

EIP-project:
Optimalisatie coligetal bij geautomatiseerde melksystemen



Zyncke Lipkens

Fedagrim ledenvergadering

14/03/2023



MCC (Melkcontrolecentrum Vlaanderen), een vzw

Modern melklaboratorium, begeleiding en certificering





DGZ-MCC-IKM-Vivee

DGZ

VZW

Diergezondheidszorg Vlaanderen

Hoofdtaken:

- Dierengezondheidszorg
- Identificatie & registratie
- Laboratorium en autopsie

Site Torhout

Nutsdieren, hobbydieren, kleine huisdieren

Vivee

CV

Vivee

Hoofdtaken:

- Logistiek (koerier, stalen ophalen)
- Businessontwikkeling en projectmanagement (Onderzoek en innovatie)
- Algemene diensten (financiën, HR, ICT, communicatie...)

Site Lier



ONZE MISSIE

MCC is dé betrouwbare partner van de Vlaamse melkveehouder en de zuivelsector in kwaliteitsborging van rauwe melk.

Hoe realiseert MCC dit?

- ✓ Een uitgebreid assortiment van hoogkwalitatieve analyses, adviezen en certificering aanbieden
- ✓ De connectie tussen de Vlaamse melkveehouder en de zuivelbedrijven ondersteunen
- ✓ Blijvend investeren in medewerkers, kennis en innovatie

DGZ-MCC-IKM-Vivee

MCC

VZW

Melkcontrolecentrum Vlaanderen

Hoofdtaken:

- Waarborgt de kwaliteit en de samenstelling van alle rauwe melk die in Vlaanderen geproduceerd en aan de zuivelindustrie geleverd wordt.
 - Melklaboratorium
 - Begeleiding melkveehouders
- De connectie tussen de melkveehouder en de zuivelbedrijven ondersteunen
- Certificering

Site Lier

Melkvee (vnl. rund, geit, schaap)

IKM

VZW

Integrale Kwaliteitszorg Melk

MCC = certificatie-instelling

→ de organisatie van de certificatieprocedures, de informatica-infrastructuur met mogelijkheid tot automatische verbindingen en de opleiding van de evaluatoren

IKM INTEGRALE KWALITEITSZORG MELK

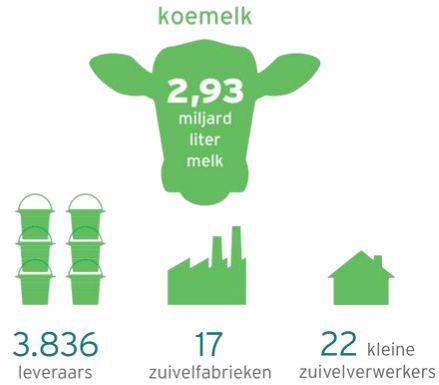
QFL QUALITE FILIERE LAIT

QMK QUALITÄT DER MILCHKETTE

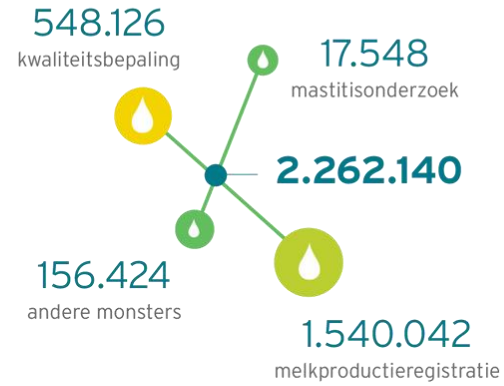
®



KLANTEN



MELKMONSTERS



LABOANALYSES



KEURINGEN



CERTIFICERING



*Uitgevoerd door externe inspectie-instellingen en/of MCC.

BUITENDIENST



Cijfers 2021



*Cijfers liggen lager dan andere jaren o.w.v. impact Covid-19.

Kwaliteitsmelkers

[Dit zijn de kwaliteitsmelkers van 2021 | Melkcontrolecentrum Vlaanderen \(mcc-vlaanderen.be\)](https://mcc-vlaanderen.be)

Dit zijn de kwaliteitsmelkers van 2021

Jaarlijks reikt MCC diploma's uit aan melkveehouders die het afgelopen jaar melk van uitstekende kwaliteit hebben geleverd. De voorwaarden voor het behalen van dit diploma hebben betrekking op het kiemgetal (<10.000/ml), het coligetal (<10/ml) en het celgetal (<150.000/ml).

Het afgelopen jaar 2021 slaagden maar liefst 71 Vlaamse producenten erin om onafgebroken aan deze strenge kwaliteitsnormen te voldoen. Zij bewijzen dat een professionele bedrijfsvoering het mogelijk maakt om melk met topkwaliteit te produceren. De komende weken krijgen deze melkveehouders hun diploma overhandigd door de MCC buitendienst medewerkers.

Een dikke proficiat aan de onderstaande producenten!

Naam	Gemeente
VAN BOXSTAE LUC EN JENS	AAIGEM
DE WINNE STEVEN	AALST-HOFSTADE
BUYSE KRIS	AALTER
SANTERMANS DANNY EN LUC	ALKEN
BOUSSU-KNUTS MARC	ALKEN

Naam	Gemeente
MATTHIJS WIM	LEMBEKE
LUYCX JOS EN MARK	LIEFERINGE
TORRELLE WANNES	LO-RENINGE
CEYSSENS ROBERT	MAASEIK
VAN HAELEMEERSCH IVAN	MALDEGEM

Diensten MCC buitendienst

- **Statische meting**
- **Dynamische meting**
- **Trajectmeting**
- **Zwerfstrommeting**
- **Procedure begeleiding**
- **Neutraal advies**
- **Praktijkgericht onderzoek (vb. coliproject)**

