worden gedaan. Voor dat alle proeven daadwerkelijk voltooid zijn is al bekend welke eventuele aanpassingen moet worden gedaan. Dit zorgt voor een goede procescontrole echter is deze controle gebaseerd op ervaring en individuele expertise. Dit is een groot gevaar bij meerdere onderdelen binnen de asfaltcentrale, waar veel gebeurt op basis van ervaring en individuele expertise. Wanneer iemand wegvalt kan dit zorgen voor grote problemen, omdat bij een eventuele vervanger deze ervaring en expertise zal ontbreken.

PERSONEEL

Uit de literatuur en interviews zijn drie uitdagingen met betrekking tot personeel naar voren gekomen; verantwoordelijkheden en bewustzijn, kennis van norm en regelgeving en de werkdruk.

Uit de interviews kwam naar voren dat binnen de ACT de verantwoordelijkheden anders zijn verdeeld in theorie dan dat dit in de praktijk het geval is. In theorie is de bedrijfsleider eindverantwoordelijk voor alle activiteiten in het laboratorium, maar de laboranten zijn er samen verantwoordelijk voor dat zij alle activiteiten goed uitvoeren. In de praktijk zijn ook de verantwoordelijkheden tussen de laboranten verder verdeelt. Zo is de buitenlaborant verantwoordelijk voor de verwerkingscontroles en boorkern onderzoeken en is de binnenlaborant verantwoordelijk voor de productiecontrole en de bouwstofcontroles.

Gekoppeld aan de verantwoordelijkheden is het bewustzijn van het personeel met betrekking tot de verantwoordelijkheden. De ervaringen van de medewerkers van de ACT stelt dat dit bewustzijn in sommige gevallen ontbreekt en dat laboranten liever geen verantwoordelijkheid nemen en dit afschuiven op de bedrijfsleider, omdat hij eindverantwoordelijk is. Men is bang een fout te maken en hierop aangekeken te worden.

Ook de werkdruk op de laboranten is een risico. Zoals bij de procedures al is aangegeven werkt men bij de ACT vooral ad hoc en in de waan van de dag. Hierdoor is op drukke dagen wanneer veel geproduceerd wordt de werkdruk op de binnenlaborant hoger. Dit heeft enerzijds te maken met de benadering van het personeel ten opzichte van de controles en anderzijds met de kennis van de norm en regelgeving van het personeel van de ACT.

Volgens de het eerste geïnterviewde personeelslid van de ACT is de huidige benadering van de laboranten dat zij zoveel mogelijk controles moeten uitvoeren om het proces onder controle te houden. Dit blijkt ook uit de vergelijking met het aantal analyses dat wordt uitgevoerd en hoeveel volgens de norm noodzakelijk is. Een voorbeeld van het meer analyses uitvoeren dan noodzakelijk is de monsternamen bij PR-asfalt. Er moeten per binnenkomende partij 5 monsters genomen worden om de eigenschappen van het asfalt te bepalen, deze partijen mogen uit maximaal 10.000 ton PR-asfalt bestaan. In het jaar 2016 is er 57.028 ton PR-asfalt binnen gekomen, verdeelt over 71 partijen. Dit betekent dat er 355 analyses zouden moeten uitgevoerd. Volgens het personeel van de ACT duurt het uitvoeren van één analyse ongeveer één uur, dus het uitvoeren van 355 analyses ongeveer 355 uur. In theorie zou dit aantal analyses kunnen worden teruggebracht tot 30, wanneer het binnengekomen PR-asfalt was verdeeld over 6 partijen.

De kennis van de norm en regelgeving is dan ook een ander risico dat speelt bij het personeel van de ACT. Het tweede geïnterviewde personeelslid heeft aangegeven dat hij niet altijd de meest actuele norm gebruikt bij het uitvoeren van beproevingen. Veel van het buiten werk wordt uitgevoerd conform de Standaard RAW-bepalingen zoals deze is opgesteld in 2010 in plaats van de standaard RAW-bepalingen zoals die is opgesteld in 2015. Terwijl deze bij de ACT wel beschikbaar is. De redenen voor het soms gebruik maken van oude normen komt voort uit de wil van het personeel om zich de nieuwe normen eigen te maken en de eenvoud die wordt geboden om de nieuwe normen eigen te maken. Ervaring van de procedures en dus ook ervaring met het werken van bepaalde normen is, volgens de geïnterviewde laboratoria erg belangrijk voor het produceren van kwaliteit.

DOCUMENTATIE

Naast de norm en regelgeving speelt de verwerking van de resultaten en analyses ook een grote rol in de kwaliteitsborging. Op dit moment worden de gegevens verwerkt in een LIMS (Laboratorium Informatie Management Systeem). Hiermee kunnen gegevens eenvoudig verwerkt worden van de meting tot aan de factuur. Dit systeem is bij de ACT echter nog niet volledig ontwikkeld. Vanuit het personeel wordt aangegeven dat de verwerking van de analyses verbeterd moet worden, omdat deze op dit moment niet gebruiksvriendelijk is. Hierdoor neemt het verwerken van deze registraties veel tijd in beslag. Duidelijke registratie is van belang om resultaten terug te kunnen vinden en overzichten te kunnen geven van de uitgevoerde analyses. Dit is een zowel technische als tactische uitdaging die naar voren kwam tijdens de interviews. Het personeel van de ACT merkte op dat het lastig was resultaten terug te vinden en de resultaten van beproevingen te herleiden naar de oorsprong.

LABORATORIUM

De verwerking van de gegevens en de herleidbaarheid daarvan zoals omschreven bij de documentatie is ook onderdeel van de communicatie tussen de medewerkers van het laboratorium en de bedrijfsleider. In de huidige situatie is er slechts contact via telefoon tussen binnen en buitenlaborant wanneer zij twijfels hebben over de kwaliteit van het verwerkte of geproduceerde asfalt. De bedrijfsleider wordt hierbuiten gelaten. Er is geen koppeling tussen de verwerkingscontroles en de verwerkingscontroles door middel van het LIMS dat ten eerste het telefoneren overbodig zou maken en ten tweede informatie voor meerdere personen beschikbaar en herleidbaar wordt.

CONCLUSIE

In Tabel 3 is een vereenvoudigd overzicht gegeven van de risico's en uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem. In hoofdstuk 7 zal worden ingegaan op hoe de ACT in de toekomst om zou kunnen gaan met deze uitdagingen en risico's.

Risico's en uitdagingen	
Organisatie	- Schijn van afhankelijkheid doordat het bedrijf van dezelfde organisatie deel uitmaakt als o.a. TWW - Kwaliteitsmanager is ook productiemanager, dit zijn tegenstrijdige belangen - De nadruk ligt op externe kwaliteit, i.p.v. interne kwaliteit
Managementsysteem	- Lage betrokkenheid bij het verbeteren van het managementsysteem - Betere verdeling en bewustwording van verantwoordelijkheden in het verbeteren van het kwaliteitssysteem
Procedures	- Afhankelijk van individuele expertise
Personeel	- Verantwoordelijkheden in de theorie anders dan in de praktijk - Bewustzijn van verantwoordelijkheden en duidelijke communicatie
Documentatie	- Niet volledig ontwikkeld en gebruiksvriendelijk LIMS - Betere herleidbaarheid en vindbaarheid van proefresultaten
Laboratorium	- Geen gestructureerde koppeling en communicatie over proefresultaten

TABEL 1 RISICO'S EN UITDAGINGEN IN DE HUIDIGE SITUATIE

6. RISICO'S VAN IMPLEMENTATIE EN ACCREDITATIE VAN EN VOOR ISO 17025

Accreditatie voor ISO 17025 en de implementatie hiervan gaat gepaard met een aantal risico's. Deze zijn naar voren gekomen uit de literatuuronderzoeken en de interviews uit de hoofdstukken 2 en 4 en zullen in dit hoofdstuk behandeld worden.

ORGANISATIE

Van een geaccrediteerde organisatie wordt verwacht dat het een onafhankelijke entiteit is. Zoals al meerdere malen in dit onderzoek is opgemerkt is dit in de huidige situatie niet het geval. Dit vormt dus een risico voor de accreditatie. Echter blijkt dit risico te voorkomen getuige de situatie van het tweede geïnterviewde laboratorium, waarbij het laboratorium de verwerkingscontroles uitvoert bij projecten waar het tweede geïnterviewde laboratorium zelf de verharding heeft aangelegd.

MANAGEMENTSYSTEEM

In het managementsysteem moet een overzicht gegeven worden van de betrokkenheid van de organisatie op het gebied van kwaliteitsplanning, -beheersing, -borging en -verbetering. Dit gebeurt door het vastleggen en duidelijk omschrijven van het beleid, de procedures en de verantwoordelijkheden binnen de organisatie. Hierbij is de betrokkenheid van het personeel en de directie ook van belang. Zonder deze betrokkenheid kan er geen navolging en verbetering van het managementsysteem plaatsvinden. Dit maakt van betrokkenheid een risico. In de huidige situatie is betrokkenheid van personeel en directie niet vastgelegd of geregeld. Dit heeft als gevolg dat de betrokkenheid van de organisatie met betrekking tot interne kwaliteit gering is. De betrokkenheid moet worden gestimuleerd om accreditatie mogelijk te maken bij de ACT.

PROCEDURES

Wil men het laboratorium accrediteren moeten er een aantal nieuwe procedures worden opgesteld en procedures worden vernieuwd of verbeterd. ISO 17025 eist gedetailleerde procedures voor verschillende scenario's waarin elke stap gedetailleerd omschreven staat met betrekking tot zowel management als de uitvoering van de proeven en kalibraties.

Ook moeten procedures beter gehandhaafd en gevolgd worden. Zoals bleek uit het interview met het eerste geïnterviewde laboratorium het afwijken van een procedure niet acceptabel en deze situatie moet dan ook te allen tijde voorkomen worden. Dit vraagt dan ook om discipline van het personeel van de ACT, dat op dit moment niet altijd vasthoudt aan de procedures. Hierin speelt dus net als bij het managementsysteem de betrokkenheid en de motivatie van het personeel een belangrijke rol.

PERSONEEL

In ISO 17025 wordt ervan uitgegaan dat het personeel bevoegd is voor het uitvoeren van de werkzaamheden waarvoor deze is aangewezen, en dat deze bewust zijn van hun verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Echter bleek uit de interviews dat er soms een angst bestaat met betrekking tot het nemen van verantwoordelijkheden door het personeel van de ACT. Deze moet worden weggenomen om accreditatie mogelijk te maken.

Het laatste risico met betrekking tot het personeel is de werkdruk. Door de toename van taken en verantwoordelijkheden voor het laboratoriumpersoneel zal de werkdruk op het personeel ook vergroot worden. In de huidige situatie werd de werkdruk ook als risico genoemd, terwijl deze alleen lijkt toe te nemen in de situatie van een geaccrediteerd laboratorium.

DOCUMENTATIE

In een geaccrediteerd laboratorium moeten alle registraties en uitgevoerde analyses herleidbaar zijn naar de oorsprong. Dit vereist duidelijke en overzichtelijke documentatie. Om duidelijk en overzichtelijk te kunnen documenteren is een eenduidig LIMS waar de laboranten goed mee kunnen en willen werken van belang.

