

Vitamines & Mineralen

Loes Bastiaansen
Shaula Bouwman

9 december 2025

Inhoud

- Vitamines
- Opfriscursus mineralen...
- Afweer
- Opname
- Meten is weten
- Transitie
- Vruchtbaarheid





Geitenpraktijk.nl



LINTJESHOF

Farm health solutions

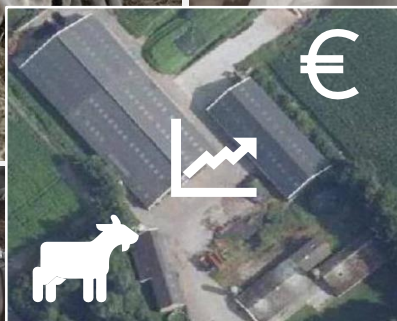
Wie zijn wij

Gezond bedrijf

Gezonde Geiten



Gezonde Opfok



Gezond

Dekmanagement



Gezond Lam

Gezond bedrijf



Vitamines

Vitamine	Bron	Functie
B	MB pens	Energie metabolisme, zenuwstelsel, RBC productie, weerstand
C	MB pens	Stress regulatie, weerstand
A	Voer	Weerstand, vacht/ huid/ slijmvliezen, zicht
D	Zon, voer	Ca huishouding / botten, weerstand
E	Voer	Weerstand, spierfunctie
K	MB pens	Bloedstolling



Casus: CCN

- Verhoogde acute uitval
- Lammeren lijken blind en zwalken
- Diagnose alleen klinisch en therapeutisch
- Acut Thiamine (vit B1 tekort)

Conclusie

Hersenen: beeld best passend bij een polioencephalo malacie. Deze veranderingen kunnen onder andere gezien worden bij een water tekort/zout intoxicatie, Thiamine deficiëntie en lood intoxicatie.

Macroscopie

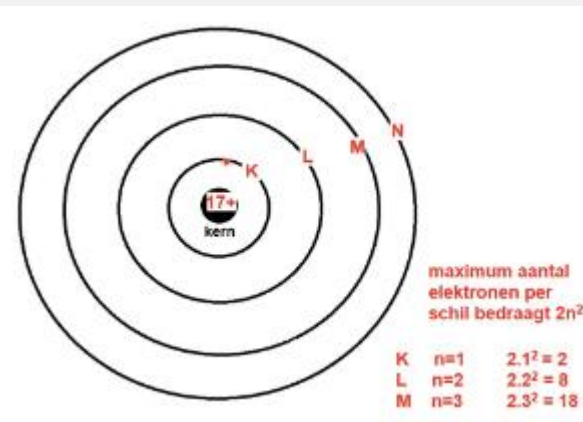
Twee witbeige, vast elastische weefselfragmenten ontvangen van maximaal 6,0 x 4,0 x 4,0 cm. Doorsnede is witbeige tot licht bruin van aspect. Van elk weefselfragment twee oriënterende doorsneden ingesloten in cassettes 1 en 2. Behoeft ontvetting.

Microscopie

2 glaasjes met daarop stukken hersenweefsel. Multifocaal binnen de cortex enkele necrotische neuronen zichtbaar gekarakteriseerd door hypereosinofilie angulaire vorm en een pycnotische kern. Ter plaatse af en toe macrofagen zichtbaar. Geen nefritis zichtbaar geen duidelijke vaatveranderingen zichtbaar.



Mineralen: terug naar toen...

