

Trending avoids unnecessary spending

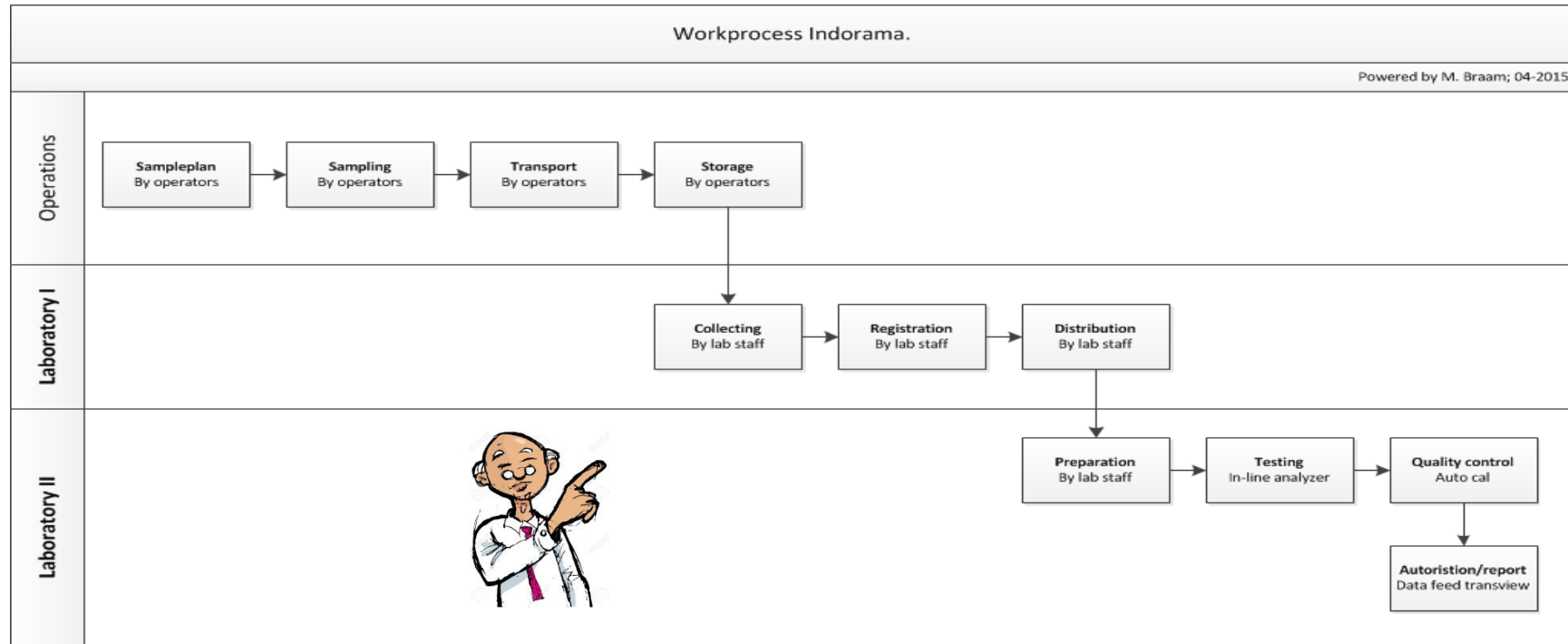
In relatie met de business case:

Trending vermijdt onnodige uitgaven door het elimineren van verspillingen en/of verliezen door de transitie van laboratorium analyses naar in-line proces beheersing