LABORATORIUM

Zoals bij de documentatie al is omschreven is de herleidbaarheid van de metingen een belangrijk onderdeel van ISO 17025. Dit heeft niet alleen betrekking op de documentatie maar ook de apparatuur binnen het laboratorium. ISO 17025 eist dat iedere analyse zo nauwkeurig is vastgelegd dat deze op ieder moment exact kunnen worden gereproduceerd. Dit vereist goed gekalibreerde apparatuur. Uit het eerst externe interview bleek dat de risico betreffende de kalibraties ligt in het feit dat deze moeten worden uitgevoerd door een ander geaccrediteerd laboratorium en dat dit een kostbaar proces is.

IMPLEMENTATIE

Zoals genoemd in het onderdeel implementatie in het hoofdstuk 4 moeten er een proces doorlopen worden om tot implementatie van ISO 17025 te komen. Het uitvoeren van deze stappen van het implementatieproces zijn tijdrovend. Uit het tweede externe interview kwam naar voren dat dit proces bij hen ruim 5 jaar geduurd heeft.

Naast de tijd zijn ook de kosten van implementatie een risico. Er moeten namelijk investeringen gedaan worden om aan de eisen te voldoen en te blijven doen, deze investeringen zijn:

- de training van het personeel
- kalibratie van de apparatuur
- onderhoud van de systemen
- beoordeling door de raad van accreditatie
- interne kwaliteitscontroles
- preventieve en correctieve maatregelen
- Proficiency Testing, dit is het uitwisselen van monsters met andere geaccrediteerde laboratoria om te controleren of er afwijkingen in de resultaten zijn.

Een laatste risico om tot een geslaagd implementatieproces te komen is de medewerking van personeel en directie. De betrokkenheid en medewerking van personeel en directie zijn de factoren die volgens Khodabocus en Balgodin uiteindelijk het succes van implementatie bepalen.

CONCLUSIE

In Tabel 4 is een vereenvoudigd overzicht gegeven van de in dit hoofdstuk besproken risico's van implementatie en het behoud van accreditatie. De belangrijkste risico's voor accreditatie lijken de implementatie risico's namelijk de kosten, de tijd en de motivatie van personeel en management van de ACT.

Risico's van implementatie en accreditatie	
Organisatie	- Onafhankelijkheid
Managementsysteem	- Betrokkenheid van personeel en directie bij het implementeren en systematisch verbeteren van het managementsysteem en het kwaliteitmanagementsysteem
Procedures	- Gedetailleerde omschrijving van stappen die worden genomen tijdens het uitvoeren van beproevingen - Strikte navolging en handhaving van de procedures
Personeel	- Bewustwording van verantwoordelijkheden en verantwoordelijkheid durven nemen
Documentatie	- Niet volledig ontwikkeld en gebruiksvriendelijk LIMS
Laboratorium	- Kostbaar om alle apparatuur en middelen juist gekalibreerd te houden zodat de nauwkeurigheid kan worden gegarandeerd
Implementatie	- Implementatie kost veel tijd - Veel investeringen nodig - Volledige medewerking en motivatie van het personeel en management van de ACT

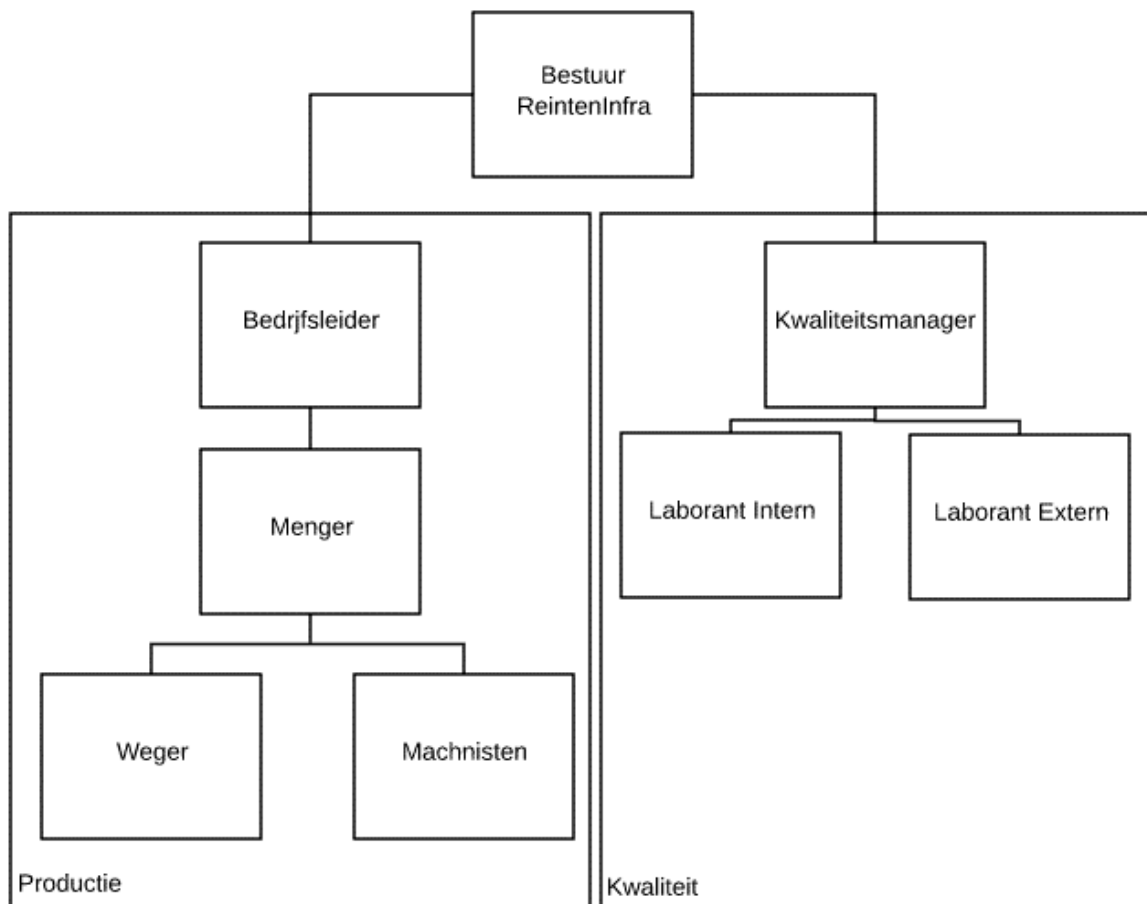
TABEL 2 RISICO'S VAN ACCREDITATIE

7. OPLOSSINGEN HUIDIGE KWALITEITSSYSTEEM

In hoofdstuk 5 zijn de risico's binnen het huidige kwaliteitssysteem van de ACT in kaart gebracht. In dit hoofdstuk zullen oplossingsrichtingen voor deze risico's worden aangedragen. Om tot accreditatie te komen zullen eerst de huidige uitdagingen bij de ACT opgelost moeten worden.

ORGANISATIE

Het eerste risico voor de organisatie is de belangenverstrengeling zowel intern als extern. De interne belangenverstrengeling wordt veroorzaakt door de verantwoordelijkheden van de bedrijfsleider. De bedrijfsleider is namelijk verantwoordelijk voor zowel de productie als voor de kwaliteitscontroles die door het laboratorium worden uitgevoerd. Of te wel, verantwoordelijk voor zowel kwantiteit als kwaliteit, om situaties te voorkomen waarin deze belangen botsen moet er een aparte leiding zijn voor productie en kwaliteit. Door het aanstellen van een kwaliteitsmanager die onafhankelijk van de productie het laboratorium stuurt kan deze belangenverstrengeling uit de weg worden gegaan en kwaliteit bij de ACT worden verhoogd. De organisatiestructuur zal er dan uitzien zoals weergegeven in Figuur 3.



FIGUUR 3 VOORGESTELDE ORGANISATIESTRUCTUR

De externe belangenverstrengeling komt voort uit de belangen die ReintenInfra heeft. ReintenInfra is namelijk eigenaar van zowel de Asfaltcentrale Twente waar asfalt geproduceerd wordt als van TWW en Dostal die het asfalt verwerken. De kwaliteitscontroles die de ACT dus uitvoert op het verwerkte asfalt zijn dus niet onafhankelijk. Dit kan zorgen voor discussies met opdrachtgevers. Dit kan voorkomen worden door procedureel alle stappen van de verwerkingscontrole vast te leggen zodat er geen twijfel kan bestaan over de oorsprong van de resultaten, waardoor het onmogelijk is te frauderen met de testresultaten.

Het andere organisatorisch risico is de benadering ten opzichte kwaliteit. Binnen de ACT is de definitie van kwaliteit het voldoen aan de eisen opgesteld door de klant of door norm en regelgeving. De focus bij de ACT ligt dus op de externe kwaliteit. Om de kwaliteit bij de ACT echter te verbeteren moet deze focus verplaatst worden richting de interne kwaliteit. Dit kan door het personeel bewust te laten worden van het belang van interne kwaliteit. Bewustwording kan worden gecreëerd door middel van verhoging van de betrokkenheid van personeel en directie bij de kwaliteitsprocessen en de verbetering daarvan.

MANAGEMENTSYSTEEM

De betrokkenheid en verbetering van het huidige managementsysteem moet dus verbeteren binnen de ACT. Om deze betrokkenheid en het bewustzijn van het personeel te vergroten over het gebruik van het managementsysteem moet het nut hiervan duidelijk gemaakt worden. Hierin speelt openheid en veiligheid een grote rol. Het gaat er namelijk om dat medewerkers vertrouwen hebben in het systeem dat wordt gebruikt. Wanneer men dan merkt dat er iets niet klopt zullen zij vrijwillig opzoek gaan naar oplossingen en deze in het systeem implementeren of aandragen (Pampus, 2013). Voor de ACT betekent dat dat het belang van een goed werkend kwaliteitssysteem zal moeten worden duidelijk gemaakt en in samenwerking met het personeel dit kwaliteitssysteem zal moeten worden opgesteld en verbeterd. Zonder deze samenwerking zal de situatie blijven zoals deze nu is en zal de terugkoppeling op het managementsysteem gering zijn. Het gevolg hiervan is dat de kwaliteit van het geproduceerde asfalt en de uitgevoerde analyses zal stagneren.

PROCEDURES

De ACT is sterk afhankelijk van individuele expertise en ervaring. Dit is een groot risico in het geval dat degene met de expertise plotseling weg zou vallen. Dit risico kan voorkomen worden door het gedetailleerder vastleggen van procedures. Het vastleggen van de procedures maakt het voor een ander personeelslid eenvoudiger om de taken over te nemen mocht dit nodig zijn. Tevens zijn de uitgevoerde analyses hierdoor beter herleidbaar om dat iedere uitgevoerde stap omschreven is. Op de herleidbaarheid zal verder in worden gegaan bij de documentatie.

PERSENEEL

Zoals bij het managementsysteem reeds is beschreven is bewustwording een belangrijk risico. Bij deze bewustwording hoort ook de bewustwording van de verantwoordelijkheden die het personeel en directie heeft. Op dit moment zijn de verantwoordelijkheden die binnen het laboratorium verdeeld zijn in theorie anders dan in de praktijk en ook zijn de verantwoordelijkheden van de laboranten en bedrijfsleider ten opzichte van het managementsysteem niet vast gelegd. De verantwoordelijkheden met betrekking tot het managementsysteem zullen duidelijk moeten vastgelegd wanneer deze wordt verbeterd en opnieuw wordt opgesteld.

Een andere verantwoordelijkheid waar het personeel zich bewuster van dient te worden is dat zij hun kennis van de norm en regelgeving op peil moeten houden. Door het personeel bewuster te maken kan voorkomen worden dat zij vasthouden aan oude normen, en dat zij in sommige gevallen van procedures afwijken.