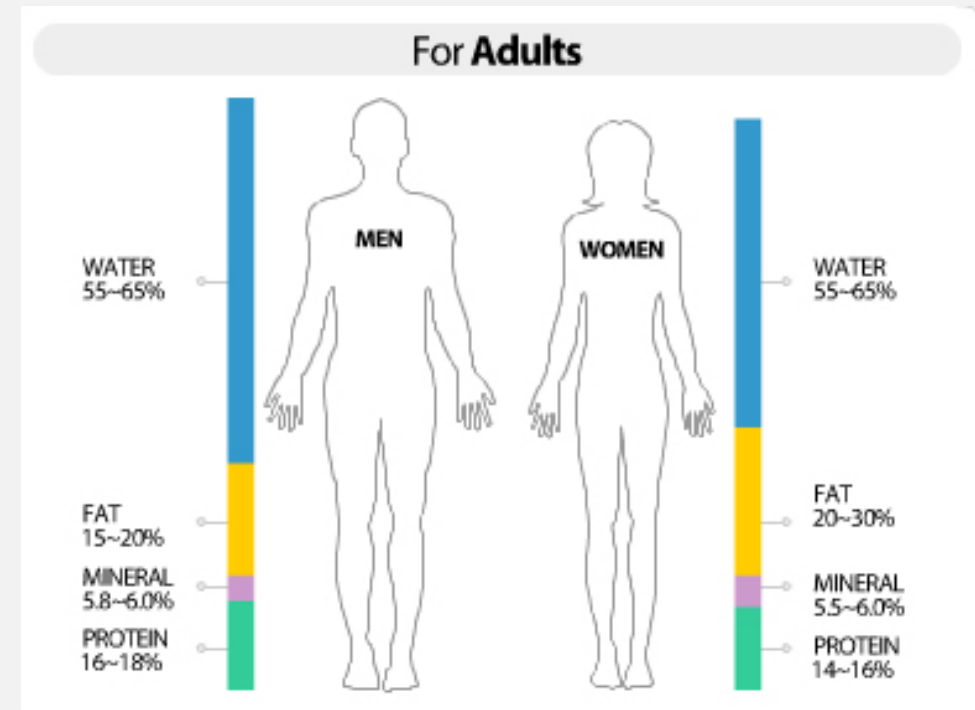


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																		
													StikstofgroepZuurstofgroepHalogenen																						
1 H Waterstof 1,008		Atomic Symbool Naam Gewicht		C Vast		Metaal					Metalloïde		Niet-metaal		2 He Helium 4,0026																				
3 Li Lithium 6,94		4 Be Beryllium 9,0122		Hg Vloeistof		Alkalimetaal		Aardalkalimetaal		Lanthanide		Overgangsmetaal		Hofdiagonmetaal		Niet-metalen		Edelgas																	
11 Na Natrium 22,990		12 Mg Magnesium 24,305		H Gasvormig		Rf Onbekend		Actinide																											
19 K Kalium 39,098		20 Ca Calcium 40,078		21 Sc Scandium 44,956		22 Ti Titanium 47,867		23 V Vanadium 50,942		24 Cr Chroom 51,996		25 Mn Mangaan 54,938		26 Fe Ijzer 55,845		27 Co Kobalt 58,933		28 Ni Nikkel 58,693		29 Cu Koper 63,546		30 Zn Zink 65,38		31 Ga Gallium 69,723		32 Ge Germanium 72,630		33 As Arseen 74,922		34 Se Selen 78,971		35 Br Broom 79,904		36 Kr Krypton 83,798	
37 Rb Rubidium 85,468		38 Sr Strontium 87,62		39 Y Yttrium 88,906		40 Zr Zirkonium 91,224		41 Nb Niobium 92,906		42 Mo Molybdeen 95,95		43 Tc Technetium (98)		44 Ru Ruthenium 101,07		45 Rh Rodium 102,91		46 Pd Palladium 106,42		47 Ag Zilver 107,87		48 Cd Cadmium 112,41		49 In Indium 114,82		50 Sn Tin 118,71		51 Sb Antimoon 121,76		52 Te Telluur 127,60		53 I Jodium 126,90		54 Xe Xenon 131,29	
55 Cs Cesium 132,91		56 Ba Barium 137,33		57-71		72 Hf Hafnium 178,49		73 Ta Tantaal 180,95		74 W Wolfram 183,84		75 Re Renium 186,21		76 Os Osmium 190,23		77 Ir Iridium 192,22		78 Pt Platina 195,08		79 Au Goud 196,97		80 Hg Kwik 200,59		81 Tl Thallium 204,38		82 Pb Lood 207,2		83 Bi Bismut 208,98		84 Po Polonium (209)		85 At Aastaat (210)		86 Rn Radon (222)	
87 Fr Francium (223)		88 Ra Radium (226)		89-103		104 Rf Rutherfordium (261)		105 Db Dubnium (268)		106 Sg Seaborgium (269)		107 Bh Bohrium (270)		108 Hs Hassium (271)		109 Mt Meitnerium (278)		110 Ds Darmstadtium (281)		111 Rg Roentgenium (282)		112 Cn Copernicium (285)		113 Nh Nihonium (286)		114 Fl Flerovium (289)		115 Mc Moscovium (290)		116 Lv Livermorium (293)		117 Ts Tennessine (294)		118 Og Oganesson (294)	
Voor elementen zonder stabiele isotopen staat het massagetal van de isotoop met de hoogste halveringstijd tussen haakjes.																																			
57 La Lanthaan 138,91		58 Ce Cerium 140,12		59 Pr Praseodymium 140,91		60 Nd Neodymium 144,24		61 Pm Promethium (145)		62 Sm Samarium 150,36		63 Eu Europium 151,96		64 Gd Gadolinium 157,25		65 Tb Terbium 158,93		66 Dy Dysprosium 162,50		67 Ho Holmium 164,93		68 Er Erbium 167,26		69 Tm Thulium 168,93		70 Yb Ytterbium 173,05		71 Lu Lutetium 174,97							
89 Ac Actinium (227)		90 Th Thorium 232,04		91 Pa Protactinium 231,04		92 U Uranium 238,03		93 Np Neptunium (237)		94 Pu Plutonium (244)		95 Am Americium (243)		96 Cm Curium (247)		97 Bk Berkelium (247)		98 Cf Californium (251)		99 Es Einsteinium (252)		100 Fm Fermium (257)		101 Md Mendelevium (258)		102 No Nobelium (259)		103 Lr Lawrencium (266)							



Mineralen in de biologie

- Bijna volledig non-metaal componenten
 - H, O, C, N
- Macro-elementen
 - Na, Mg, K, Ca, CL, P, S
- Spoorelementen



Mineralen in de biologie

1 H Hydrogen																	2 He Helium
3 Li Lithium	4 Be Beryllium											5 B Boron	6 C Carbon	7 N Nitrogen	8 O Oxygen	9 F Fluorine	10 Ne Neon
11 Na Sodium	12 Mg Magnesium											13 Al Aluminium	14 Si Silicon	15 P Phosphorus	16 S Sulfur	17 Cl Chlorine	18 Ar Argon
19 K Potassium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titanium	23 V Vanadium	24 Cr Chromium	25 Mn Manganese	26 Fe Iron	27 Co Cobalt	28 Ni Nickel	29 Cu Copper	30 Zn Zinc	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Selenium	35 Br Bromine	36 Kr Krypton
37 Rb Rubidium	38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirconium	41 Nb Niobium	42 Mo Molybdenum	43 Tc Technetium	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Silver	48 Cd Cadmium	49 In Indium	50 Sn Tin	51 Sb Antimony	52 Te Tellurium	53 I Iodine	54 Xe Xenon
55 Cs Cesium	56 Ba Barium		72 Hf Hafnium	73 Ta Tantalum	74 W Tungsten	75 Re Rhenium	76 Os Osmium	77 Ir Iridium	78 Pt Platinum	79 Au Gold	80 Hg Mercury	81 Tl Thallium	82 Pb Lead	83 Bi Bismuth	84 Po Polonium	85 At Astatine	86 Rn Radon
87 Fr Francium	88 Ra Radium		104 Rf Rutherfordium	105 Db Dubnium	106 Sg Seaborgium	107 Bh Bohrium	108 Hs Hassium	109 Mt Meitnerium	110 Ds Darmstadtium	111 Rg Roentgenium	112 Cn Copernicium	113 Nh Nihonium	114 Fl Flerovium	115 Mc Moscovium	116 Lv Livermorium	117 Ts Tennessine	118 Og Oganesson