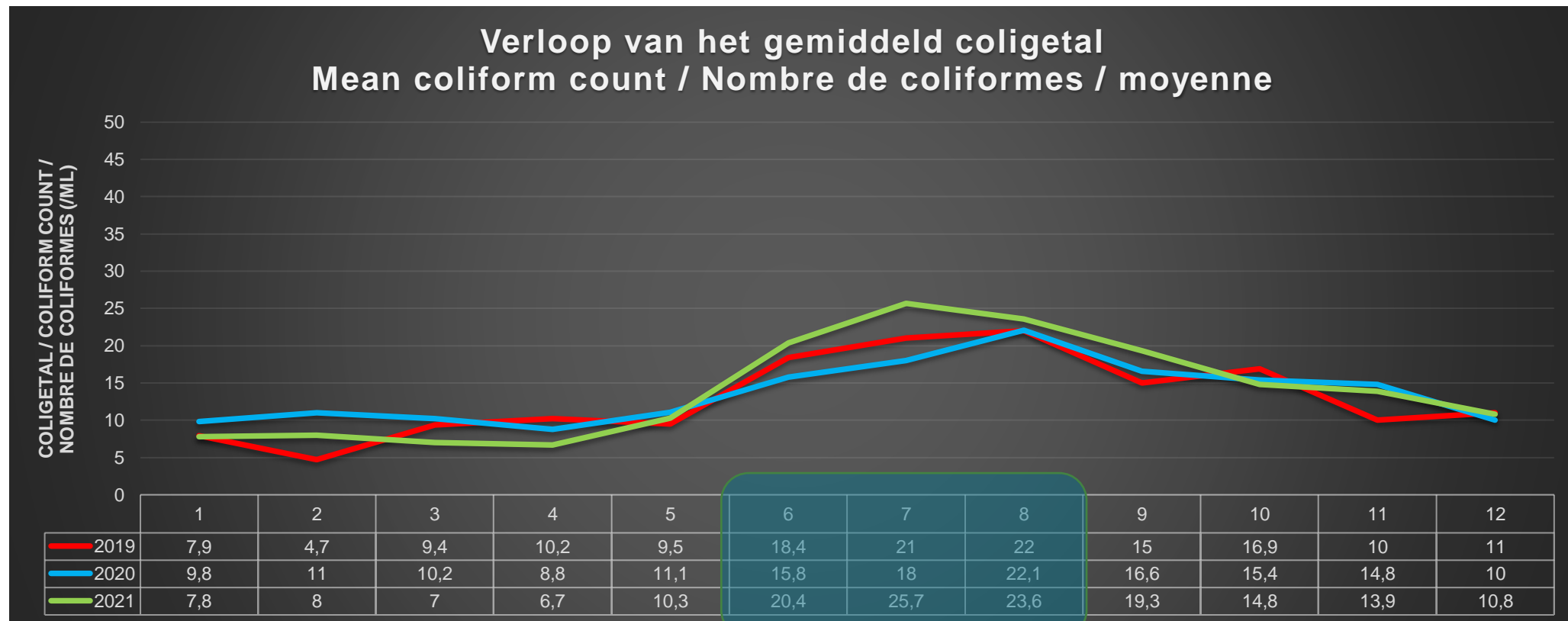


Introductie EIP project

Melkkwaliteit 2019 - 2022

		2019	2020	2021	2022
Kiemgetal (CFU per ml)	Gemiddeld (x1000)	9,6	8,9	9,2	9,3
	% > 100.000	1,8	1,5	1,6	1,8
Coligetal (CFU per ml)	Gemiddeld	11,9	13,1	12,6	12,2
	% > 50	24,0	23,0	24,5	24,2
Celgetal (per ml)	Gemiddeld (x1000)	193,0	191,3	192,2	194,0
	% > 400.000	4,6	4,5	4,8	4,7
Vriespunt (°C)	Gemiddeld	-0,523	-0,522	-0,521	-0,522
	% > -0,510	0,27	0,20	0,40	0,40
Bedrijven met nul strafpunten		98,40	98,7	98,51	98,34
Nul strafpunten (%)	Kiemgetal	99,50	99,7	99,72	99,60
	Celgetal	98,80	99	98,8	98,70
	Filtratie	99,97	99,97	99,99	99,97
	Vriespunt	99,94	99,93	99,89	99,92
Gemiddeld vetgehalte (gr/l)		44,1	44,04	44,5	44,00
Gemiddeld eiwitgehalte (gr/l)		35,8	35,9	35,9	35,70
Bedrijven zonder penalisatie residuen (%)		99,77	99,71	99,8	99,8

Resultaten 2021 – coligetal

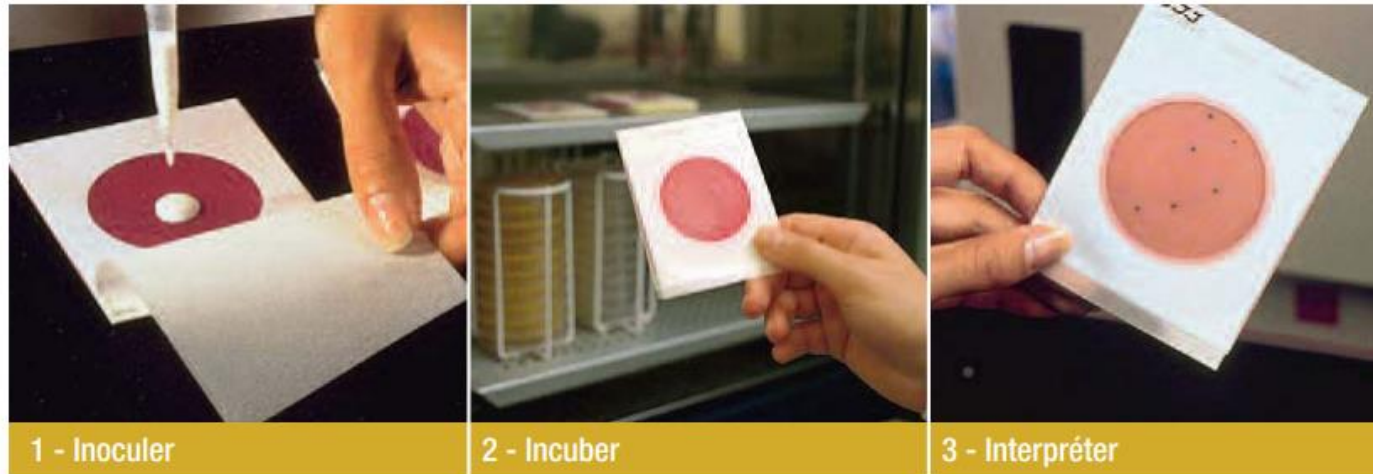


Hoe wordt dit bepaald?

Petrifilm-methode

- Aantal kolonies per ml melk (cfu/ml)

Un test aux multiples atouts associé à une mise en œuvre simplifiée en 3 étapes :



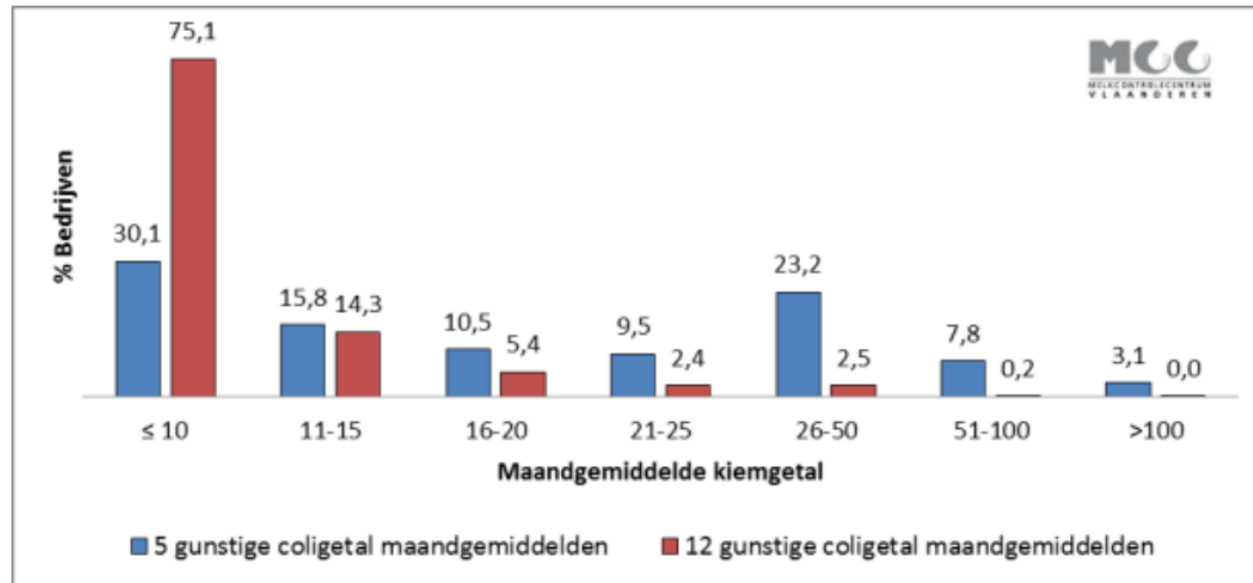
Voorbeeld

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005
02 (13:20:09)	47.1	35.3	224			520	[294]	
05 (12:58:42)	47.5	34.8			160	517	[262]	
08 (13:49:11)	47.3	34.9		17		520	[238]	
11 (13:20:58)	47.3	35.0	161		[90]	519	[268]	
14 (13:30:16)	47.3	35.2				521	[264]	-
17 (13:38:29)	47.1	34.9			80	519	[290]	
20 (12:42:32)	46.4	34.6	238			520	[260]	
23 (12:38:50)	46.1	34.6		9	[30]	522	[253]	
26 (14:03:22)	45.4	34.5	268		[480]	522	[247]	
29 (13:50:29)	44.9	34.6			[120]	522	[240]	
Maandresultaat	46.64661	34.84164	196	9	53	520	[262]	0
Strafpunten			0	0		0		0



Link met kiemgetal?

- Beiden geven aantal bacteriën weer per ml melk
- JA: Bedrijven met gunstiger coligetal ook minder problemen met kiemgetal



Figuur 2: Verband kiemgetal versus coligetal maandgemiddelden

- MAAR: Coligetal veel 'gevoeliger'

Voorbeeld

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005	Residuen van diergeneesmiddelen (-) BM_003	Tot
03 (20:21:00)	41,9	35,4	[248]	8		516	[269]		-	
06 (02:37:02)	42,7	35,1	468			517	[357]	-	-	
09 (01:39:26)	43,3	36,3	[266]		> 1.500	517	[303]		-	
12 (01:37:59)	43,6	35,5	240			514	[231]		-	
14 (20:27:52)	42,6	36,3	[212]			515	[234]		-	
18 (01:24:00)	43,6	36,3	[272]	5	10	514	[257]		-	
20 (02:14:14)	46,0	36,7	423			517	[331]		-	
23 (01:53:43)	44,7	36,0	[282]			523	[272]		-	
26 (02:26:18)	41,6	35,7	341			515	[213]		-	
29 (01:49:24)	44,5	36,8	[348]			518	[246]		-	
Maandresultaat	43,32684	35,99989	302	6	23	517	[271]	0		
Strafpunten			0	0		0		0		0

Voorbeeld

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005	Residuen van diergeneesmiddelen (-) BM_003	Tot
03 (01:43:49)	44,7	35,9	122	113		520	[137]		-	
06 (01:43:20)	47,7	35,4	[135]			521	[173]		-	
08 (01:57:39)	48,0	35,6	130			525	[256]		-	
11 (01:38:06)	46,2	35,8	[157]	[439]	40	519	[134]		-	
14 (01:42:21)	45,2	36,1	[302]			526	[223]		-	
17 (00:34:51)	46,6	36,3	243	246	< 10	524	[251]		-	
20 (01:18:16)	44,6	35,6	[326]	[161]	[20]	520	[161]		-	
22 (01:32:09)	44,8	36,9	[359]			528	[159]	-	-	
25 (01:25:16)	44,8	35,5	[584]	[9]	< 10	517	[210]		-	
28 (01:27:13)	45,1	36,6	467			520	[152]		-	
31 (00:44:57)	47,9	36,9	[246]	[10]	< 10	530	[162]		-	
Maandresultaat	45,94410	36,04208	226	32	< 10	523	[183]	0		
Strafpunten			0	0		0		0		0

Topkwaliteit

Dit zijn de kwaliteitsmelkers van 2021

Jaarlijks reikt MCC diploma's uit aan melkveehouders die het afgelopen jaar melk van uitstekende kwaliteit hebben geleverd. De voorwaarden voor het behalen van dit diploma hebben betrekking op het kiemgetal (<10.000/ml), het coligetal (<10/ml) en het celgetal (<150.000/ml).