Ook moet er beter rekening gehouden worden met de werkdruk van de laboranten. Dit kan worden gedaan door het werk beter te plannen. Onderscheid maken tussen analyses die afhankelijk zijn van de productie en analyses die periodiek moeten worden uitgevoerd. Verder moet men slimmer werken in plaats van hard werken, het aantal analyses dat wordt uitgevoerd bij de productiecontrole kan namelijk volgens het eerste geïnterviewde personeelslid van de ACT verlaagd worden terwijl er dan nog steeds aan de norm voldaan wordt. Hierin speelt de kennis van norm en regelgeving van het personeel een belangrijke rol. Verder kan er betreffende de werkdruk winst behaald worden in de tijd die nodig is voor het documenteren en registeren van de analyses.

DOCUMENTATIE

Zoals bij de procedures al genoemd is, is de herleidbaarheid van de resultaten één van de huidige uitdagingen bij de ACT. Er is volgens het personeel van de ACT veel winst te behalen in het LIMS met betrekking tot herleidbaarheid van de resultaten, opvolging van de resultaten en de gebruiksvriendelijkheid van het systeem. De eerste stap die moet worden ondernomen bij LIMS is het verbeteren van de gebruiksvriendelijkheid. Het verbeteren van de gebruiksvriendelijkheid zal namelijk de tijd die nodig om analyses te registreren korter maken en dit zal een positief effect hebben op de werkdruk. Om een gebruiksvriendelijk systeem te creëren zullen de gebruikers (in dit geval de laboranten) in overleg moeten gaan met de ontwikkelaar van het systeem, om op die manier het systeem te verbeteren. Ook hierin speelt motivatie en bewustwording van het personeel dus een rol. Verbetering is ook te behalen in de herleidbaarheid van de resultaten. Door het verbeteren van de gebruiksvriendelijkheid zal het voor het personeel(laboranten en bedrijfsleider) eenvoudiger worden om analyses terug te vinden en ook de oorsprong van deze analyses te achterhalen.

LABORATORIUM

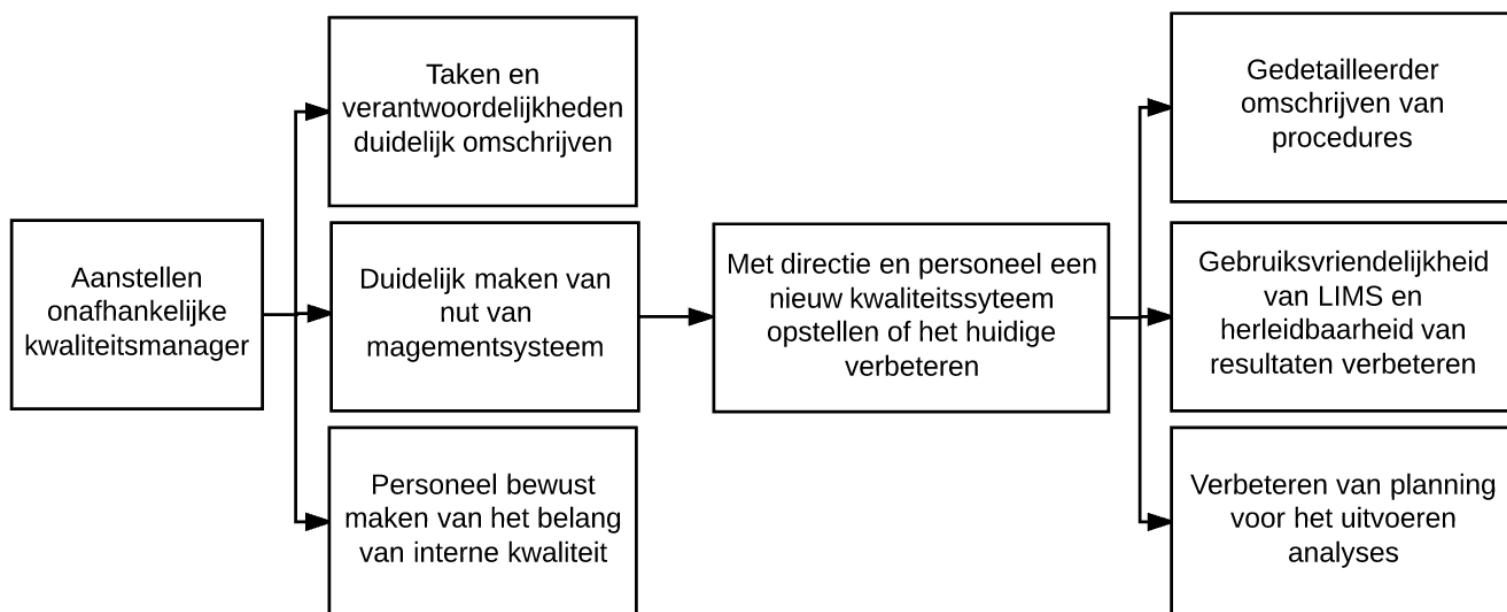
De uitdaging betreffende het laboratorium is de communicatie tussen de binnen- en buitenlaborant over de verwerking van bepaalde asfaltemengsels. Deze koppeling tussen verwerkingscontroles en productiecontroles zal verbeterd kunnen worden. Hierin is een rol weggelegd voor het LIMS. Door de eerder besproken herleidbaarheid te vergroten kunnen de resultaten van de productiecontrole gekoppeld worden aan de verwerkingscontrole. Waardoor terugkoppeling eenvoudiger is en asfaltemengsels kunnen worden verbeterd.

CONCLUSIE

In Tabel 5 is een overzicht gegeven van de hierboven omschreven oplossingen en aan welke risico's en uitdagingen invulling geven. Om een duidelijk overzicht te geven aan welke oplossingen prioriteit hebben en in welke volgorde oplossingen zouden moeten uitgevoerd is dit in Afbeelding 4 weergegeven. Het uiteindelijke doel wat met dit overzicht wordt weergegeven is een houvast te creëren waarmee de ACT zijn kwaliteitssysteem systematisch kan verbeteren.

	Risico's en uitdagingen	Oplossingen
Organisatie	- Schijn van afhankelijkheid doordat het bedrijf van dezelfde organisatie uitmaakt als o.a. TWW - Kwaliteitsmanager is ook productiemanager, dit zijn tegenstrijdige belangen - De nadruk ligt op externe kwaliteit, i.p.v. interne kwaliteit	- Procedureel vastleggen van alle stappen die worden uitgevoerd in de verwerkingscontrole - Aanstellen van onafhankelijke kwaliteitsmanager - Personeel bewust maken van het belang van interne kwaliteit
Managementsysteem	- Beperkte betrokkenheid bij het verbeteren van het managementsysteem - Laag bewustzijn van verantwoordelijkheden in het verbeteren van het kwaliteitssysteem	- Duidelijk maken van nut van managementsysteem - In samenwerking tussen directie en personeel een nieuw kwaliteitssysteem opstellen of het huidige verbeteren
Procedures	- Afhankelijk van individuele expertise	- Gedetailleerder omschrijven van procedures
Personeel	- Verantwoordelijkheden in de praktijk anders dan in de praktijk - Bewustzijn van verantwoordelijkheden en duidelijke communicatie - Werkdruk	- Duidelijke omschrijving van de verantwoordelijkheid en handhaven van deze omschrijvingen - Verbeteren van de planning voor het uitvoeren van analyses
Documentatie	- Niet volledig ontwikkeld en gebruiksvriendelijk LIMS - Betere herleidbaarheid en vindbaarheid van proefresultaten	- Personeel en ontwikkelaar om tafel om het LIMS gebruiksvriendelijker te maken - Verbeteren gebruiksvriendelijkheid zorgt ook voor betere herleidbaarheid
Laboratorium	- Geen gestructureerde koppeling en communicatie over proefresultaten	- Koppelen van FPC aan verwerkingscontroles door middel van LIMS

TABEL 3 OPLOSSINGSMOGELIJKHEDEN VOOR DE GEVONDEN UITDAGINGEN EN RISICO'S



FIGUUR 4 OPLOSSINGEN OP VOLGORDE VAN PRIORITEIT

8. CONCLUSIE

Het doel van het onderzoek was het geven van advies en aanbevelingen met betrekking tot het huidige kwaliteitssysteem en welke toegevoegde waarde implementatie van ISO 17025 hierop heeft. Dit doel is bereikt door inzicht te verkrijgen in de verschillen tussen de huidige situatie en de situatie zoals deze zou zijn wanneer ISO 17025 wordt geïmplementeerd. Om dit doel te behalen zijn onderzoeksvragen opgesteld waarop in dit hoofdstuk antwoord zal worden gegeven om uiteindelijk de hoofdvraag van dit onderzoek te kunnen beantwoorden.

1. Wat is bekend in de literatuur over kwaliteitssystemen?

Deze onderzoeksvraag is beantwoord door middel van een literatuuronderzoek uitgevoerd in hoofdstuk 2.1. Uit dit hoofdstuk is het volgende geconcludeerd: Kwaliteit kent twee soorten benaderingen; interne benadering en externe benadering. Bij de interne benadering levert men kwaliteit wanneer de processen die gebruikt worden om een product of dienst te realiseren volledig of zo goed mogelijk onder controle zijn. Bij de externe benadering ligt de nadruk op het eindproduct en de vraag of de geleverde dienst of het geleverde product aan de eisen van de klant en de norm en regelgeving voldoet.

Om constant kwaliteit te kunnen leveren is een kwaliteitssysteem van toepassing. Met behulp van het kwaliteitssysteem wordt de variabiliteit in het eindproduct of de dienst verkleint. Het kwaliteitssysteem bestaat uit kwaliteitsplanning, kwaliteitsbeheersing, kwaliteitsborging en kwaliteitsverbetering.

Kwaliteitsbeheersing en kwaliteitsborging lijken op elkaar maar zijn niet hetzelfde. Kwaliteitsborging kan worden omschreven als alle acties die nodig zijn om het vertrouwen te geven aan de klant dat een geleverd product of dienst naar verwachting zal presteren tijdens de gebruiksfase. Terwijl kwaliteitsbeheersing alleen de reeks activiteiten is waarmee aangetoond wordt dat aan een product of dienst wordt voldaan. Kwaliteitsbeheersing staat dus los van het vertrouwen.

2. Wat is in de literatuur bekend over ISO 17025?

Het doel van ISO 17025 is de bekwaamheid van een laboratorium in het uitvoeren van proeven en kalibraties te kunnen controleren en garanderen. Hiervoor zijn eisen opgesteld en deze eisen hebben betrekking op organisatie, managementsysteem, procedures, personeel, documentatie en laboratorium. Deze eisen zijn in hoofdstuk 2.3 vergeleken met de eisen die in de huidige gehanteerde normen zijn opgesteld, welke zijn opgedeeld in 3 fases; fase 1 is de bouwstofcontrole, fase 2 de productiecontrole en fase 3 de verwerkingscontrole. Het grootste verschil dat naar boven kwam was het feit dat de ACT op dit moment niet onafhankelijk is in het uitvoeren van zijn analyses. Dit moet veranderen om te voldoen aan ISO 17025. Verder viel op te merken dat bij fase 1 en 2 al wel een kwaliteitssysteem aanwezig is, maar deze moet worden uitgebreid met verschillende onderdelen. Deze onderdelen zijn; verklaring van betrokkenheid van de organisatie bij het naleven van het managementsysteem, het aanwijzen van een stafid als kwaliteitsmanager, onderscheid maken tussen leidinggevend en technisch personeel en gedetailleerder documenteren.