Macro-elementen

1 H Hydrogen																	2 He Helium
3 Li Lithium	4 Be Beryllium											5 B Boron	6 C Carbon	7 N Nitrogen	8 O Oxygen	9 F Fluorine	10 Ne Neon
11 Na Sodium	12 Mg Magnesium											13 Al Aluminium	14 Si Silicon	15 P Phosphorus	16 S Sulfur	17 Cl Chlorine	18 Ar Argon
19 K Potassium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titanium	23 V Vanadium	24 Cr Chromium	25 Mn Manganese	26 Fe Iron	27 Co Cobalt	28 Ni Nickel	29 Cu Copper	30 Zn Zinc	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Selenium	35 Br Bromine	36 Kr Krypton

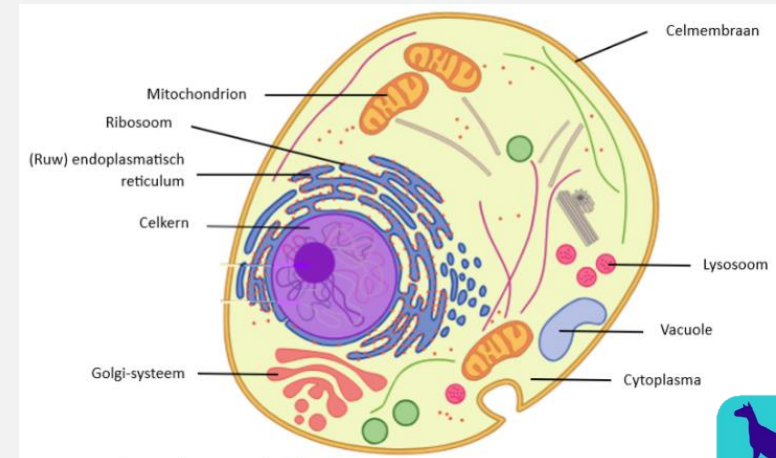
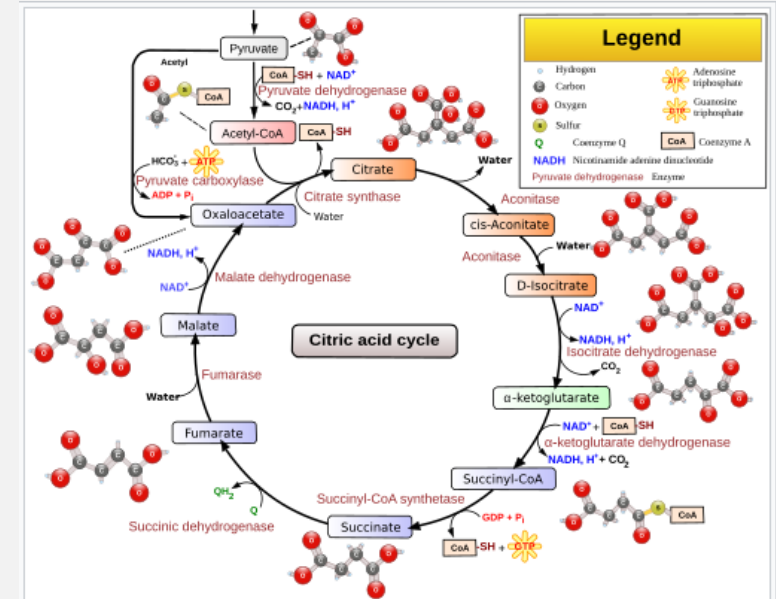
- Bouw:
 - Bot: Ca en P
 - Eiwitten: S
 - RNA / DNA: P
- Functie



Macro-elementen

1	H	2	He
3	Li	4	Be
5	B	6	C
7	N	8	O
9	F	10	Ne
11	Na	12	Mg
13	Al	14	Si
15	P	16	S
17	Cl	18	Ar
19	K	20	Ca
21	Sc	22	Ti
23	V	24	Cr
25	Mn	26	Fe
27	Co	28	Ni
29	Cu	30	Zn
31	Ga	32	Ge
33	As	34	Se
35	Br	36	Kr

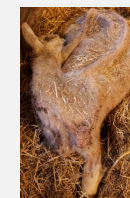
- Bouw
- Functie:
 - Behoud neutraliteit
 - Osmotisch: Na, K, Cl
 - Zuur-base: Na, K
 - Electrisch: Na, Mg, K, Cl, Ca
 - Energiehuishouding
 - Absorptie
 - Enzymen
 - ...



Spoor-elementen

1 H Hydrogen																	2 He Helium				
3 Li Lithium	4 Be Beryllium															5 B Boron	6 C Carbon	7 N Nitrogen	8 O Oxygen	9 F Fluorine	10 Ne Neon
11 Na Sodium	12 Mg Magnesium															13 Al Aluminium	14 Si Silicon	15 P Phosphorus	16 S Sulfur	17 Cl Chlorine	18 Ar Argon
19 K Potassium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titanium	23 V Vanadium	24 Cr Chromium	25 Mn Manganese	26 Fe Iron	27 Co Cobalt	28 Ni Nickel	29 Cu Copper	30 Zn Zinc	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Selenium	35 Br Bromine	36 Kr Krypton				
37 Rb Rubidium	38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirconium	41 Nb Niobium	42 Mo Molybdenum	43 Tc Technetium	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Silver	48 Cd Cadmium	49 In Indium	50 Sn Tin	51 Sb Antimony	52 Te Tellurium	53 I Iodine	54 Xe Xenon				