Het afgelopen jaar 2021 slaagden maar liefst 71 Vlaamse producenten erin om onafgebroken aan deze strenge kwaliteitsnormen te voldoen. Zij bewijzen dat een professionele bedrijfsvoering het mogelijk maakt om melk met topkwaliteit te produceren. De komende weken krijgen deze melkveehouders hun diploma overhandigd door de MCC buitendienst medewerkers.

Een dikke proficiat aan de onderstaande producenten!

Naam	Gemeente
VAN BOXSTAE LUC EN JENS	AAIGEM
DE WINNE STEVEN	AALST-HOFSTADE
BUYSE KRIS	AALTER
SANTERMANS DANNY EN LUC	ALKEN
BOUSSU-KNUTS MARC	ALKEN
DE WULF LUC	ASSENEDE

Naam	Gemeente
MATTHIJS WIM	LEMBEKE
LUYCX JOS EN MARK	LIEFERINGE
TORRELLE WANNES	LO-RENINGE
CEYSSENS ROBERT	MAASEIK
VAN HAELEMEERSCH IVAN	MALDEGEM
KINSCHOTS JAN	MEER

Hoger coligetal bij robots?

Coligetal in Vlaanderen (CFU/ml) - 2017	
Gemiddeld coligetal Vlaanderen (alle bedrijven)	8,7
Gemiddeld coligetal bij robots met 2x reiniging /dag	22
Gemiddeld coligetal bij robots met 3x reiniging /dag	17

Tabel 1: Vergelijking coligetal in Vlaanderen (CFU/ml) in 2017

↔ Kiemgetal is niet hoger op robotbedrijven tov Vlaams gemiddelde!

Projectoverzicht

Partners en doel

Partners



Projectleider

- uitvoeren van anamnese en staalnames (+ analyses) op AMS-bedrijven
- opstellen protocol coliproblemen op AMS-bedrijven, opleiding en begeleiding melkveehouders, analyse en verspreiding resultaten.



Partner

- Concreet delen van expertise omtrent microbiologische omgevingsbemonstering en nemen van trajectmonsters, wetenschappelijke ondersteuning opstellen protocols, source tracking onderzoek, ...



Partner

- Bijdrage: Begeleiding AMS-bedrijven – organisatie workshops bij AMS-gebruikers - bijdrage tot opstellen checklist/AMS



Partner

- 4 bedrijven met een type AMS (Delaval, GEA, Lely en Fullwood)



Projectvoorstel

- Doel: Optimalisatie coligetal bij geautomatiseerde melksystemen
 - 1) Kennis over coligetal delen met de AMS-bedrijven in de proefopzet;
 - 2) Het coligetal verbeteren van de AMS-bedrijven;
 - 3) Via individuele begeleiding van 16 AMS-bedrijven, ambassadeursbedrijven creëren om:
 - a. Informatie te verzamelen
 - b. Een kennisplatform op te bouwen bestaande uit veehouders met ervaring om een snelle/uitgebreidere disseminatie in het veld te verkrijgen;
 - 4) Nieuwe bemonsterings- en analysetechnieken afoetsen en ontwikkelen om de oorzaak van coli-besmetting efficiënter op te sporen;
 - 5) Bedrijfsmanagement en AMS-gebonden kengetallen gerelateerd aan melkqualiteit, op de 16 AMS-bedrijven volledig in kaart brengen;
 - 6) Per type AMS standaard protocollen uitwerken op basis van bovenstaande opgedane kennis, om AMS gebruikers een leidraad te geven voor het efficiënt opsporen (source tracking) van coli-problemen;
 - 7) Praktische workshops per type AMS organiseren waarbij de kennis verzameld bij de ambassadeursbedrijven ook voor andere bedrijven toegankelijk wordt; Kennisoverdracht aan melkmachineteknikers