Voor fase 3 zijn de verschillen groter, in deze fase beschikt de ACT niet over een kwaliteitmanagementsysteem. Daarom zal het managementsysteem zoals deze wordt omschreven in ISO 17025 vanuit het niets omgebouwd moeten worden. Dit betekent dat alle procedures moeten worden opgesteld en dat de juiste mogelijkheden voor het documenteren en het beoordelen en verbeteren van het systeem worden ontwikkeld.

3. *Wat zijn de uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem, volgens het personeel van de ACT?*

Door middel van het uitvoeren van interviews zijn de uitdagingen bij de ACT opgesteld. De uitdagingen zijn opgedeeld in technische, tactische en strategische uitdagingen omschreven in hoofdstuk 3. De technische uitdagingen die hieruit naar voren kwamen waren; betere controle op processen door middel van betere herleidbaarheid van resultaten, kennis van huidige norm en regelgeving en terugkoppeling naar het managementsysteem om problemen makkelijker en sneller op te kunnen lossen. De terugkoppeling naar het managementsysteem is naast een technische ook een tactische uitdaging. Een verdere technische uitdaging is duidelijkere omschrijving en bewustzijn van verantwoordelijkheden, zodat taken eenvoudig kunnen worden verdeeld. De laatste uitdagingen zijn strategische uitdagingen deze uitdagingen zijn het loskoppelen kwaliteit van productie om afhankelijkheid tegen te gaan.

Naast de uitdagingen kwam uit de interviews ook de kracht van de ACT naar voren. Dit is namelijk de ervaring en het snel kunnen schakelen op basis van die ervaring. Echter schuilt hierin het gevaar dat men bij de ACT afhankelijk wordt van deze ervaring en taken moeilijk zijn over te nemen in geval van afwezigheid van specifieke personeelsleden.

4. *Wat zijn de ervaringen van andere bedrijven en instellingen met ISO 17025?*

Door middel van het uitvoeren van interviews met geaccrediteerde laboratoria en de ervaringen van laboratoria die in literatuur waren omschreven, is een overzicht gegeven van de ervaringen van geaccrediteerde laboratoria. De ervaringen van andere bedrijven zijn opgedeeld in redenen voor accreditatie, de implementatie van ISO 17025 en de barrières om te accrediteren. De voornaamste reden voor accreditatie was de vraag naar een geaccrediteerd laboratorium. Met als bijkomende voordelen; erkenning van de competenties van het laboratorium, het marktvoordeel, verkleinde risico's in de proeven en verbeterd vertrouwen van de klant.

Het implementatieproces wordt verschillend omschreven, maar het komt neer op het opstellen van een plan van aanpak om de norm ISO 17025 te verwerken in de methodiek, beleid en filosofie van de organisatie. Hierin zijn de grootste risico's die door de geaccrediteerde laboratoria werden genoemd; de tijd, de kosten en de motivatie van het personeel en directie in het implementatieproces. Zo spelen kosten een grote rol in het implementatieproces, vanwege de vele investeringen die moeten worden gedaan met betrekking tot training van personeel, apparatuur en benodigde controles die moeten worden uitgevoerd. Naast dat deze investeringen veel geld kosten, kosten deze investeringen ook veel tijd. Daarom is tijd ook een risico in het implementatieproces. Het laatste belangrijke risico dat naar voren kwam uit de ervaringen van reeds geaccrediteerde laboratoria is de motivatie van personeel en directie. Zoals aangeven speelt onder andere training van personeel een belangrijke rol in de implementatie. Is het personeel niet enthousiast in het zichzelf trainen aan de hand van de nieuwe normen en verwachte werk en denkwijze. Dan zal dit het implementatieproces schaden.

5. *Wat zijn de risico's in het huidige kwaliteitssysteem van de ACT?*

Door het combineren van de kennis uit literatuur en de interviews uitgevoerd bij het personeel van de ACT zijn de risico's in het huidige kwaliteitssysteem in kaart gebracht. Deze zijn weergegeven in Tabel 3 in hoofdstuk 5. Hierin was één van de belangrijkste risico's de onafhankelijkheid, zowel intern als extern. Intern heeft de bedrijfsleider verantwoordelijkheid over zowel de productie als het laboratorium. Dit kan zorgen voor belangenverstrengeling. Extern heeft men ook te maken met belangenverstrengeling omdat het grootste deel van de verwerkingscontroles worden uitgevoerd voor uitvoerders die net als de ACT deel uit maken van ReintenInfra.

Een ander risico, dat zowel uit de interviews als uit de literatuur naar voren kwam, was het geringe gebruik en terugkoppeling van een managementsysteem. Door deze missende terugkoppeling is de kwaliteit van de uitgevoerde analyses en het geproduceerde asfalt volgens het personeel van de ACT in de afgelopen jaren niet verbeterd bij de ACT. Wat betreft het personeel zijn er meerdere risico's. Dit zijn het bewustzijn van verantwoordelijkheden en deze ook durven nemen, de werkdruk en de kennis van norm en regelgeving.

Verder kwam naar voren dat het huidige LIMS niet gebruiksvriendelijk genoeg was en dat hier winst valt te behalen in de herleidbaarheid en overzichtelijk maken van resultaten en analyses, dit heeft ook betrekking op de koppeling tussen de verwerkingscontrole en productiecontrole. Dit gebeurt namelijk op dit moment volledig via informele communicatie, waardoor de informatie die is gebruikt bij deze koppeling lastig herleidbaar is.

6. *Wat zijn de risico's van implementatie van ISO 17025 als kwaliteitssysteem?*

De risico's van implementatie van ISO 17025 zijn in beeld gebracht door de kennis over de verschillen tussen de huidige normen en ISO 17025 verkregen uit het literatuuronderzoek te koppelen aan de ervaringen van reeds geaccrediteerde laboratoria. Een compleet overzicht van alle risico's is weergegeven in Tabel 4 in hoofdstuk 6, maar de belangrijkste risico's die hieruit naar voren kwamen waren;

- De motivatie en medewerking van personeel, management van ACT en directie van ReintenInfra bij het accreditatieproces

De grote verandering in filosofie en benadering van kwaliteit bij de organisatie. Dit is op dit moment nog een externe benadering. Waarin het eindproduct centraal staat. In ISO 17025 wordt een interne benadering geëist waarin het proces om tot het eindproduct te komen centraal staat.

- De kosten om allereerst ISO 17025 te implementeren en accreditatie te ontvangen en vervolgens de kosten om de accreditatie te behouden.
- De tijd die nodig is om ISO 17025 te implementeren en de tijd die personeel extra nodig heeft om te voldoen aan de technische en management eisen die worden gesteld aan de analyses.

7. *In hoeverre geeft implementatie van ISO 17025 een oplossing voor de zwaktes van het huidige kwaliteitssysteem?*

Door het vergelijken van de risico's van accreditatie met de uitdagingen in de huidige situatie kwam naar voren dat accreditatie alleen invulling geeft aan de uit de interviews naar voren gekomen strategische uitdagingen. Namelijk het uitvoeren van onderzoeken voor derden. De overige problemen en uitdagingen bij de ACT worden niet opgelost door accreditatie, maar zullen juist eerst moeten worden opgelost om tot accreditatie te kunnen komen.

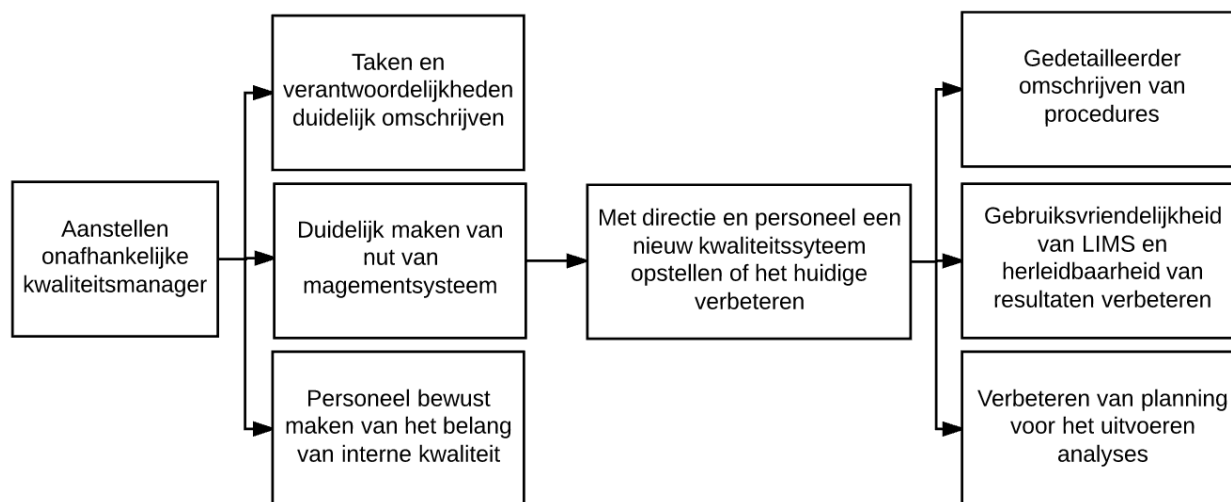
Het beantwoorden van de deelvragen heeft uiteindelijk geleid tot het kunnen beantwoorden van de hoofdvraag van dit onderzoek namelijk:

Wat zal de toegevoegde waarde zijn van accreditatie voor ISO 17025 bij ACT?

De toegevoegde waarde van accreditatie van ISO 17025 bij de ACT is; bij accreditatie krijgt het laboratorium erkenning voor zijn competenties en voor de onderzoeken die het uit voert voor andere partijen. Echter, zo bleek uit de interviews, worden de huidige door de ACT uitgevoerde verwerkingscontroles, reeds gebruikt als kwaliteitsborging en ook geaccepteerd door de opdrachtgever. Hiervoor is accreditatie dus niet noodzakelijk. Om ook de interne kwaliteit te verhogen bij de ACT is accreditatie niet noodzakelijk, maar kan ISO 17025 wel als richtlijn gebruikt worden bij het verbeteren van het kwaliteitssysteem bij de ACT aangezien de uitdagingen die uit het huidige kwaliteitssysteem overeenkomsten heeft met een aantal eisen die in ISO 17025 genoemd worden.