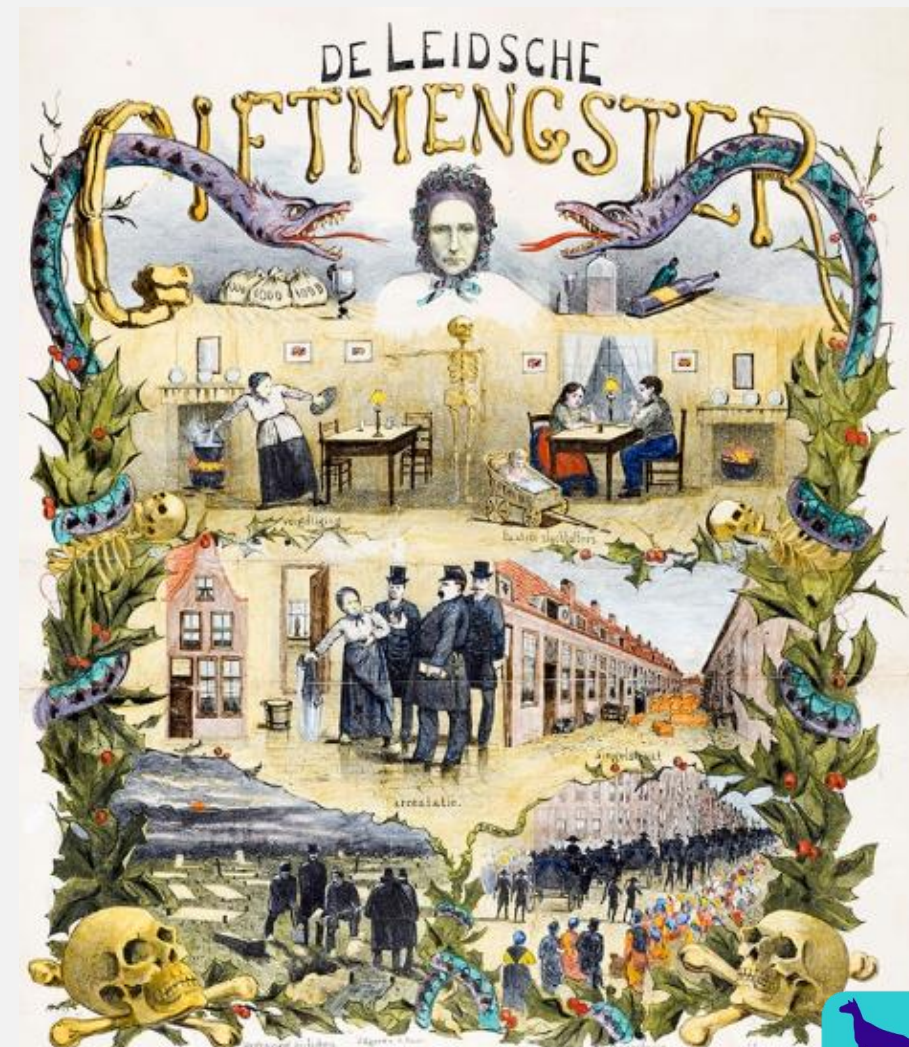
- As
- B celmembraan
- Cr stress regulatie
- Co onderdeel vit B₁₂
- Cu bloedvorming, weerstand
- F groei, tanden
- I schildklierhormoon
- Fe zuurstoftransport
- Li
- Mn stofwisseling, vruchtbaarheid
- Mo N en S stofwisseling
- Ni microbiom, vruchtbaarheid
- Ru
- Se weerstand
- Si
- V
- Zn weerstand, vruchtbaarheid