16 bedrijven

Fullwood



DeLaval



Gea

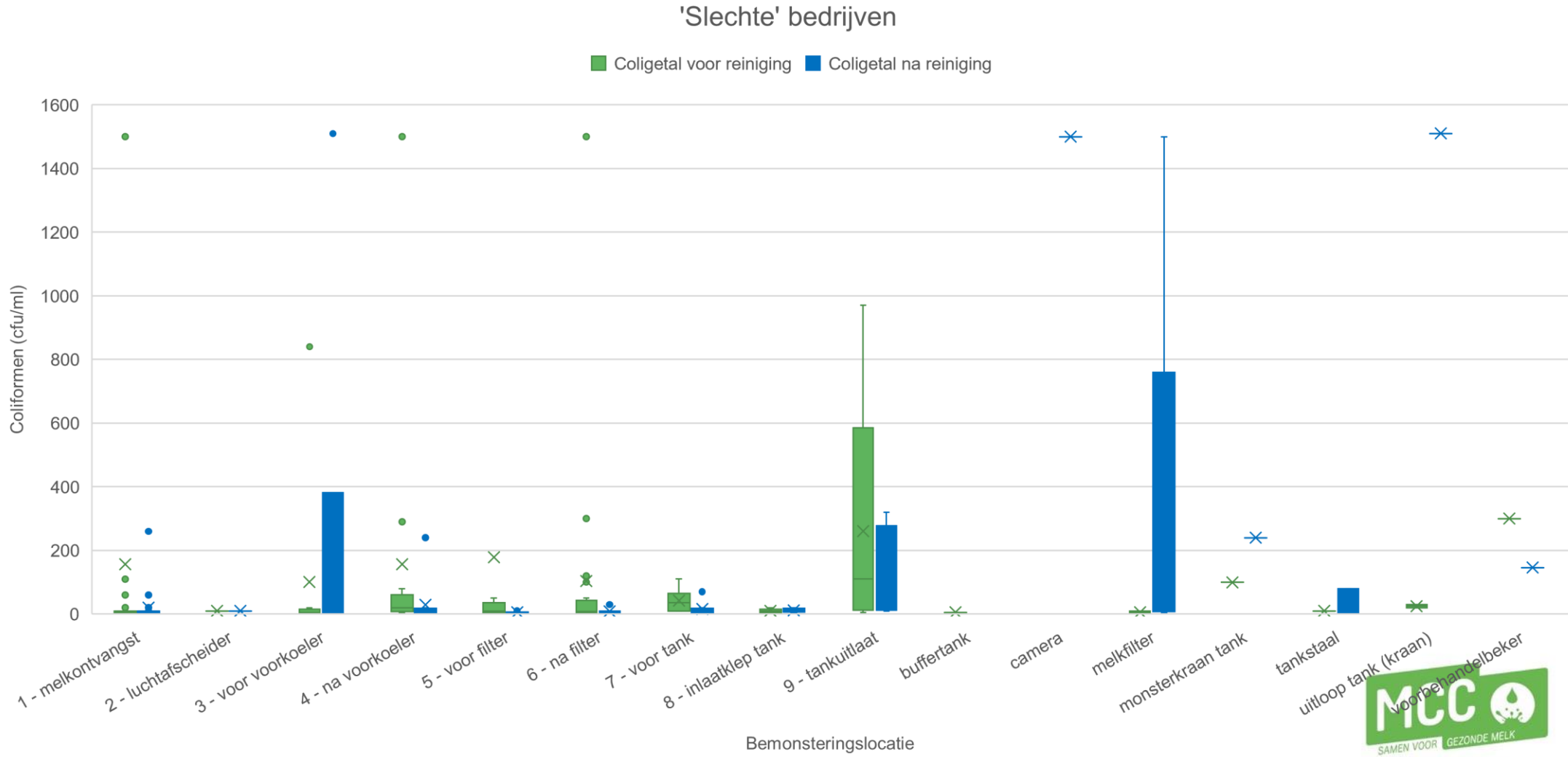


Lely

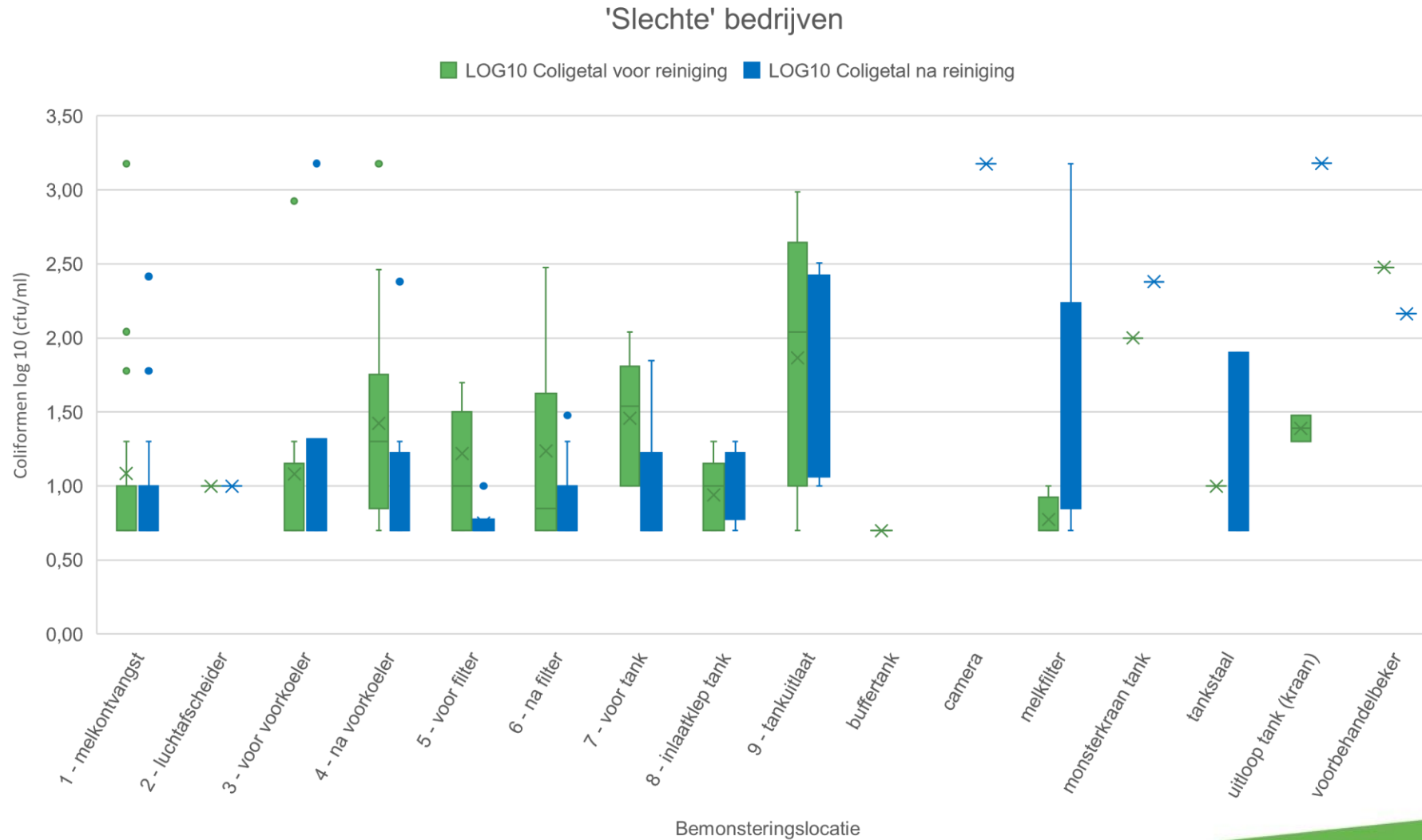


Resultaten

7 'slechte' bedrijven: eerste bezoek



7 'slechte' bedrijven: eerste bezoek



Bedrijf A

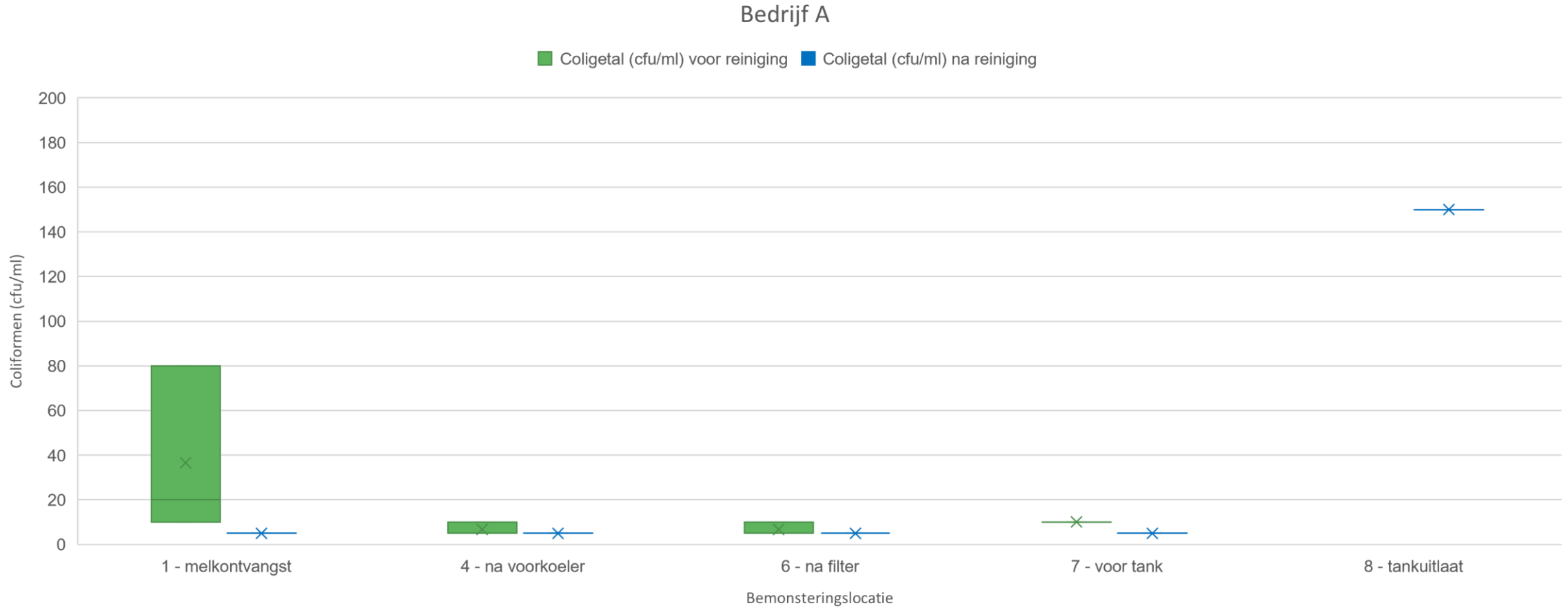
Bedrijf A

Mei
2022

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005
02 (13:20:09)	47.1	35.3	224			520	[294]	
05 (12:58:42)	47.5	34.8			160	517	[262]	
08 (13:49:11)	47.3	34.9		17		520	[238]	
11 (13:20:58)	47.3	35.0	161		[90]	519	[268]	
14 (13:30:16)	47.3	35.2				521	[264]	-
17 (13:38:29)	47.1	34.9			80	519	[290]	
20 (12:42:32)	46.4	34.6	238			520	[260]	
23 (12:38:50)	46.1	34.6		9	[30]	522	[253]	
26 (14:03:22)	45.4	34.5	268		[480]	522	[247]	
29 (13:50:29)	44.9	34.6			[120]	522	[240]	
Maandresultaat	46.64661	34.84164	196	9	53	520	[262]	0
Strafpunten			0	0		0		0



Bedrijf A





■ LOG



- tankuitlaat



Bijkomende vaststellingen

Advies na eerste bezoek:

- Grondig kuisen en vervangen tankuitlaat
- Spoelbak aan tank vervangen (niet gebeurd)

SWAB 7: SPOELBAK	Aeromonas species	Geen analyse
	Escherichia coli	
	Polybacterieel	