DINSDAG
19 SEPTEMBER 2017
DE KUIP ROTTERDAM

LABANALYSE
Trends & Ontwikkelingen 2017

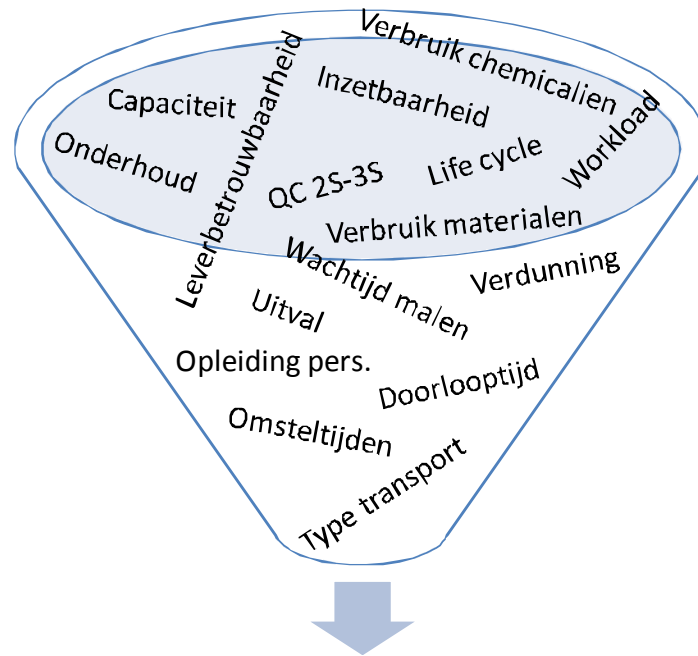
De aanleiding



DINSDAG
19 SEPTEMBER 2017
DE KUIP ROTTERDAM

LABANALYSE
Trends & Ontwikkelingen 2017

Verzamelen en categoriseren van data



Vitale data -> bruikbare indicatoren:

1. M1: Machinepark (lab apparatuur)
2. M2: Materialen (verbruiks artikelen)
3. M3: Methoden (voorschriften)
4. M4: Personeel

M1-M2-M3-M4

Opzuiveren en isoleren

- **M1 Machinepark:**
 - End of lifecycle apparatuur
 - Hoge kosten correctief/preventief onderhoud; behoefte aan investeringen ca. 160k
- **M2 Materialen:**
 - Hoog verbruik disposables/chemicalien en productie van chemisch labafval
 - Hoge verbruiks kosten en afvoer chemisch afval
- **M3 Methoden:**
 - Lange doorlooptijden door complexe en tijdrovende primaire methoden
 - Matige leverbetrouwbaarheid
- **M4 Mensen:**
 - Leeftijd categorie & beschikbaarheid personeel (24-7)
 - Blootstelling aan chemicalien, afval en industriële installaties
 - Continuïteit in gevaar

Besluitvorming

Overzicht stuur parameters

Matrix	VBW	Method	Synergie	Opmerking
Granulaat	Complex	Viscositeit	NIR	Benodigd validatie tbv gelijkwaardigheid
Granulaat	Easy	Color	NIR	Golfengte visuele gebied vergt validatie
Granulaat	Easy	NIR	NIR	Meettechniek beschikbaar op laboratorium IVE

** Viscositeit en color omvat 55% dagelijks aanbod samples**

Scope	Verwachting	Toelichting
Verkorten doorlooptijden	Ja	Realiseerbaar met NIR in-line analyzer
Vervanging apparatuur	Ja	Aankoop NIR in-line analyzer
Blootstelling installaties	Ja	Reductie door toepassing NIR in-line analyzer
Blootstelling chemicalien	Ja	Reductie door toepassing NIR in-line analyzer
Beschikbaarheid data 24/7	Ja	Toepassing NIR in-line analyzer

Business case

Formulering:

Robuuste, snelle, accurate, kostenbesparende, veilige en milieubewuste in-line meetmethode voor de stuur parameters kleur en viscositeit

Onderzoeksprogramma

1. Start up project team
2. Validatie op laboratoriumschaal
3. Design, build en test runs in proefopstelling
4. Kosten/baten analyse
5. Go or no go