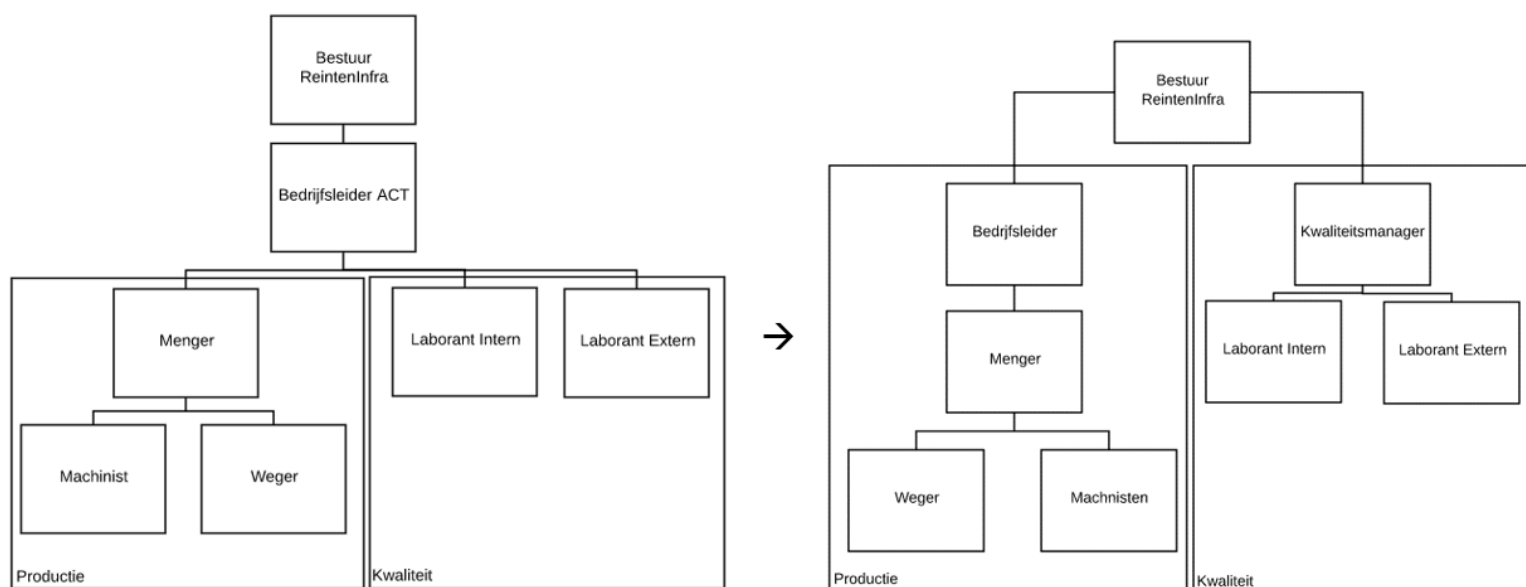
9. AANBEVELINGEN

Het doel van het onderzoek was om met advies en aanbevelingen te komen tot verbeteringen in het huidige kwaliteitssysteem en de toegevoegde waarde van implementatie van ISO 17025 hierin zou kunnen hebben. Zoals in de conclusies benoemt, zijn er een aantal uitdagingen en risico's in het huidige kwaliteitssysteem. In Tabel 5 in hoofdstuk 7 is een compleet overzicht gegeven van de risico's en uitdagingen in het huidige kwaliteitssysteem en wat mogelijke oplossingen hiervoor zijn. Om op een systematische manier het kwaliteitssysteem te gebruiken en te verbeteren is in Figuur 4 in Hoofdstuk 7 (hier weergegeven als Figuur 5) een overzicht gegeven in welke volgorde oplossingen zouden moeten aangepakt.



FIGUUR 5 OPLOSSINGEN OP VOLGORDE VAN PRIORITEIT

Allereerst wordt aanbevolen om interne belangenverstrengeling, waardoor productie en kwaliteit niet beide worden geleid door de dezelfde persoon, tegen te gaan. Dit kan door het opstellen van een nieuwe organisatiestructuur. Deze verandering is weergegeven in Figuur 6.



FIGUUR 6 HUIDIGE EN GEWENSTE ORGANISATIESTRUCTUUR

Verder wordt aanbevolen om samen met het personeel om tafel te gaan zitten en de huidige werking van het kwaliteitssysteem te bespreken en de verantwoordelijkheden die zowel het personeel als de kwaliteitsmanager hebben in het toepassen en het verbeteren van het huidige kwaliteitssysteem duidelijk te maken. Wanneer eenieder zich bewust is van de verantwoordelijkheden die hij heeft kan op een gestructureerde manier het kwaliteitssysteem verbeterd worden.

Na het opstellen van een nieuw kwaliteitssysteem wordt aangeraden om de procedures voor de taken die worden uitgevoerd gedetailleerder te omschrijven om te voorkomen dat, mocht een personeelslid wegvallen, de taken makkelijker overdraagbaar zijn. Hierin zou ook het opstellen van een duidelijke planning kunnen worden opgenomen om periodieke analyses zo in te plannen dat deze tijdens rustigere periodes kunnen worden uitgevoerd. Dit is ook één van de eisen die door ISO 17025 aan het personeel wordt gesteld.

De laatste aanbeveling met betrekking tot verbetering van het huidige kwaliteitssysteem is verbetering van de gebruiksvriendelijkheid van het LIMS. Een verhoogde gebruiksvriendelijkheid leidt tot goede herleidbaarheid van de analyseresultaten wat van belang is om problemen op te merken en deze terug te koppelen naar het kwaliteitssysteem of direct te verbeteren. Om de gebruiksvriendelijkheid te verbeteren wordt aanbevolen om de gebruikers van het LIMS, indien mogelijk, te laten overleggen met de ontwikkelaar of andere gebruikers van het systeem om erachter te komen wat de problemen zijn en hoe deze snel kunnen worden opgelost.

Uit de conclusie kwam naar voren dat accreditatie voor ISO 17025 een lage toegevoegde waarde heeft bij de ACT. Echter, mocht de ACT of ReintenInfra toch besluiten vervolgonderzoek te doen naar de mogelijkheden om het laboratorium te accrediteren. Dan zijn er een aantal aanbevelingen met betrekking tot waarop dit onderzoek zich zou moeten concentreren. Voor de reeds geaccrediteerde laboratoria was de reden voor accreditatie de vraag die er was naar een laboratorium dat asfaltonderzoeken uitvoert. Waarbij het eerste advies aan de ACT en ReintenInfra om te onderzoeken hoeveel vraag er op dit moment is naar een bedrijf dat boorkernanalyses kan uitvoeren en in hoeverre de ACT aan deze vraag kan voldoen. Is er voldoende vraag naar een geaccrediteerd laboratorium, dan zullen de kosten van het accreditatieproces en de kosten voor het behoud van accreditatie in kaart gebracht moeten worden en worden onderzocht of deze investeringen afwegen tegen de vraag.

10. REFLECTIE

In dit hoofdstuk zal een terugblik gegeven worden op het verloop van het onderzoek en zal een overzicht geven van de mee- en tegenvallers die tijdens het onderzoek zijn opgetreden.

Het literatuuronderzoek duurde helaas een week langer dan in eerste instantie de bedoeling was. Dit zorgde ervoor dat er een kleine verandering in de originele planning, zoals deze in het voorverslag is opgesteld, moest komen. Tijdens het bewerken van de planning bleek echter dat in de originele planning geen rekening was gehouden met de twee weken kerstvakantie, maar slechts met één week. Dit is opgelost door de deadline voor het onderzoek met één week te verlaten.

Na het literatuuronderzoek zijn interviews uitgevoerd zowel intern bij de ACT, als bij geaccrediteerde laboratoria. De interviews bij de ACT zijn uitgevoerd bij slechts twee personeelsleden. Het originele plan was om ook nog een extra personeelslid van de ACT te interviewen, maar deze werd helaas geveld door ziekte en daarom kon er geen interview met dit personeelslid worden uitgevoerd. Verder viel de respons van externe laboratoria tegen voor het interviewen. Via de heer Van der Spiegel is geprobeerd contact te krijgen met verschillende asfaltlaboratoria, uiteindelijk waren slechts twee geaccrediteerde laboratoria bereid tot een interview. Waarbij het eerste geïnterviewde laboratorium niet geheel openheid van zaken kon geven uit angst voor concurrentie. Door de tegenvallende resultaten uit de interviews, was het een meevaller dat twee laboratoria hun ervaring met accreditatie hadden gedeeld in artikelen. Waarmee de informatie uit de interviews kon worden aangevuld.

11. BIBLIOGRAFIE

- Asfalt Centrale Twente. (2016, November 30). *Student projects*. Opgehaald van ASPARi: aspari.nl/index.php?page=students
- Boeijs, H. (2016). *Analyseren in kwalitatief onderzoek*. Amsterdam: Boom.
- Buttlar, W. G., & Harrel, M. (1998). Development of End-Result and Performance-Related Specifications for Asphalt Pavement Construction in Illinois. *Transportation conference proceedings*, 195-202.
- Butts, & Ksaibati. (2003). *Asphalt pavement quality control/quality assurance programs in the United States*. Washington: TRB.
- CROW. (2010). *Asfalt in de weg- en waterbouw*. Ede: Crow, afdeling uitgeverij.
- CROW. (2014). *Standaard RAW Bepalingen 2015*. Ede: CROW.
- Europese Commissie van Normalisatie. (2006). *Bitumineuze mengsels - Materiaalspecificaties- Deel 21: Productiecontrole in de fabriek (FPC)*. Brussel: Nederlands Normalisatie-Instituut.
- Europese Commissie voor Normalisatie. (2005). *Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria*. Brussel: Nederlands Normalisatie-Instituut.
- Honsa, J., & McIntyre, D. (2003). ISO 17025: Practical Benefits of Implementing a Quality System. *Journal of AOAC International*, 1038-1044.
- Hughes, C. (2000). *Managing Quality*. Washington: Transportation research board.
- Khodabocus, F., & Balgodin, K. (2011). Implementation and practical benefits of ISO/IEC 17025:2005 in a Testing Laboratory. *University of Mauritius Journal*, 27-60.
- KIWA. (2017). *Bitumineuze mengsels*. Opgehaald van KIWA: <https://diensten.kiwa.nl/bouw/grond-weg-en-waterbouw/nen-en-13108-21-fpc-ce-bitumineuze-mengsels-asfalt>
- Kopac, P. A. (2005, Mei). *Public Roads*. Opgehaald van Federal Highway Administration Research and Technology: <https://www.fhwa.dot.gov/publications/publicroads/05may/08.cfm>
- Miller, S. (2010). *hot mix asphalt construction*. Enschede: Universiteit Twente.
- Montgomery, D. C. (2005). *Introduction to Statistical Quality Control*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Pampus, B. v. (2013, Oktober). *Draagvlak creëren voor kwaliteitsmanagement*. Opgehaald van De week van kwaliteitsmanagement: <http://www.deweekvankwaliteitsmanagement.nl/draagvlak-creeren-voor-kwaliteitsmanagement>
- Raad van Accreditatie. (2017). *Accreditatieproces*. Opgehaald van RvA: <https://www.rva.nl/over-accreditatie/accreditatieproces>
- Simons, B. (2007). *Op weg naar een beheerst asfaltverwerkingsproces*. Enschede: Universiteit Twente.
- Spierings, P., & Doorn, L. (2001). *Kwaliteitsborging en samenwerking in de civiele bouw*. Tilburg: Tilburg University.

- Stas, F., Groenendijk, J., & Collard, P. (2007). *Kwaliteitsborging van asfalt in de weg met CE-gemarkeerde asfaltspecie*. Opgehaald van asfaltblij.nl: <http://www.asfaltblij.nl/media/1618/stas-groenendijk-collard-kwaliteitsborging-asfalt-in-de-weg-met-ce.pdf>
- Transportation Research Board. (2002). *Glossary of Highway Quality Assurance Terms*. Washington: National Research Council.
- Twentse weg- en waterbouw. (2017, Januari 24). *Kwaliteit*. Opgehaald van Tww: <http://www.tww.nl/7-Kwaliteit/10-ISO%209001.html>
- TWW. (2017, Januari 23). *Over ons*. Opgehaald van Twentse weg en waterbouw: <http://www.tww.nl/2-over-ons.html>
- Van der Spiegel, J. (2017, Februari). *Interne interviews ACT*. (T. Bankras, Interviewer)
- vbwasfalt. (2016, december 2). *Wat is asfalt*. Opgehaald van asfaltblij: www.asfaltblij.nl/wat-is-asfalt
- Verschuren, P., & Doorewaard, J. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.

BIJLAGE A INTERVIEWS ACT

A.1 Interview ACT 1

Visie op kwaliteit

Wat verstaat u onder kwaliteit?