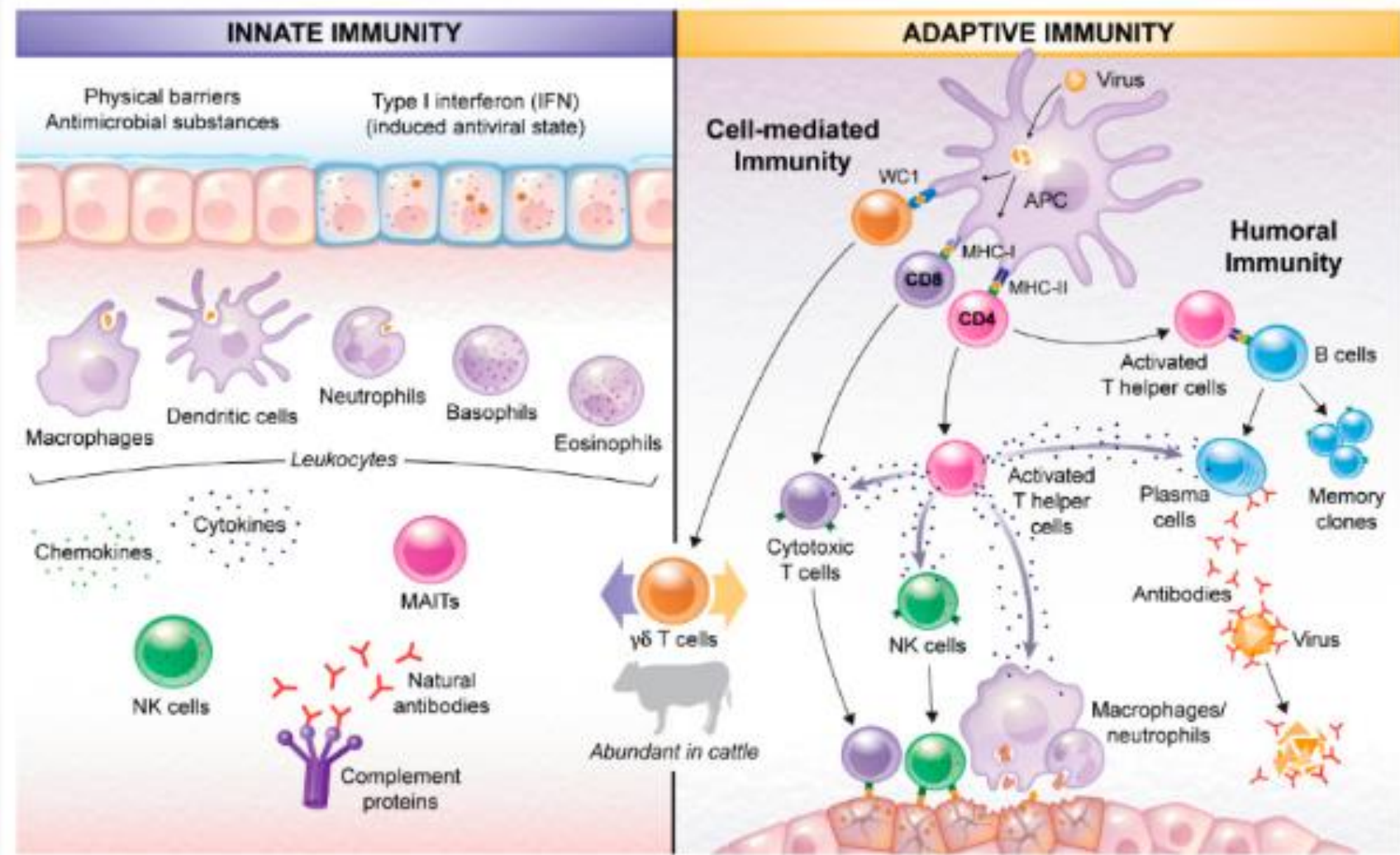
Spoor-elementen

1 H Hydrogen																	2 He Helium				
3 Li Lithium	4 Be Beryllium															5 B Boron	6 C Carbon	7 N Nitrogen	8 O Oxygen	9 F Fluorine	10 Ne Neon
11 Na Sodium	12 Mg Magnesium															13 Al Aluminum	14 Si Silicon	15 P Phosphorus	16 S Sulfur	17 Cl Chlorine	18 Ar Argon
19 K Potassium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titanium	23 V Vanadium	24 Cr Chromium	25 Mn Manganese	26 Fe Iron	27 Co Cobalt	28 Ni Nickel	29 Cu Copper	30 Zn Zinc	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Selenium	35 Br Bromine	36 Kr Krypton				
37 Rb Rubidium	38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirconium	41 Nb Niobium	42 Mo Molybdenum	43 Tc Technetium	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Silver	48 Cd Cadmium	49 In Indium	50 Sn Tin	51 Sb Antimony	52 Te Tellurium	53 I Iodine	54 Xe Xenon				

- Arsenicum
- Litium
- Rubidium
- Silicon
- Vanadium

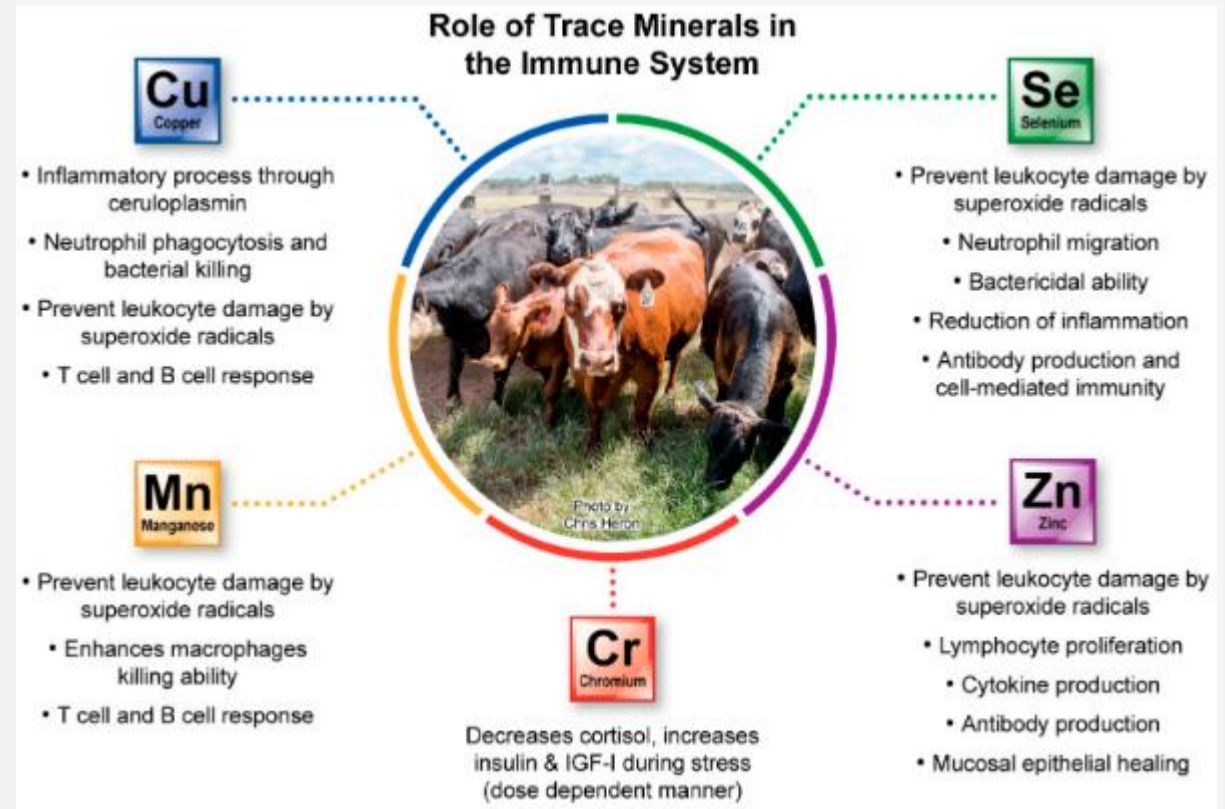


Afweer

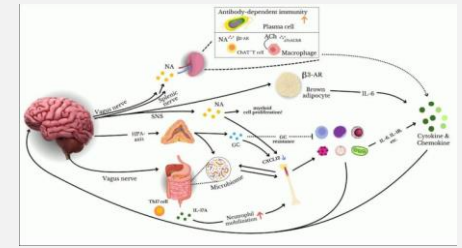


Afweer

- Fysieke barrières
 - Zn, Fe
- Vrije radicalen
 - Zn, Cu, Mn, Se, Fe
- Aangeb imm systeem
 - Zn, Cu, Se, Fe, Mg
- Verkregen imm systeem
 - Zn, Cu, Se, Mn