Bedrijf A

Juni
2022

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005	Residuen van diergeneesmiddelen (-) BM_003	Tot
01 (13:25:51)	45.5	34.7	[188]		40	520	[246]		-	
04 (14:06:15)	45.9	34.6	164			520	[265]		-	
07 (14:43:43)	46.0	34.8		4	[40]	522	[275]		-	
10 (13:15:26)	46.7	35.0	201			523	[263]		-	
13 (12:42:28)	46.1	34.7			[30]	523	[237]	-	-	
16 (13:59:43)	45.0	35.0			100	521	[228]		-	
19 (12:27:23)	45.2	34.9	203			524	[240]		-	
22 (11:30:00)	45.9	35.4			[< 10]	522	[259]		-	
25 (13:36:38)	44.6	35.3	185			523	[260]		-	
28 (12:44:05)	44.4	35.3		4	[50]	521	[253]		-	
Maandresultaat	45.53048	34.96957	200	7	60	522	[253]	0		
Strafpunten			0	0		0		0		0

Bijkomende vaststellingen

Na nieuw maandresultaat: spoelbak tank wel vervangen



Bedrijf A

Juli
2022

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetel (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005	Residuen van diergeneesmiddelen (-) BM_003	Tot
01 (12:15:26)	46.7	35.5	255			525	[282]		-	
04 (14:36:59)	45.8	34.9			40	523	[243]	-	-	
07 (13:47:00)	45.8	35.1		7	[10]	522	[245]		-	
10 (13:18:20)	45.6	35.2	210		[< 10]	522	[217]		-	
12 (11:02:04)	45.4	35.2			[< 10]	521	[232]		-	
13 (11:27:53)	45.0	35.3			[10]	520	[277]		-	
16 (13:37:31)	45.6	35.6	159			524	[249]		-	
19 (15:05:21)	44.1	35.5		6	10	526	[261]		-	
22 (14:33:34)	44.8	35.3				524	[256]		-	
25 (14:48:00)	45.6	35.5	188			526	[231]		-	
28 (12:26:46)	46.5	36.0				526	[245]		-	
31 (16:01:24)	45.9	35.6				525	[261]		-	
Maandresultaat	45.59611	35.40506	202	5	50	524	[250]	0		
Strafpunten			0	0		0		0		0

Bedrijf B

Bedrijf B

Dec
2022

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005	Residuen van diergeneesmiddelen (-) BM_003	Tot
02 (08:07:09)	42,7	36,6	[284]	20		519	[201]		-	
05 (07:38:11)	43,8	36,8	291			518	[211]	-	-	
08 (07:38:45)	43,4	36,3	[199]			515	[218]		-	
11 (07:48:32)	43,3	37,0	223		70	517	[212]		-	
14 (07:48:26)	43,6	37,0	[163]		[< 10]	512	[229]		-	
17 (07:45:11)	44,0	37,5	183			519	[210]		-	
20 (08:44:13)	44,6	37,7	[183]	[11]	[50]	520	[207]		-	
20 (08:52:54)	44,6	37,6	[182]	[9]	[50]	519	[197]		-	
23 (06:39:49)	44,6	37,3	235			519	[208]		-	
26 (06:30:03)	43,2	36,9	[202]	9	100	519	[246]		-	
29 (07:45:26)	43,1	37,0	[139]	[9]	[110]	520	[284]		-	
Maandresultaat	43,62443	37,00108	299	14	116	518	[220]	0		
Strafpunten			0	0		0		0		0

Wat opvalt:



Uitslag traject meting

1. RESULTATEN TRAJECTBEMONSTERING

Form.nr.202215291		KIEM	COLI	
		x1000/ml	cfu/ml	
1	Buffertank	14	< 10	Voor reiniging
2	Tankstaal na ledeging buffertank	13	10	
3	Melkontvangst R2	5	< 10	
4	Melkontvangst R1	7	< 10	
5	Filter R1	6	10	
6	Filter R2	5	< 10	
7	Na voorkoeler	8	< 10	
8	Aan uitloop	10	20	
9	Melkontvangst R1	9	< 10	
10	Melkontvangst R2	8	< 10	
11	Filter R1	10	< 10	
12	Filter R2	9	< 10	
13	Na voorkoeler	7	10	
14	Aan uitloop	8	< 10	
15	Melkontvangst R2	9	< 10	Na reiniging
16	Filter R2	10	10	
17	Na voorkoeler	27	< 10	
18	Melkontvangst R2	11	10	
19	Filter R2	12	10	
20	Na voorkoeler	11	< 10	
21	Melkontvangst R1	7	10	
22	Filter R1	9	20	
23	Melkontvangst R1	4	20	
24	Filter R1	5	< 10	
25	Na voorkoeler	8	20	
26	Tankstaal	9	< 10	
27	Colidifferentiatie	11	< 10	

Bacteriële bevinding ¹	Hoeveelheid ²	Proportie ³	CT-waarde ⁴
Identificatie: 28	Opmerking: Mycoplasma negatief		
Colgetal (x1000/ml): Geen analyse			
Enterococcus species	+		35.7

Vaststellingen tijdens visuele inspectie



Beide robots gaven in een alarm aan dat de hoeveelheid reinigingsmiddel tijdens de hoofdreiniging onvoldoende was

Na hoofdreiniging van robot 1 bleef er in de melkontvangst nog een grote hoeveelheid water achter door een defecte sensor -> hersteld
Beide robots gaven in een alarm aan dat de hoeveelheid reinigingsmiddel tijdens de hoofdreiniging onvoldoende was -> hersteld

Voorlopige resultaten

Maart
2023

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005	Residuen van diergeneesmiddelen (-) BM_003
02 (06:57:46)	42,3	35,2	238			519	[280]		-
05 (07:01:49)	43,1	35,6				520	[274]		-
08 (06:02:20)	42,2	35,8	234		10	520	[271]		-
11 (06:31:15)	42,3	35,5				518	[267]		-
Maandresultaat	{42,5}	{35,5}	229		39	519	[273]		

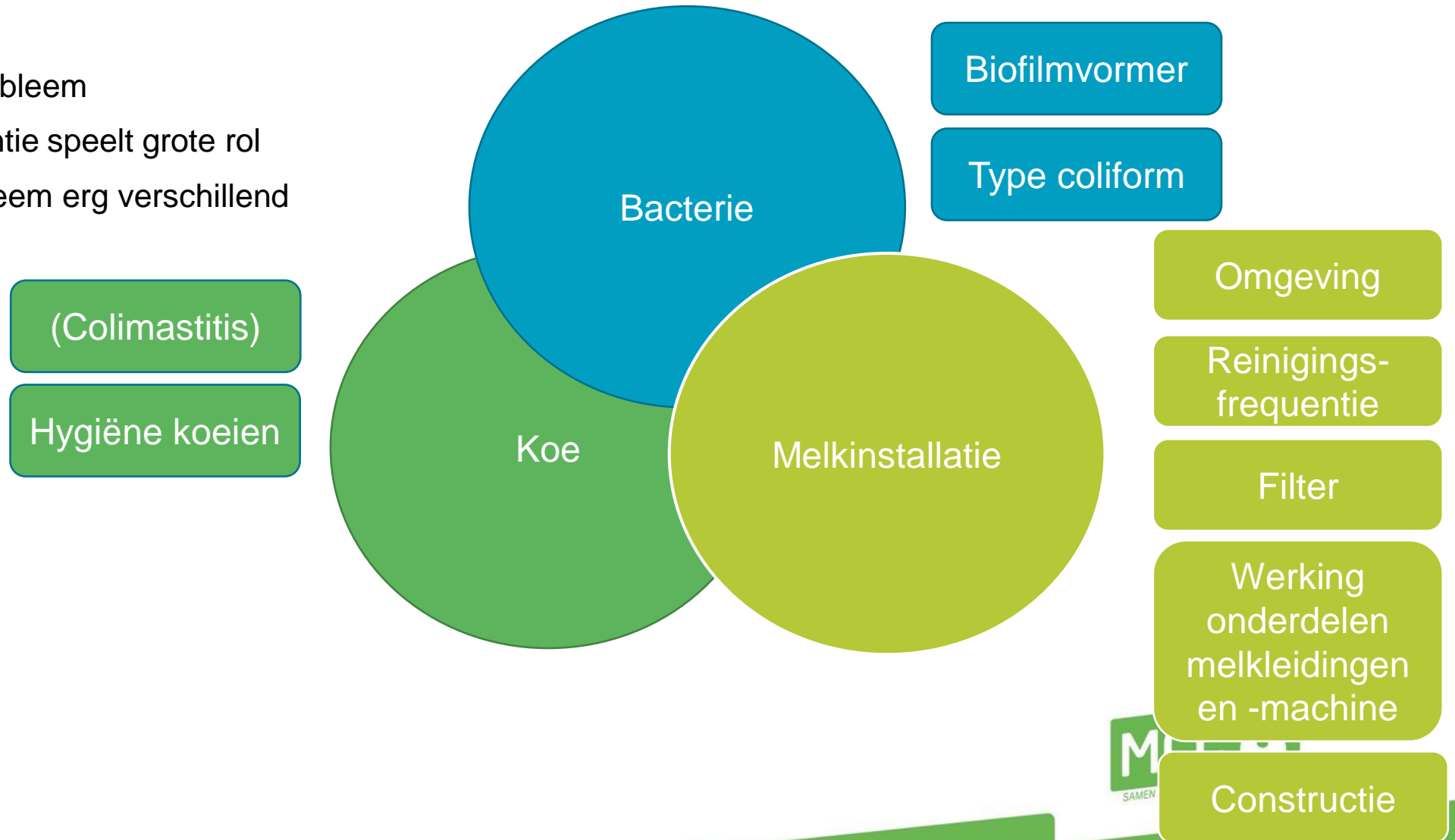
Conclusie

- Tijdig preventie onderhoud: vervangen van rubberen onderdelen
- Inzetten op meer propere koeien
- Visuele inspectie melkinstallatie
 - Reinheid van onderdelen
 - Achterblijven van restwater
 - Afname van product
- Alarmen van de robot niet negeren