DINSDAG
19 SEPTEMBER 2017
DE KUIP ROTTERDAM

LABANALYSE
Trends & Ontwikkelingen 2017

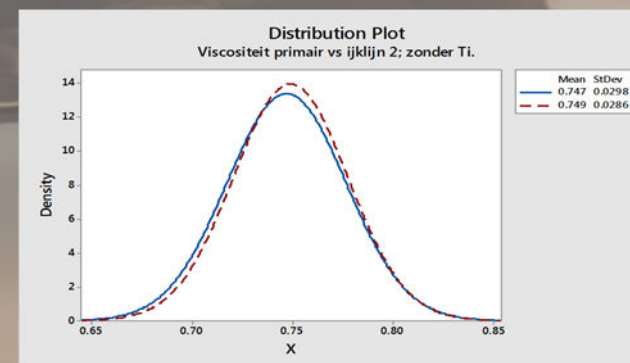
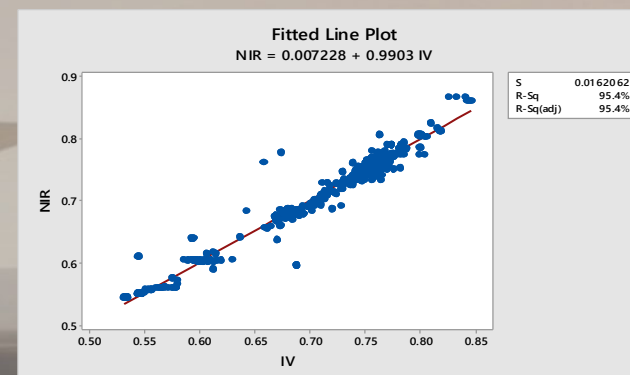
Laboratorium validatie.

Prestatie kenmerken viscositeit

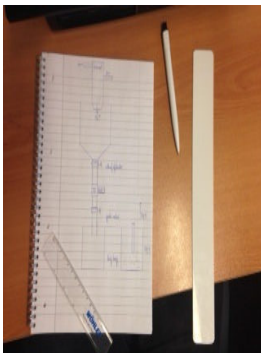
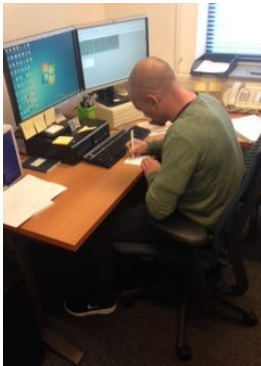
Verrichting	Specificatie	Secundaire methode
Correlatie	≥ 0.90	0.95
Bias	≤ 0.005	0.002
Reproduceerbdh	$\leq 5\%$	2.80%

Statistics viscositeit

N	500	Selectie van 500 samples
N1	330	Aantal samples opzet initiele database
N2	170	Aantal samples gelijkwaardigheid primair vs secundair
Producten	5	Selectie van type granulaat Indorama
Class I	0.700 - 0.850	Product specificaties klasse 1 granulaat
Blend	0.650 - 0.850	Blend materiaal
Range DB	0.500 - 0.900	Werkgebied viscositeit
Min	0.500	Ondergrens werkgebied
Max	0.900	Bovengrens werkgebied
Correlatie	0.95	Sterk positieve correlatie
Bias	0.002	Absolute eenheden
RSD	2.80%	Reproduceerbaarheid condities