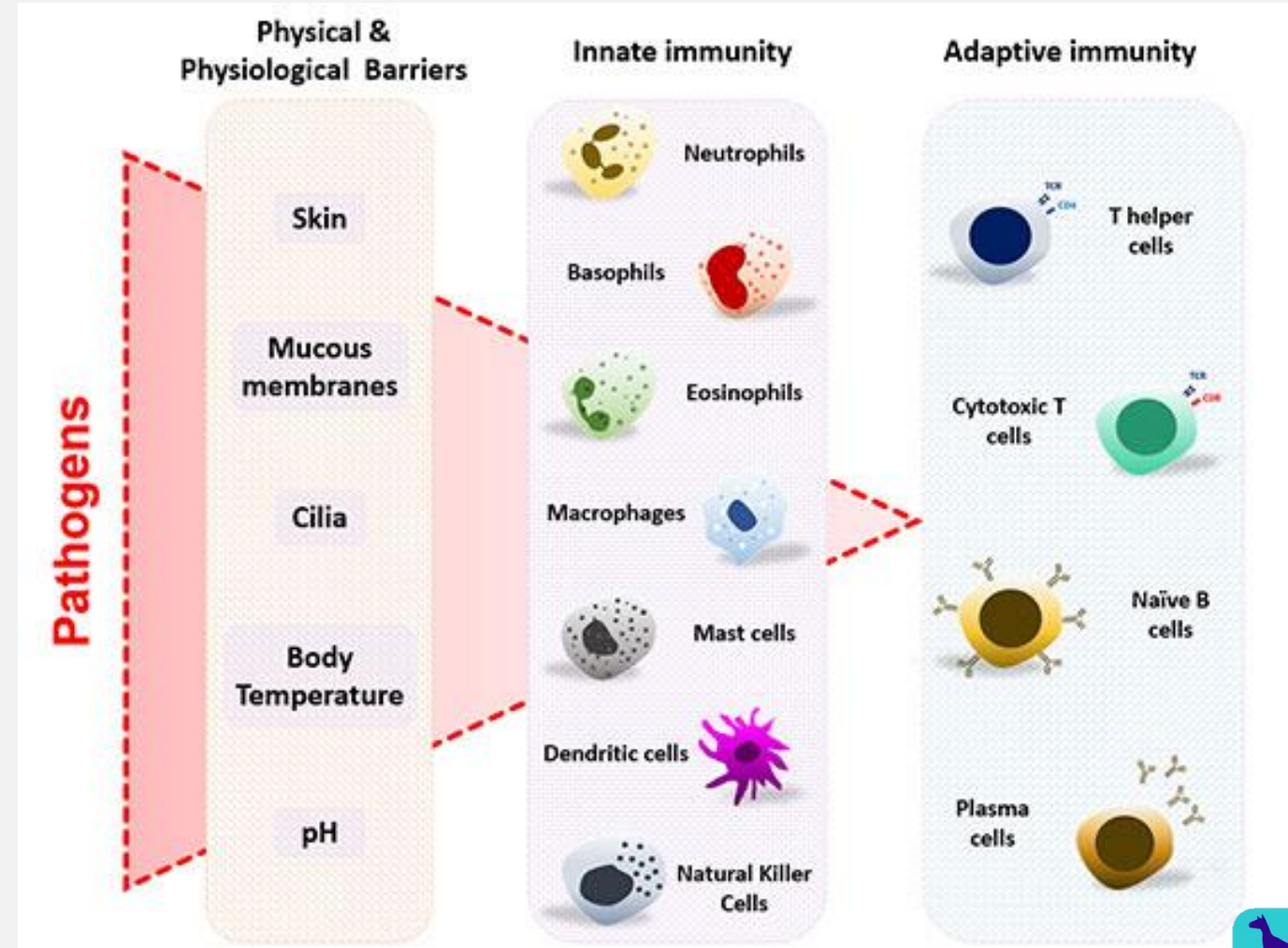


Afweer & stress....