Kwaliteit leveren is een product leveren dat voldoet aan wet en regelgeving en wens van de klant. Kwaliteit is niet streven naar het beste, maar streven naar de wens van de klant en aan je eigen wensen. Kwaliteit bij ACT wordt bepaald door dat wat voorgeschreven staat in normen, plus aanvullende toetsmomenten die je nodig hebt om aan een gewenst eindproduct te voldoen.

In hoeverre verschilt uw benadering van kwaliteit met uw collega's bij de asfaltcentrale?

Mijn benadering is veel bedrijfskundiger. Mijn focus ligt veel minder op de vraag is dit het beste materiaal. Ik zou kijken of het materiaal voldoet aan alle eisen en aan de wens van de klant en past binnen ons management en financiële huishouding. Voor mij zit er naast een product technische ook een financiële kant aan. De rol van de bedrijfsleider is balans vinden tussen de beleving van de kwaliteit van de laboranten en van de productie. De laboranten streven altijd naar een 10, naar het perfecte asfalt. Terwijl bij ze bij de productie vooral zoveel mogelijk tonnen willen draaien.

Je zou kunnen zeggen dat u meer gefocust bent op het proces terwijl de rest focust op het eindproduct?

Ja, die zijn echt gefocust op product en waan van de dag, ik ben meer gefocust op totaalbeeld. Het komt in piekmomenten voor dat men schreeuwt om extra personeel terwijl het 2 dagen later alweer rustig is en er niets aan de hand is.

Je bent geen goede kwaliteit medewerker omdat je meer tests doet dan een ander. Kwaliteit is, met zo min mogelijk inspanning het maximale resultaat halen. Wanneer je met minder analyses je proces onder controle kunt houden, en ook kunt borgen en waarborgen. Dan ben je beter bezig met kwaliteit dan wanneer je zoveel mogelijk analyses op een dag probeert te doen. Bij de laboranten bij het ACT heerst het gevoel dat hoe meer analyses worden uitgevoerd des te beter proces onder controle is.

Daarbij komt nog dat de analyses zoals we die hier doen vaak gefocust zijn op het eindproduct. Maar dan is het proces al geweest. We zijn hier bezig de procescontrole en analyses veel meer te focussen op bouwstoffen. Wanneer de bouwstoffen goed worden beheerst en gecontroleerd, dan is de installaties nauwkeurig genoeg om dan juiste product te krijgen. Aan de voorkant van proces (bouwstoffen) kan je nog aanpassen, terwijl hier en bij andere asfalt centrales de focus nog veel te veel ligt op het eindproduct.

In hoeverre verschilt uw benadering van kwaliteit met uw collega's bij andere asfaltilaboratoria?

Bijna geen verschil. Ik denk dat wij wat fanatieker zijn van oudsher in het uitvoeren van metingen. Er is ook een aantal centrales waar heel minimaal getest wordt met het idee van dat gaat wel goed en bij grotere aannemers functioneren labs als eiland, en totaal geen contact meer hebben met de productie. Hier worden rapportages gemaakt en cijfers gecreëerd zonder de koppeling te maken naar de productie, eigenlijk zijn dit gewoon rapportage fabrieken.

Als je dat vergelijkt met de ACT zie je dat hier een gezond samenspel is tussen verwerking, productie en controle, dat willen we graag houden. Belangrijk hierin is wel om te weten waar moet de focus op moet liggen

voor het verhogen de kwaliteit en de beheersing van het proces. Vooral de beheersing van het proces kan nog verbeterd worden.

Wat zijn uw taken met betrekking tot kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging?

Eindverantwoordelijk voor kwaliteit en dus automatisch voor alles wat hier als grondstof binnenkomt en als product het terrein verlaat. Mijn taak is om ervoor te zorgen dat we aan alle eisen en normen voldoen en alles eraan doen om dit te beheren en te realiseren. Dit gebeurt door de typetest, waarmee je de eigenschappen van een door jou mogelijk te produceren product specificeert en de productiecontrole waarin je aantoonst dat je ook daadwerkelijk een product hebt geproduceerd dat aan die specificaties voldoet.

Uw verantwoordelijkheden liggen dus bij typetests en fpc en niet zozeer verwerkingscontroles?

Uiteindelijk wel maar in principe houdt onze verantwoordelijkheid contractueel op buiten de poort. Verwerkingscontrole is een beetje vreemde eend in de bijt, je wilt hem er wel graag bij houden om de feeling te houden met wat er op de weg gebeurt. Maar kijk je puur bedrijfstechnisch dan is verwerkingscontrole geen onderdeel van de asfaltcentrale, dat hoort bij een aannemer thuis.

Welke factoren spelen volgens u een rol in het behalen van kwaliteit?

Bouwstoffen en de homogeniteit daarvan.

Kunnen jullie zelf deze homogeniteit beïnvloeden?

Deels, alle bouwstoffen moeten aan de norm voldoen. Daarbinnen zitten soms ruime bandbreedtes, die soms ruimer zijn dan de bandbreedtes die wij hebben voor ons eindproduct. Bouwstoffen zijn de belangrijkste parameter om kwaliteit te borgen, dus het is van belang om te zorgen dat dit continu en homogeen is.

- Zijn er nog andere factoren die het behalen van kwaliteit belemmeren?

Continuïteit van het proces, hoe continueer het proces des homogener het eindproduct. Dit houdt dus in dat er weinig starts en stops en wisseling van materialen plaats vinden. Om dit voor elkaar krijgen moet een goede planning worden gemaakt met de uitvoerders (TWW, Dostal)

- Wat zijn binnen het lab de factoren die de kwaliteit van de metingen en uitgevoerde proeven belemmeren?

De huidige proeven zijn niet hightech en zijn voor iedereen god te leren. Wat wel belangrijk is bij de kwaliteit van het lab is

A) apparatuur die eenduidig werkt bijv. geijkte zeven.

B) Vakbekwaam personeel.

C) ervaring, zodat er een vertaalslag kan worden gemaakt tussen de lab resultaten en dat wat uiteindelijk in de productie en op de weg gebeurt. Hierdoor kan het proces beter gestuurd worden.

De vertaalslag is een verschil tussen de ACT en sommige andere laboratoria waar wel vakbekwaam personeel is, maar deze vertaalslag niet wordt gemaakt door een gebrek aan ervaring. Zij rapporteren misschien wel beter, maar dragen niet bij aan het eindproduct. En dat is toch waar de ACT als groep op afgerekend wordt, de kwaliteit van het geleverde asfalt.

Verder is belangrijk is om qua vakkennis bij te blijven als laborant. Er hebben laatste 10 jaar veel ontwikkelingen plaats gevonden, met als belangrijkste in 2008 de CE. Door deze veranderingen is de

documentenstroom vergroot en zoals het er nu naar uit ziet wordt dat alleen maar meer. Het is niet alleen maar proefje kunnen uitvoeren maar ook de administratie en de interne controle op orde hebben. Anders voldoe je ook niet aan kwaliteit.

- ***In hoeverre belemmeren de apparatuur en bekwaamheid van het personeel op dit moment de kwaliteit?***

Ons lab is een uitvoerend en een controlerend lab en niet een innovatie lab. Bij controles van bouwstoffen kan alles worden uitgevoerd. Enige belemmering zit in het ontbreken van een juiste methode of middelen voor monsterneming van bitumen/vulstof, daar moet aan gewerkt worden. Maar wat betreft apparatuur is het laboratorium bij de ACT een van de modernste van Nederland.

Grootste knelpunt is registratie. Er is ondertussen al wel een nieuw systeem hiervoor beschikbaar bij de ACT, maar de implementatie daarvan gaat heel langzaam. De redeneren hiervoor zijn de werkdruk en ontbreken van interesse. Op het gebied van registratie laten we echt steken vallen.

Als je bijvoorbeeld kijkt naar de dossiervorming. Er wordt veel geanalyseerd, maar er vindt weinig tot geen opvolging van die analyse plaats. Er zijn geen trendanalyse of managementrapportages. Daarom is de doelstelling van 2017 om dat te verbeteren. Binnen de ACT vinden ze dat niet leuk, omdat ze geen gevoel hebben bij de registratie, en gevoel hebben dat ze worden gecontroleerd, maar dat uiteraard niet zo rapportages zijn niet bedoelt om te straffen. Bij implementatie moet uit gekeken voor het Big Brother gevoel. Eigenlijk moet je voor registraties de factor mens uitschakelen, omdat dat gevoel kan liggen.

Organisatie

Op dit moment is het laboratorium van de asfaltcentrale niet onafhankelijk. Hoe wordt door opdrachtgevers hier tegenaan gekeken?

Het is verschillend. Ik merk wel dat een groot aantal van de opdrachtgevers moeite heeft met het vertrouwen. Ondanks dat wij hier geen gekke dingen doen en netjes fair and square de bevindingen rapporteren, heerst dat gevoel wel. Maar dat heeft de branche zichzelf ook in de hand gewerkt door rare capriolen die aannemers en opdrachtgevers in het verleden hebben uitgehaald. Voor de opdrachtgevers is lastig in te schatten hoe onafhankelijk het nou echt is. Waardoor ze eerder geneigd zijn een derde partij in te schakelen. Er zijn niet zozeer twijfels bij dat wat in de rapportage staat. Maar wel bij, is dit eerlijk gegaan en kan ik dit vertrouwen. Dit vertrouwen kan alleen gewonnen worden bij het structureel loskoppelen van dit stuk kwaliteit van productie.

- ***Denkt u dat wanneer dat onderdeel van het lab de stempel onafhankelijk krijgt dit vertrouwen terugkeert?***

Ja, mits je daar een directieverklaring aan vast legt, zodat je aantoont dat er een duidelijke scheiding is tussen tafel en bed. En dat het kwaliteitsinstituut van de Reintengroep een op zichzelf staand instituut is dat alleen een toetsende, adviserende en corrigerende functie heeft. Maar geen productiefunctie heeft. Dus dan kan je garanderen dat resultaten van kwaliteit niet afhankelijk zijn van de resultaten van de productie unit.

Jullie kracht is de connectie tussen de weg en de molen, neem je dat niet weg wanneer je het lab onafhankelijk maakt?

Ja, als je alle bandjes door zou knippen wel. Maar het gaat erom dat het kwaliteit gebeuren een op zichzelf staand bedrijf is. En dat mag best hier gelokaliseerd zijn en aangestuurd worden. Maar de kwaliteitsmanager is niet dezelfde als productiemanager. Op dit moment in spagaat want verantwoordelijk voor kwaliteit, maar ook voor het aantal tonnen dat geproduceerd moet worden. Accepteer ik het als het fout gaat wel want dan heb ik de tonnen. Accepteer ik het niet krijg je je geld niet.

Procedures moeten worden opgesteld om te garanderen dat je onafhankelijk bent. Wordt daar niet aan voldaan dan heb je een cultureel probleem.

Kwaliteit en productie in nu een geheel en dat zou eigenlijk niet moeten kunnen.

Managementsysteem

Hoe is de betrokkenheid van de gehele organisatie geregeld met betrekking tot kwaliteit?

Heel betrokken medewerkers opgenomen in procedures, samen met medewerkers. Processen zijn bekend en geborgd. Alleen wordt hier soms creatief mee omgegaan. Dit zou waarschijnlijk niet kunnen als we een gecertificeerd lab willen zijn. Maar deze "creativiteit" is wel onze kracht; we kunnen snel schakelen.