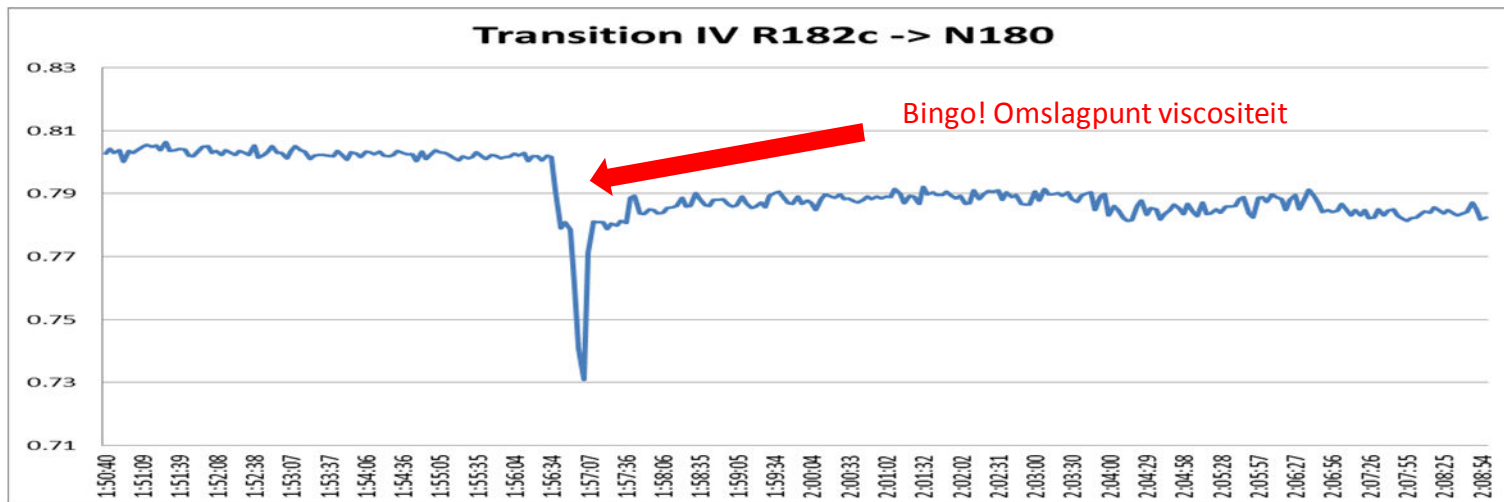
Test opstelling



Vitale procescondities:

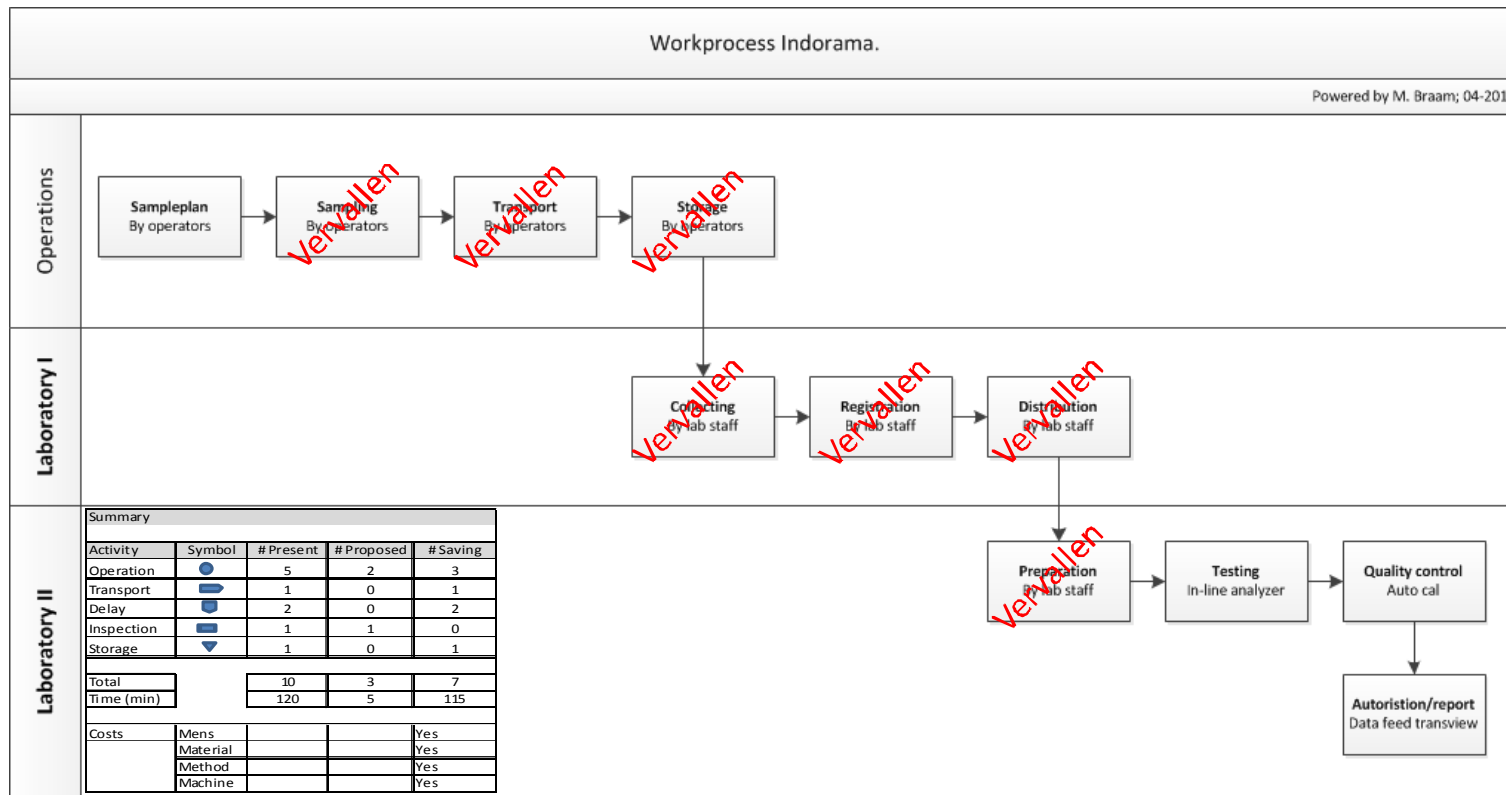
1. Temperatuur; locatie
2. Stof; locatie & positie meting
3. Druk; analysebin gravitair
4. **Stromingsprofiel; insert en afmetingen leidingen**
5. **Dynamic vs static; afsluiters**