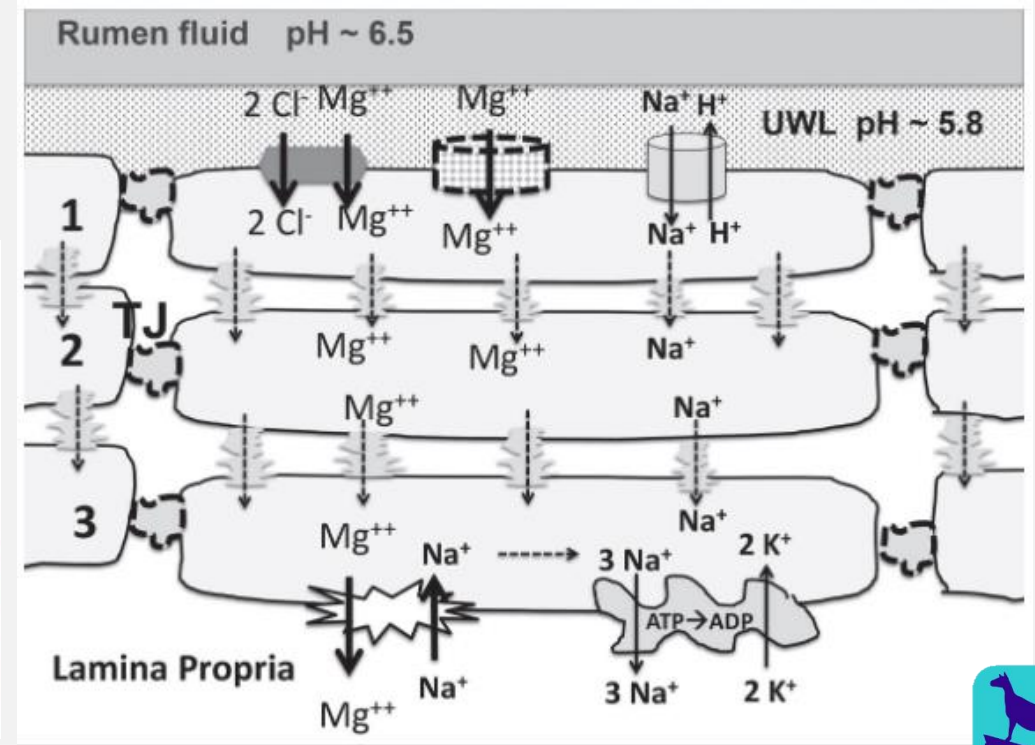
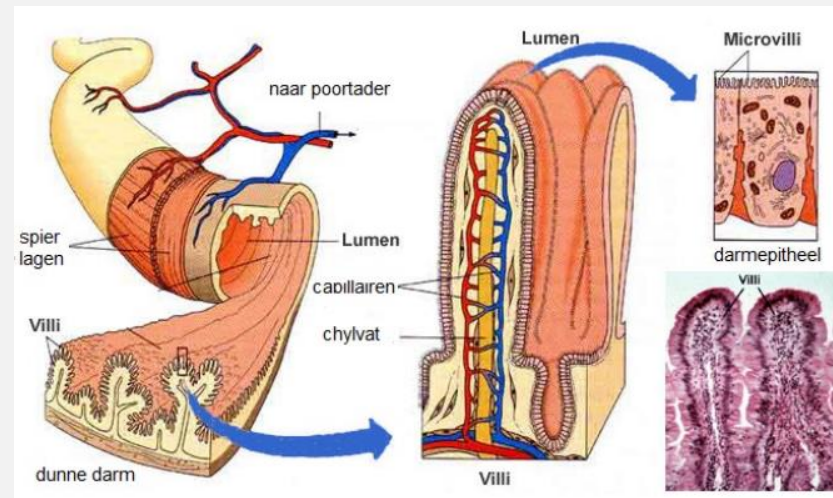
- Acuut:
 - Vechten of vluchten
 - Aangeb imm app
- Chronisch:
 - Remt verkregen imm app

- Cr
- Vit C



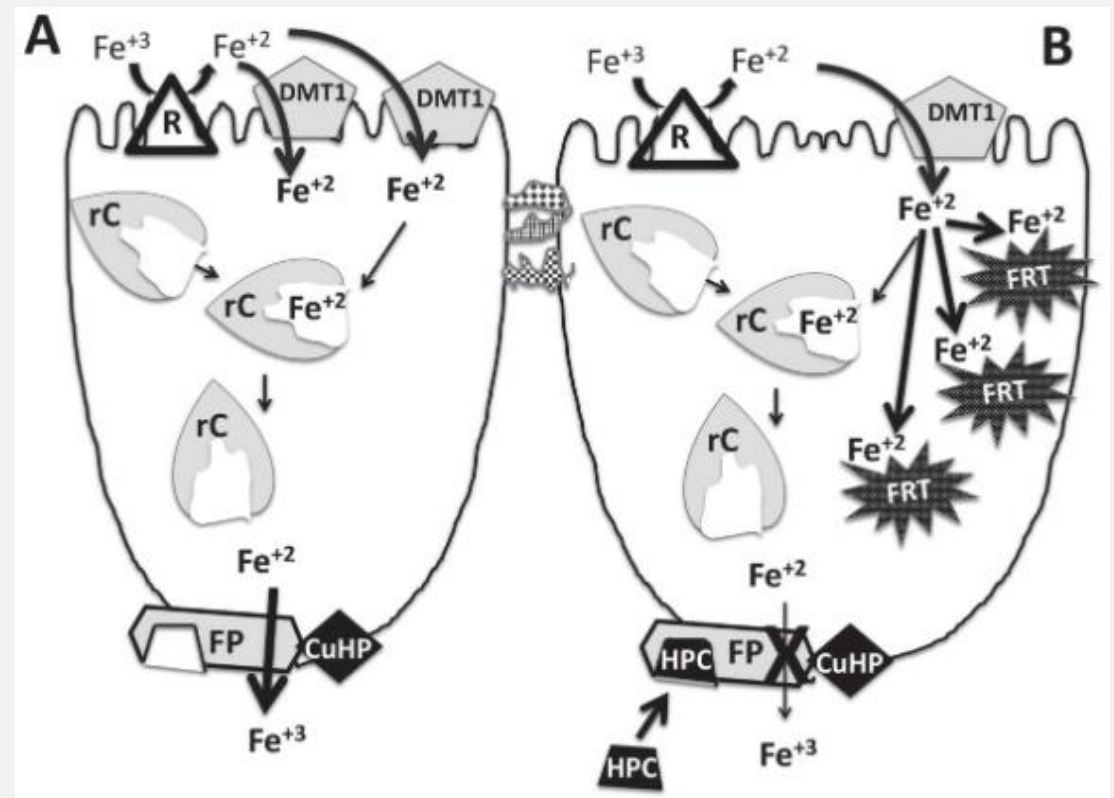
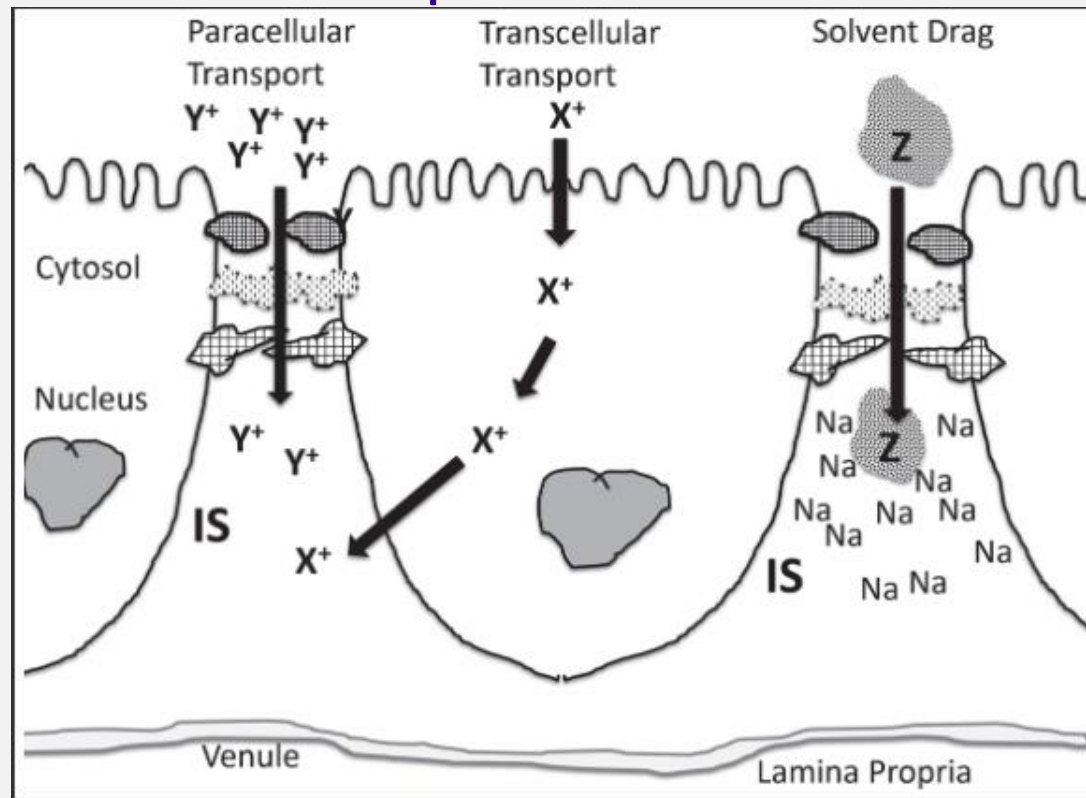
Opname