- Heeft deze betrokkenheid in de jaren gezorgd voor verbetering van de kwaliteit?

Nee, dat komt omdat er bijna geen analyse plaatsvindt van fouten en wat je eraan kan doen om dit te voorkomen. Fouten worden wel geconstateerd maar niet verbeterd. Daar zijn nu wel procedures voor. Als je iets constateert moet je het melden. Mag in klad, zodat er opvolging kan plaatsvinden en de fout verbeterd kan worden. Maar je ziet dat dat heel vaak dus niet gebeurt.

Voorbeeld: Bouwstoffen, die niet voldoen aan graderingsklasse. Wanneer er dan niet mee gewerkt kan worden wordt dat gemeld, maar wanneer er wordt gedacht, ach dat komt wel goed, dan laten we hem lopen. Tegenover de leverancier is dat inconsequent gedrag, en weet hij niet waar hij aan toe is en weet hij niet wat hij wel en niet kan maken. Om de kwaliteit te kunnen verhogen en een consistent product te leveren is het ook van belang om consequent gedrag te tonen tegenover de leverancier. Het is soms de waan van de dag of iets wel of niet goed is. Bij drukte is er geen tijd voor gedoe, wanneer bouwstof of PR niet exact aan de eisen voldoet. Het gevaar op dit moment is dan ook het inconsequent worden in handhaving van procedures.

Er wordt gewerkt aan de waan van de dag en niet planmatig. Bij binnenkomst materialen komen we soms handjes te kort, maar er wordt niet personeel technisch gekeken of er ergens anders nog mensen beschikbaar zijn om te helpen. Wat betreft kwaliteit kan er efficiënter gewerkt worden, het moet niet allemaal op 1 persoon aankomen, zoals nu het geval is.

Procedures

In hoeverre worden beslissingen gemaakt op basis van procedures en op ervaring?

Is wisselend, er wordt niet altijd verteld wanneer afgeweken wordt van procedures

Voorbeeld: Kleine afwijking in asfaltspecie dat dan niet aan typetest voldoet, maar dat is productietechnisch een stuk beter. Op dat moment wordt bedrijfsrisico genomen zonder dat te melden.

En dat komt door hun ervaring, (het gaat al 20,30 jaar zo). Er heerst in het lab geen cultuur waarin normen de boventoon voeren. Het idee is meer "gewoon zorgen dat het goed komt" en dus liever niet te veel oplegde regeltjes. Ook procedureel wordt informatie slecht vastgelegd, waardoor het lastig is om data terug te vinden.

Voorbeeld: Elk schip moet getest worden op bouwstoffen. Dit gebeurt ook wel, maar wordt niet overzichtelijk gedocumenteerd. Ondertussen is bij de ACT het juiste systeem hiervoor wel beschikbaar maar wordt deze nog niet gebruikt.

Documentatie

Welke gegevens worden er op dit moment gedocumenteerd?

Alle analyses van productie, bouwstoffen en terugwinning worden geanalyseerd en vastgelegd. Hieruit kan je wel overzichten halen, maar deze overzichten zijn niet traceerbaar naar productie dan wel verkoop. Verwerkingscontroles zijn een soort sub administratie in Excel. Dat is helemaal niet wat je wilt. Want dan ben je afhankelijk van één persoon. En als die zijn spul niet voor mekaar heeft wie toets en controleert dat. Voorstel is een 4 ogen principe, waarin dus verantwoordelijkheden gedeeld kunnen worden.

Personeel

Hoe zijn de verantwoordelijkheden verdeeld binnen het lab?

We hebben op dit moment een binnen en buiten laborant. Beide hebben een gelijkwaardige functie en verantwoordelijkheid en zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het gehele proces als het gaat om kwaliteit. In de praktijk is er veel duidelijkere scheiding tussen de binnen en buitenlaborant. Ze zeggen dat ze alles van elkaar weten maar in de praktijk, blijkt dit toch af en toe redelijk vaag te zijn.

Word er onderscheid gemaakt tussen technisch en leidinggevend personeel?

In het verleden toen er 3 laboranten gesproken over, moet er niet 1 hoofdlaborant worden. Zodat die verantwoording krijgt taken verdeeld en rapporteert aan bedrijfsleider en directie. Maar de laboranten willen geen verantwoordelijkheden nemen. Ze zijn bang voor het fouten maken, dit heeft vooral te maken met de soort persoon die ze zijn. Ze zijn wel ambitieus, en weten heel goed wat ze willen en wat ze kunnen. Maar willen geen verantwoordelijkheid nemen. Het liefste werken ze ook alleen. Totdat er problemen zijn, die worden vaak afgeschoven op mij, zodat zij van de verantwoordelijkheid af zijn.

Laboratorium

Hoe verhouden de verschillende fases in het laboratoriumonderzoek met elkaar. In andere woorden, in welke mate wordt er gecommuniceerd over de resultaten van de bouwstofcontroles, FPC en verwerkingscontroles?

Ze weten goed van elkaar waar ze staan en wat er gedraaid wordt, maar inhoudelijk hebben ze een slechter idee van wat er precies gebeurd. Er wordt tussen laboranten wel gecommuniceerd over eigenschappen gevonden in productiecontrole en op de weg, maar rapportage en documentatie wordt niet uitgewisseld. Er is ook geen gezamenlijk kwaliteitsoverleg, over bouwstoffen, geleverd product en verwerking. Bij de ACT missen de laboranten het verantwoordelijkheid nemen, en wordt er te veel afgewacht wat de ander doet voor jou.

Huidige uitdagingen

Waar liggen volgens u de (technisch, tactisch, strategisch) uitdagingen binnen de ACT om de kwaliteit van de uitgevoerde proeven te verhogen?

Met minimale inspanning een optimaal product leveren en dus slim werken i.p.v. hard werken. Dit zou kunnen door efficiëntere procesvoering en efficiëntere manier van werken met betrekking tot kwaliteitsbeheersing. Om dit realiseren moeten de juiste middelen/tools gebruikt worden, maar op dit moment ontbreken die nog en wordt er vooral gewerkt aan de hand van eigen kennis en kunde. Als je iemand de tools geeft om beter te kunnen werken gaat hij daar ook zeker mee werken.

Apparatuur hebben we zat, personeel komen we weleens te kort, maar die kun je inhuren. We hebben zeer vakbekwaam personeel. Goeie tools, zodat de laborante op een makkelijke en eenvoudige manier de

kwaliteitsborging kunnen bewaken die hebben we hier niet. De bewaking van de kwaliteitsborging zit of tussen de oren (en dan speelt gevoel een rol en dat is gevaarlijk) of het is er niet. Die wens is er al 2,3 jaar. De tools zijn ondertussen al wel beschikbaar, maar nog niet werkbaar. De toepassing daarvan en het gebruiksvriendelijk maken van de tools, dat ligt bij ons. Qua documentatie hebben we grote stappen gemaakt, dat is bijna volledig geautomatiseerd. Maar aan de analytische kant is dat niet zo. Dat komt door het ontbreken van een wil om daar zelf iets van te maken waar je ook wat aan hebt. I.p.v. het bestempelen van een last. De reden hiervoor is dat de vakbekwaamheid vooral ervaring is en het personeel daarom niet altijd openstaat voor verandering en ontwikkeling. Want men weet het allemaal wel. Het gaat al 20 jaar zo.

Wat is op de kracht van de ACT op het gebied van kwaliteit?

De ervaring en dus het snel kunnen schakelen. Snel kunnen zien wat de gevolgen zijn bij bepaalde asfaltmengselsamenstellingen. Nog voor dat het asfaltspecie is al weten wat de resultaten zullen zijn in het eindproduct. Dat is gewoon de enorme vakkennis die we hier hebben op het lab. Door de vakbekwaamheid, kan men snel zien wanneer iets misgaat en iets hieraan veranderen. Hierdoor worden veel problemen op de weg voorkomen. Een jonge, niet ervaren laborant met de beste tools gaat dat niet voorkomen. Optimale mix zou zijn; Ouwe rot in het vak. En vers bloed die zich de ontwikkeling van het lab eigen wilt maken.

Heeft u nog toevoegingen aan het interview?

Ik ben bang dat wanneer wij met de ACT een geaccrediteerd lab krijgen wij veel flexibiliteit verliezen. Ook ben ik heel benieuwd naar de financiële gevolgen. Waarbij de voornaamste vraag is kunnen we werken met dezelfde bezetting? Maar tevens wat is de economische waarde? Gaat de opdrachtgever anders tegen ons aankijken wanneer we geaccrediteerd zijn?

Als laatste denk ik niet dat wij op dit moment de types hebben die in een gecertificeerd lab willen werken en ben ik benieuwd naar hoe gaat de samenwerking zijn tussen iemand die dat type wel is en iemand die dat type niet is.

A.2 Interview ACT 2

Visie op kwaliteit

Wat verstaat u onder kwaliteit?

Aan de eisen voldoen

In hoeverre verschilt uw benadering van kwaliteit met uw collega's bij de asfaltcentrale?

Ik denk niet dat dat verschilt

In hoeverre verschilt uw benadering van kwaliteit met uw collega's bij andere asfaltlaboratoria?

Er is een verschil tussen mensen die tussen bepaalde marges willen zitten, en mensen die een perfect mengsel willen. Je kan natuurlijk in de productie de minimale hoeveelheid bitumen in een mengsel stoppen, zodat het goedkoper is. Maar de vraag is dan in hoeverre je dan met kwaliteit bezig bent.

Wat zijn uw taken met betrekking tot kwaliteitscontrole en kwaliteitsborging?

Alle voorkomende kwaliteitscontroles in de wegenbouw in het buitenwerk. Dit zijn puinbanen controleren, zandbanen controleren, asfalt tijdens verwerking en eigenschappen controleren na de verwerking.

Welke factoren spelen volgens u een rol in het behalen van kwaliteit?

Shit in is shit out. Maar je kan het beste materiaal leveren maar op de weg kan het nog steeds fout gaan. Dus ook het inzicht van personeel is belangrijk. Je moet nauwkeurig zijn met elkaar.

- ***Welke factoren beïnvloeden de kwaliteit van de resultaten van het lab proeven?***

De monsternamen. Hierbij moet goed worden uitgekeken voor ontmenging hierin speelt ervaring ook een grote rol.

- ***Op welke manier belemmeren deze factoren het behalen van kwaliteit?***

Zo groot mogelijke monsters nemen. Hoe grover het mengsel des te groter het monster, en goed kijken naar hoe de ander het doet. Want je kan wel een kunstje geleerd hebben maar dat hoeft niet betekenen dat je het allemaal goed geleerd hebt. Je kan ook van elkaar leren.

Organisatie

Op dit moment is het laboratorium van de asfaltcentrale niet onafhankelijk. Hoe wordt door opdrachtgevers hier tegenaan gekeken?

Zolang je niet onafhankelijk bent zegt de opdrachtgever altijd jouw resultaten tellen niet. Je bent niet geaccrediteerd dus je kan er mee doen wat je wilt. Maar ik denk dat, ook al ben je geaccrediteerd. De opdrachtgevers nog steeds zeggen je bent niet onafhankelijk. Maar ja, zolang Reinten financieel belang heeft bij zowel het lab als de productie ben je volgens mij nooit onafhankelijk. Ik denk dat de opdrachtgever er ook zo naar gaat kijken.

Managementsysteem

Hoe is de betrokkenheid van de gehele organisatie geregeld met betrekking tot kwaliteit?

Nee, daar gebeurt weinig in. Er wordt wel overlegd maar niet volgens een bepaalde structuur in het kader van kwaliteit.