Eerste conclusies

Eerste bevindingen:

- Multifactorieel probleem
- Reinigingsfrequentie speelt grote rol
- Locatie van probleem erg verschillend



Wat is coligetal ?

- Oorzaken van coli-problemen in de praktijk

Management

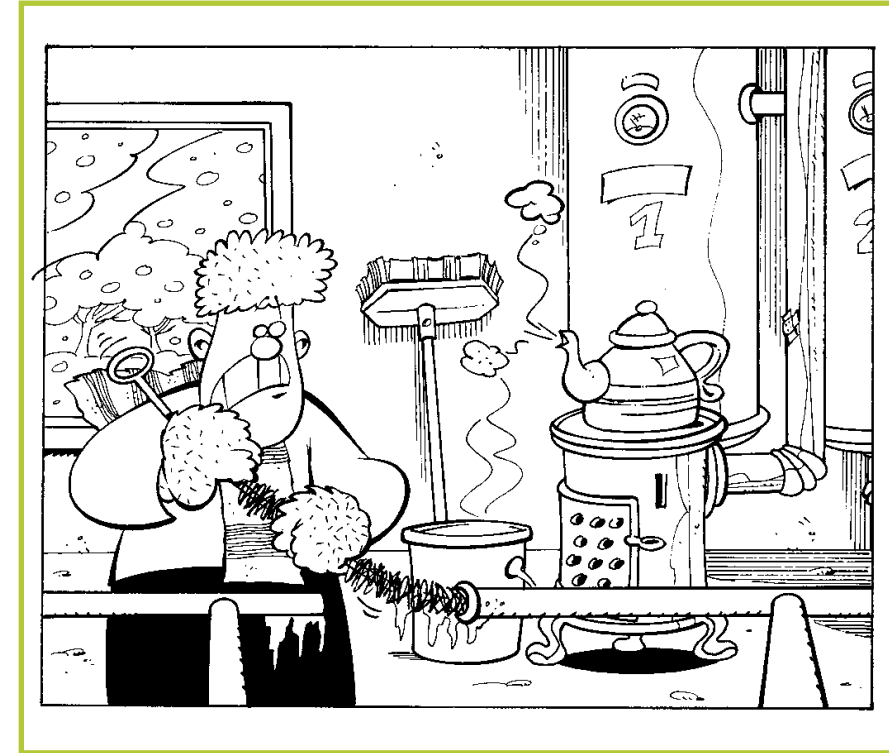
- Hygiëne van stal / koeien / AMS
- Dagelijkse routine taken **en controle**
- Onderhoud

AMS - techniek

- Reinigingsproces
- Constructie
- Instellingen (voorbehandeling, separatie,...)

Koeling

- Rauwe melk → < 2 uur gekoeld tussen 0 – 4°C



Bedrijf A

Mei
2022

Datum (tijdstip) monster	Vet (g/l) BM_007	Eiwit (g/l) BM_007	Celgetal (x1000/ml) BM_002	Kiemgetal (x1000/ml) BM_001	Coligetal (/ml) BM_008	Vriespunt (-m°C) BM_004	Ureum* (mg/l) BM_012	Filtratie (-) BM_005
02 (13:20:09)	47.1	35.3	224			520	[294]	
05 (12:58:42)	47.5	34.8			160	517	[262]	
08 (13:49:11)	47.3	34.9		17		520	[238]	
11 (13:20:58)	47.3	35.0	161		[90]	519	[268]	
14 (13:30:16)	47.3	35.2				521	[264]	-
17 (13:38:29)	47.1	34.9			80	519	[290]	
20 (12:42:32)	46.4	34.6	238			520	[260]	
23 (12:38:50)	46.1	34.6		9	[30]	522	[253]	
26 (14:03:22)	45.4	34.5	268		[480]	522	[247]	
29 (13:50:29)	44.9	34.6			[120]	522	[240]	
Maandresultaat	46.64661	34.84164	196	9	53	520	[262]	0
Strafpunten			0	0		0		0



Checklist en stappenplan

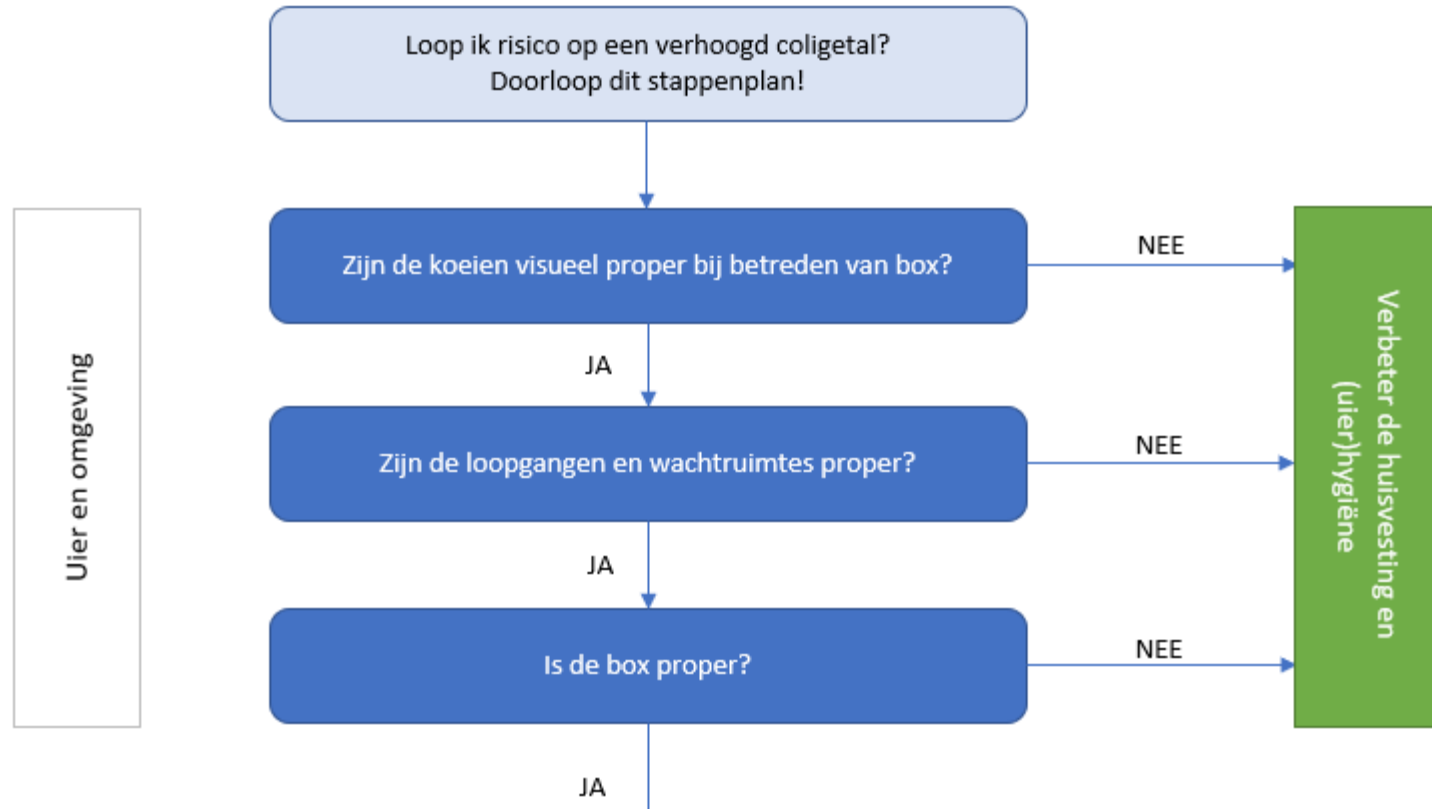
Projectvoorstel

WP3: Opstellen stappenplan per type AMS (M13 – M19)