Resultaten I



Methode	Start transitie	Eind transitie	Rapportage	Opmerkingen
In-line analyzer	13:56	14:01	5	Betrouwbaar signaal na 5 min.
Laboratorium analyse	13:56	17:00	184	Sampling in ronde 15:00
Verschil			179	In-line vs lab
Productie			40 mt	Class I

Resultaten II

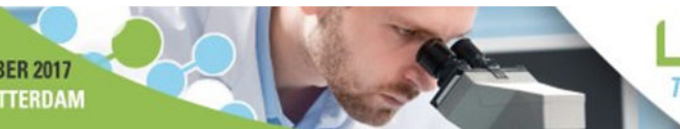


Kosten/Baten analyse

Kostendragers	Kosten	Baten	Toelichting
Investering in-line meetmethode	€ 60,000		Eenmalige investering
Engeneering	€ 20,000		Eenmalige investering
Projectteam	€ (30,000)		In dienst van Indorama; projectmatige inzet.
Test opstelling	€ 10,000		Eenmalige investering
Test materiaal	€ 3,000		Afval
Reductie chemicalien		€ 13,000	Directe besparing
Reductie afval		€ 4,100	Directe besparing
Reductie labour (lab)		€ 85,000	Directe besparing
Reductie logistiek/transport kosten		€ 11,500	Conservatieve calculatie, praktijk hoger
Operations		€ 10,000	Conservatieve calculatie, praktijk hoger
Totaal	€ 93,000	€ 123,600	

GO

DINSDAG
19 SEPTEMBER 2017
DE KUIP ROTTERDAM



LABANALYSE
Trends & Ontwikkelingen 2017

Mensen

- Kansen
 - Doorstroming van personeel, ontwikkeling van kennis/kunde, nieuwe benadering lab werkprocessen, kosten bewustzijn en enthousiaste deelnemers nieuwe projecten
- Weerstand
 - Onzekerheid en angstig voor andere taken binnen de organisatie
- Oplossingen
 - Uitdagen, belonen, betrekken en waardering van kennis/kunde

DINSDAG
19 SEPTEMBER 2017
DE KUIP ROTTERDAM

LABANALYSE
Trends & Ontwikkelingen 2017

Resume

- Mandaat vanuit de directie
 - Combinatie van lab analyzers en in-line analyzers
 - Besluitvorming op basis van data
-
- Ondernemen is zien wat iedereen ziet en daarmee doen wat niemand anders doet!

Quoted by D. v. Deursen

Supported by lab staff & M. den Heijer

DINSDAG
19 SEPTEMBER 2017
DE KUIP ROTTERDAM

LABANALYSE
Trends & Ontwikkelingen 2017