- ***Heeft deze betrokkenheid in de jaren gezorgd voor verbetering van de kwaliteit?***

Nee, er gebeurt eigenlijk weinig op dat gebied.

Procedures

In hoeverre worden beslissingen gemaakt op basis van procedures en op ervaring?

Dat weet ik niet

Personeel

Hoe zijn de verantwoordelijkheden verdeeld binnen het lab?

Samen verantwoordelijk voor, maar eigenlijk doet de binnen laborant het altijd. Maar ik kan als buitenlaborant natuurlijk lastig toezicht houden. Voor mijn gevoel is hij er dus meer verantwoordelijk voor. Maar dat is niet echt specifiek ergens vastgelegd ofzo, wie waar verantwoordelijk voor is. In principe is de bedrijfsleider eindverantwoordelijk en wordt er tussen ons geen onderscheid gemaakt tussen technisch of leidinggevende laborant

Zou er onderscheid gemaakt kunnen worden tussen technisch en leidinggevend personeel?

Zou wel kunnen werken. Zeker bij accreditatie komt er misschien zoveel meerwerk bij dat er een hoofdlaborant bij zal moeten. Al is het alleen voor de vele documentatie en al het andere dat erbij komt kijken. En dat zou best wel goed werken denk ik.

Denkt u dat een van jullie 2 die taak dan op zich kan nemen?

Weet ik niet. Ik als buitenlaborant zou het niet kunnen denk ik. Daarvoor ben ik te weinig op het lab en vind ik het buitenwerk te leuk om op te geven. Misschien dat de binnen laborant dat zou kunnen, maar ik zou niet weten of hij dat zou willen.

Documentatie

Welke gegevens worden er op dit moment gedocumenteerd?

Alle resultaten van de proeven die we uitvoeren.

- ***Wat gebeurt er met deze gegevens?***

Daar kijk je in terug wanneer je weer hetzelfde mengsel moet draaien. Dan kijk je even van hoe stond het mengsel er toen bij, moet nog wat bijsturen. En voor jezelf ook of je een beetje op het gemiddelde zit en het allemaal nog een beetje klopt.

Laboratorium

Hoe verhouden de verschillende fases in het laboratoriumonderzoek met elkaar. In andere woorden, in welke mate wordt er gecommuniceerd over de resultaten van de bouwstofcontroles, FPC en verwerkingscontroles?

Veel communicatie tussen binnen en buitenlaborant via de app of bellen en niet via documentatie of registratie. Bijzonderheden in het mengsel op de weg of in het lab met elkaar vergelijken om op die manier beter de productie te kunnen sturen.

Huidige uitdagingen

Wat is de kracht van de ACT op het gebied van kwaliteit?

Veel ervaring, al voor de extractie klaar is weten of er wat steen of bitumen bij of af moet. Hierdoor kunnen kleine afwijkingen op voorhand al bijgesteld worden.

Waar liggen volgens u de (technisch, tactisch, strategisch) uitdagingen binnen de ACT om de kwaliteit van de uitgevoerde proeven te verhogen?

Kleine dingetjes qua apparatuur. Maar vooral de registratie en documentatie, soms is het lastig om resultaten terug te vinden.

BIJLAGE B INTERVIEWS GEACCREDITEERDE LABORATORIA

B.1 Interview geaccrediteerd laboratorium 1

Algemeen

Wat is uw functie met betrekking tot kwaliteitszorg?

Laboratoriummanager, hierin speelt kwaliteit een grote rol. Hierin ben ik verantwoordelijk voor het onderhouden van de accreditatie.

Wat verstaat u onder kwaliteit?

Valide resultaten produceren, dat heeft te maken apparatuur, kwalificatie medewerker^{4s}, resultaten borgen

In hoeverre verschilt uw benadering van kwaliteit ten opzichte van andere laboratoria?

Tussen geaccrediteerde laboratoria bijna geen verschil. Maar wel verschil met niet geaccrediteerde laboratoria, dit zit hem in kwalificatie van het personeel, kalibratie van de apparatuur, eigenlijk alle aspecten die met accreditatie te maken hebben. Die zullen in mindere mate geregeld zijn. Hier zie je dat ook voor de niet geaccrediteerde onderdelen min of meer dezelfde standaarden worden gehandhaafd als voor de geaccrediteerde onderdelen.

Organisatie

Welke onderdelen van het lab zijn op dit moment geaccrediteerd voor ISO 17025?

- ***Waarom deze onderdelen?***

Boorkern onderzoek, omdat de accreditatie was nodig om de werkzaamheden te mogen uitvoeren.

Wanneer een laboratorium niet helemaal onafhankelijk is, is er niet altijd 100% vertrouwen van de opdrachtgever. Denkt u dat eventuele accreditatie, waarin onafhankelijkheid een belangrijk punt is hier verandering in kan brengen?

Daar zou ik geen vergif op nemen. De gedachte blijft altijd bestaan. Maar als het van voor tot achter is dichtgetimmerd, en alle stappen worden vastgelegd en het dus niet mogelijk om iets aan te passen. Met kwaad in de zin kan je altijd iets manipuleren ook als het geaccrediteerd worde. Deel van de accreditatie is om alles traceerbaar te maken. Zo ook bij ons d.m.v. LIMS. Dit is wel een voordeel.

Managementsysteem

Hoe is de gehele organisatie betrokken bij het naleven van de procedures en het behalen van een bepaalde kwaliteit?

Voor de accreditatie wij geen asfalt onderzoek uit. Dus er is geen voor na vergelijking.

Procedures

Wanneer zou er volgens u mogen worden afgeweken van procedures en mogen beslissingen worden gemaakt op basis van kennis en ervaring?

Is altijd een belangrijke factor. Enige borging van accreditatie is kwalificatie van de medewerker. Op papier hebben dat medewerkers bekwaam zijn. En er mag in geen enkel geval van procedures worden afgeweken.

Personeel

Hoe zijn de verantwoordelijkheden verdeeld binnen het laboratorium?

4 man laboranten. Iedere medewerkingen heeft zijn eigen verrichtingen die hij onder accreditatie mag uitvoeren. Een aanspreekpunt in het laboratorium voor algemene zaken. Maar eigenlijk sta ik daarboven als beheer van de accreditatie. Aansturing gaat via de planning, en ieder persoon krijgt te zien welk monster op welk persoon door wie met worden uitgevoerd.

Documentatie

Op welke manier moet er volgens u met meetgegevens worden omgegaan en hoe moet deze meetgegevens worden verwerkt?

In LIMS wordt alles verwerkt, van offerte tot factuur. Grootste onderdelen hiervan is registreren van meetsysteem en generen van rapporten. Hierin wordt verder niet teruggekeken, omdat dit niet relevant voor het laboratorium. Maar AKC kijkt hier nog wel naar.

Laboratorium

In hoeverre achten jullie het van belang dat het laboratorium nauw contact heeft met de productie, om op die manier een hogere kwaliteit asfalt te halen?

Er is niet per se een belangenverstrengeling is. Mits je producten van derde gaat testen. Het productie lab zoals dat nu is moet nauw contact hebben met asfaltemenger. Ik denk dat het heel moeilijk wordt om de productiecontrole te accrediteren. De nazorg/ opleveringcontrole zou je kunnen accrediteren, maar daar zit je nog steeds met belangenverstrengeling. Maar de zweem blijft.

Proces van implementatie

Welke problemen zijn jullie tegen gekomen bij deze implementatie?

Gewoon zorgen dat je doet wat in de norm staat. En dat je de methodiek in kwaliteitssysteem verwerkt

Wat denkt u dat de grootste risico's zijn bij het implementeren van een uitgebreid kwaliteitssysteem in het asfalt laboratorium?

Belangenverstrengeling, maar daar hebben wij niets mee te maken. De kosten, want alle apparatuur moet aan de eisen voldoen en worden gekalibreerd door derden die ook geaccrediteerd zijn. Iedere stap moet zijn ingedekt.

Welke factoren spelen een belangrijke rol bij kwaliteit?

Registratie, middelen, personeel. Maar ook werkvoorschriften, kunnen via infranet werkvoorschrift verkrijgen, en via die werkvoorschrift komen ze bij de meest actuele norm uit. Norm beheersing is ook belangrijk aspect. Direct op de hoogte te zijn voor normwijzingen. Borgen dat men de juiste norm gebruikte. Validatie van het sjabloon.

Bij de eerste accreditatie van onderzoek moet je een validatie rapport opstellen, waarin alle eerdergenoemde punten aan bod zijn gekomen. Dus eenmalig vast leggen. Deelname aan ringonderzoek is belangrijks. Verschillende laboratoria testen dezelfde monsters, kijken hoe je scoort ten opzichte van andere labs om systematische fout te ontdekken. Apparatuur zelf controleren, zodat tussen de kalibraties ook geen gekke dingen gebeurt met de apparatuur. Bijvoorbeeld, balans elke ochtend meten met ijkgewichten. Hiermee heb je

ook borging dat je apparatuur steeds beter werkt. Hierdoor ben je meer bezig je proces controleren, i.p.v. eindresultaten. Dit is wel een groot voordeel.

B.2 Interview geaccrediteerd laboratorium 2

Visie op kwaliteit

Wat verstaat u onder kwaliteit?

Kwaliteit is aan de eisen voldoen van zowel de klant als de normen.

Organisatie

Welke onderdelen van het lab zijn op dit moment geaccrediteerd voor ISO 17025?

Alle onderdelen van het PAK-onderzoek. Dit zijn proef 77.1, 77.2 en 77.3 uit de standaard RAW-bepalingen 2015.

- Waarom deze onderdelen?

De reden voor de accreditatie was de vraag die was naar een laboratorium dat geaccrediteerd was voor het uitvoeren van PAK onderzoeken.

Procedures

In hoeverre worden beslissingen in het lab gemaakt op basis van procedures en op ervaring?

Beslissingen worden gemaakt op ervaring met de procedures, wanneer er dus een afwijking is in de procedure moet het personeel getraind worden om deze wijziging ook in hun ervaring door te voeren.

Personeel

Zijn er veranderingen geweest in de taken van personeel na implementering van ISO 17025?

De taken zijn niet echt veranderd.

Proces van implementatie

Wat waren voor jullie redenen voor het implementeren en accrediteren voor ISO 17025?

PAK-analyses, dus proef 77.1, 77.2 en 77.3 uit de standaard RAW 2015

Welke problemen zijn jullie tegen gekomen bij deze implementatie?

Het niet weten hoe ver je bent of je goed zit in het implementatie proces

Is er over het algemeen veel veranderd binnen het laboratorium of is het business as usual?

Dat weet ik niet

Werken met ISO 17025

Welke voordelen heeft de accreditatie op dit moment voor jullie bedrijf?

Bewustwording, beleidsvorming en monitoring. Als 5 man dezelfde proef uitvoert zal er ook 5 keer exact hetzelfde resultaat uitkomen.

Als jullie het nog een keer zouden kunnen/mogen doen, wat zouden jullie dan anders doen?

Dan zou het niet gedaan zijn. Het heeft 5 jaar geduurd en daarin was zeer veel onduidelijkheid over dingen goed werden gedaan binnen

Gekoppeld aan uitdagingen

Denkt u dat implementatie van ISO 17025 helpt/ of bij u heeft geholpen bij het verbeteren van de interne kwaliteit (betere controle van de processen)?

Ja, zeker weten.

Is er een verlies aan flexibiliteit door dat het bedrijf is geaccrediteerd?

Nee, dat valt wel mee.