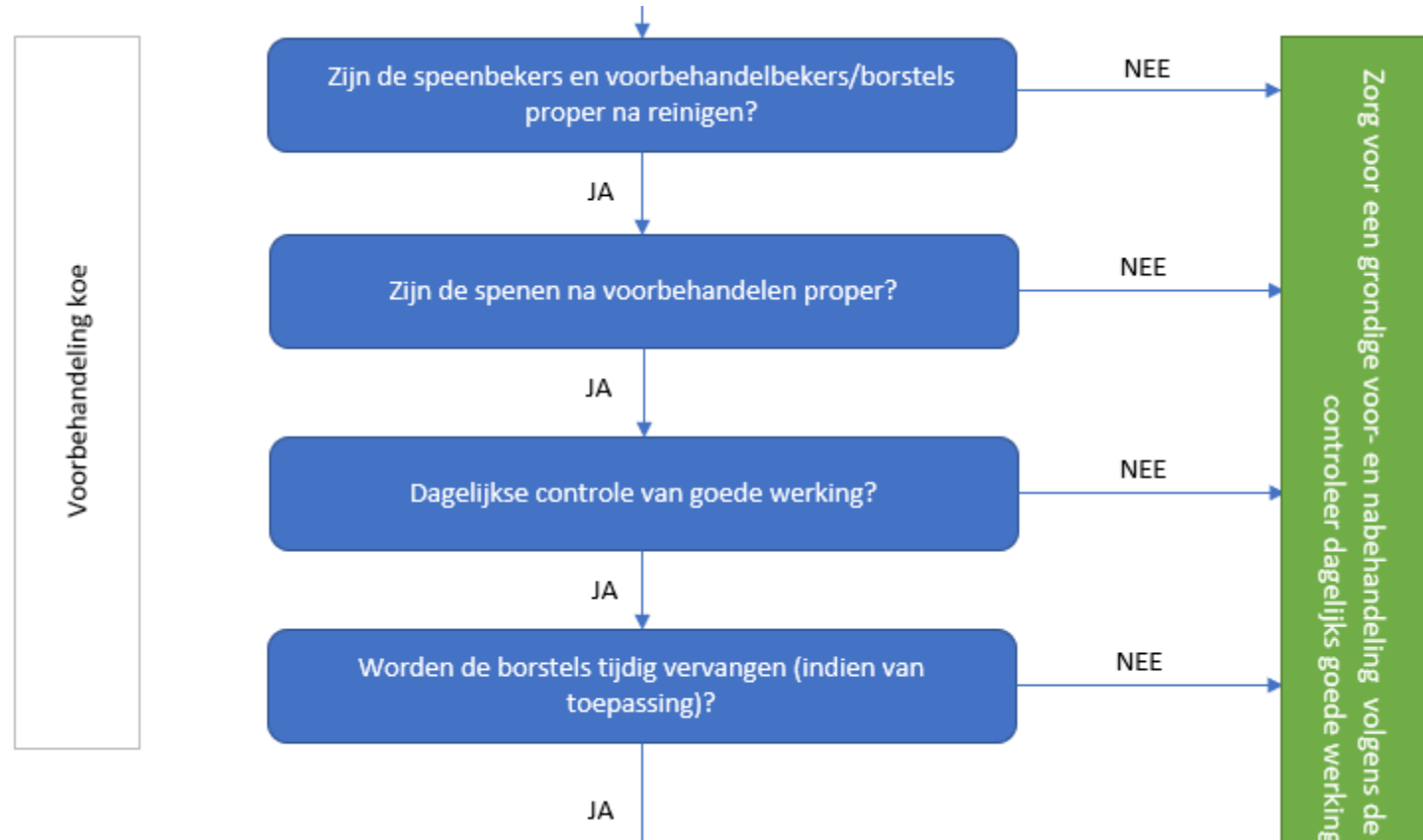
Met de opgedane kennis uit WP2 gaat de werkgroep een stappenplan of checklist ontwikkelen voor AMS-gebruikers om de coli-besmettingen te remediëren. Het stappenplan wordt door MCC afgetoetst op efficiëntie bij de deelnemende bedrijven en vervolgens gefinaliseerd. Het finale remediërend stappenplan met zijn resultaten zal toegelicht worden tijdens de workshops , in publicaties en zal online geplaatst worden op diverse kanalen (MCC, Rundveeloket, Fedagrim).

Betrokken Partners: MCC - Fedagrim

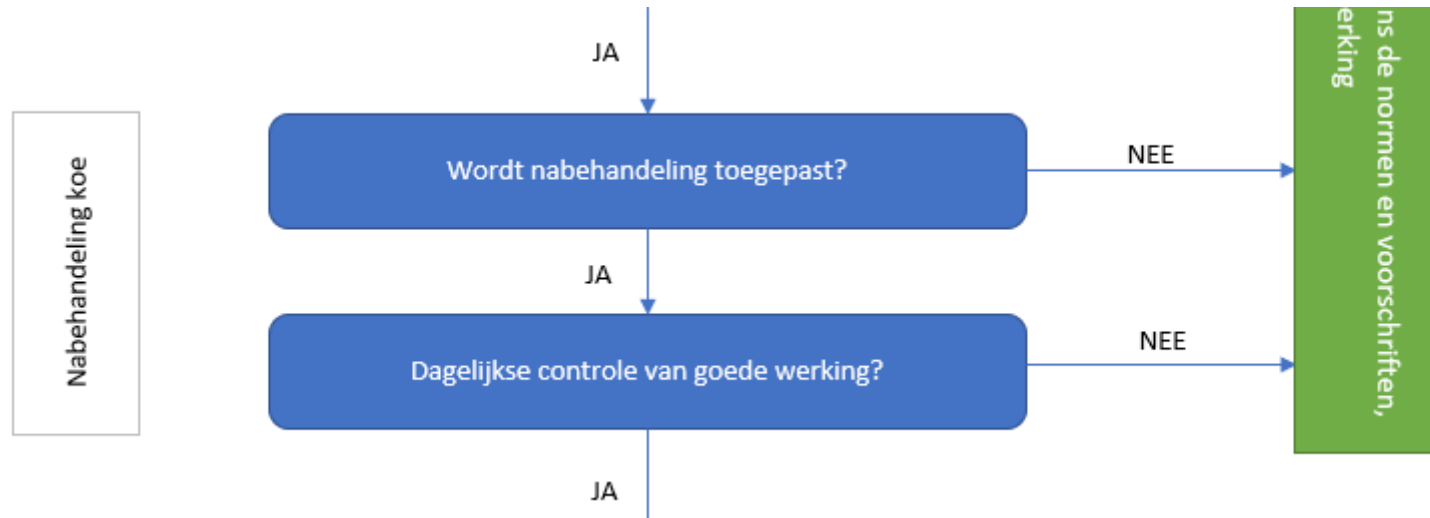
Stappenplan en checklist



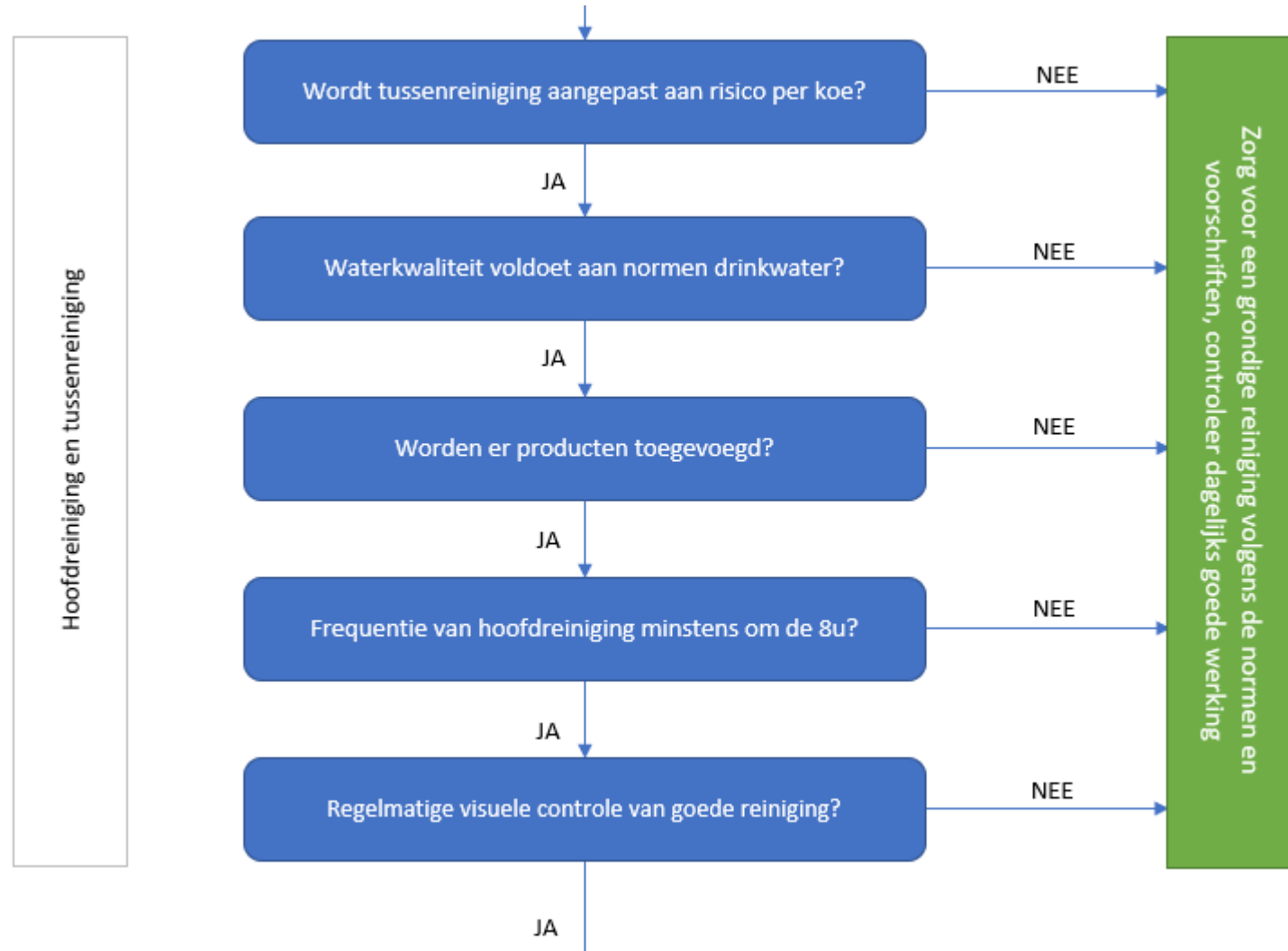
Stappenplan en checklist



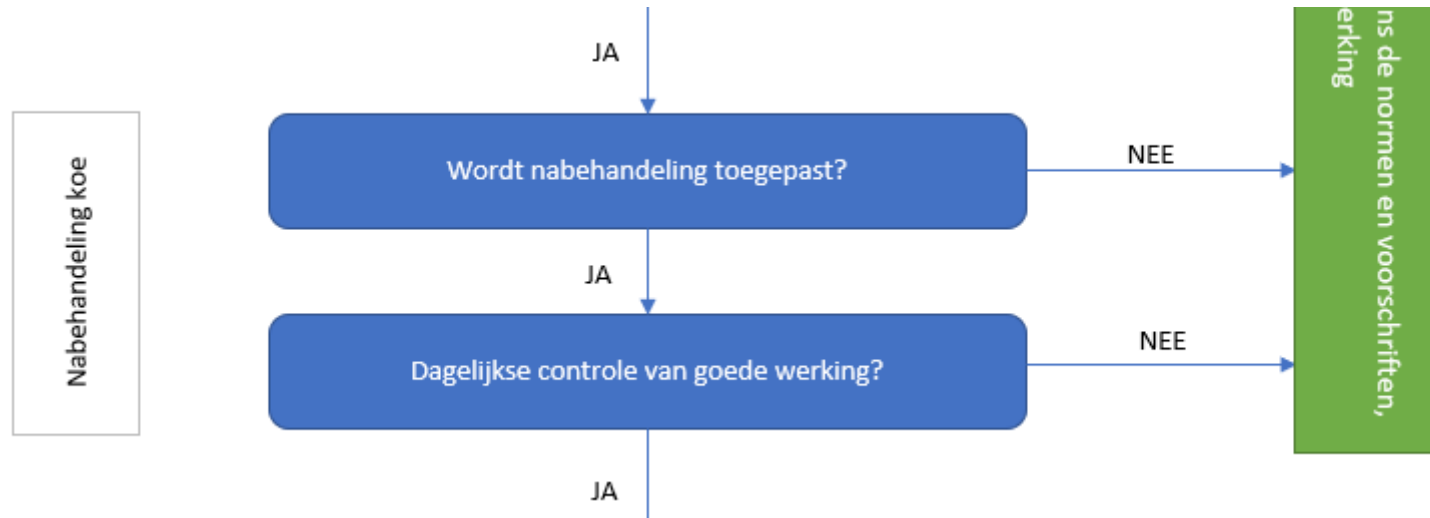
Stappenplan en checklist



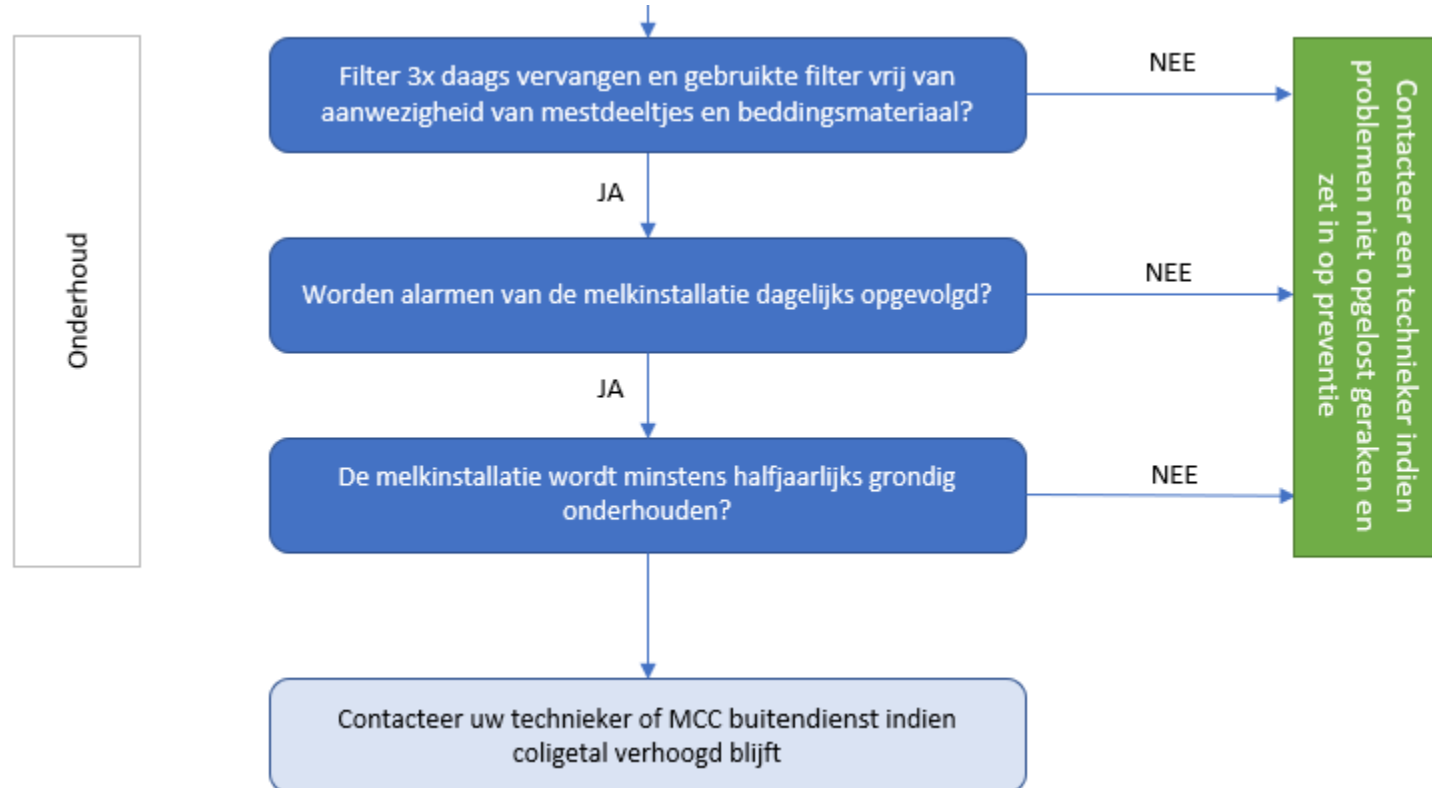
Stappenplan en checklist



Stappenplan en checklist



Stappenplan en checklist



VRAGEN?



info@mmc-vlaanderen.be
mcc-vlaanderen.be