- Voormagen
 - Microbioom
 - Opname
- Darm
 - Villi top vs crypte

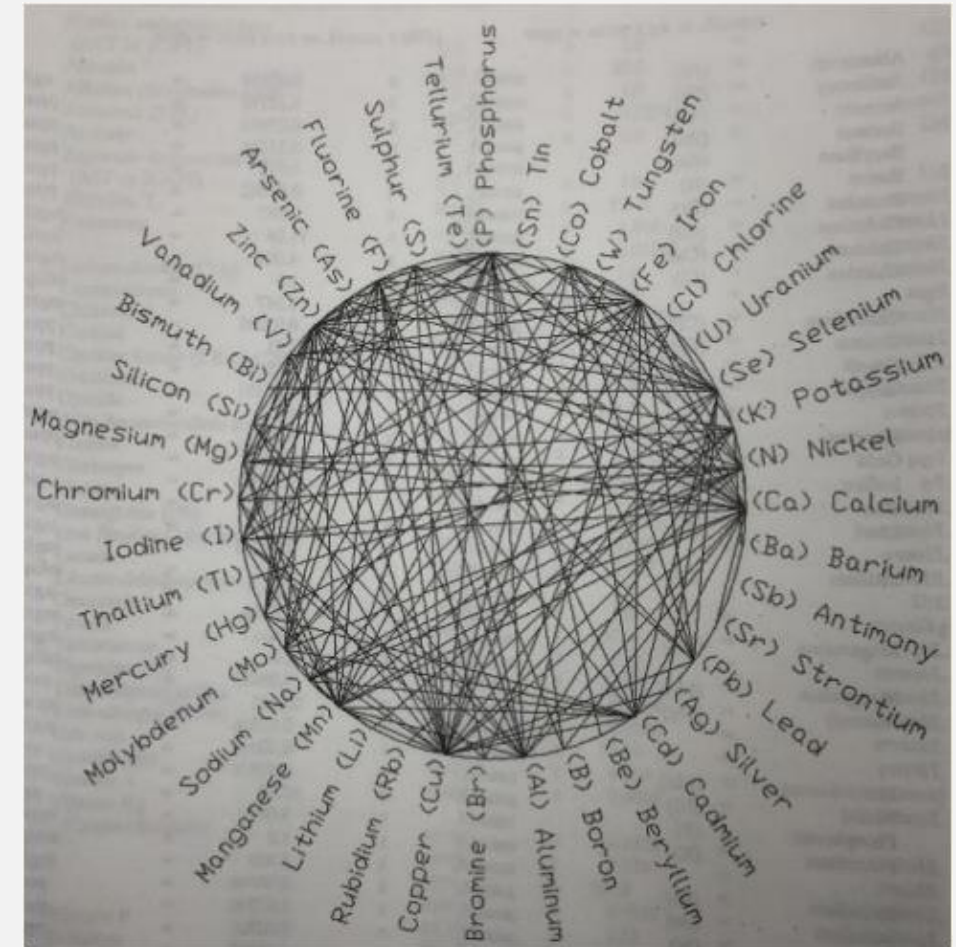


Opname

- Passief:
 - Gradiënt afhankelijk
- Actief transport



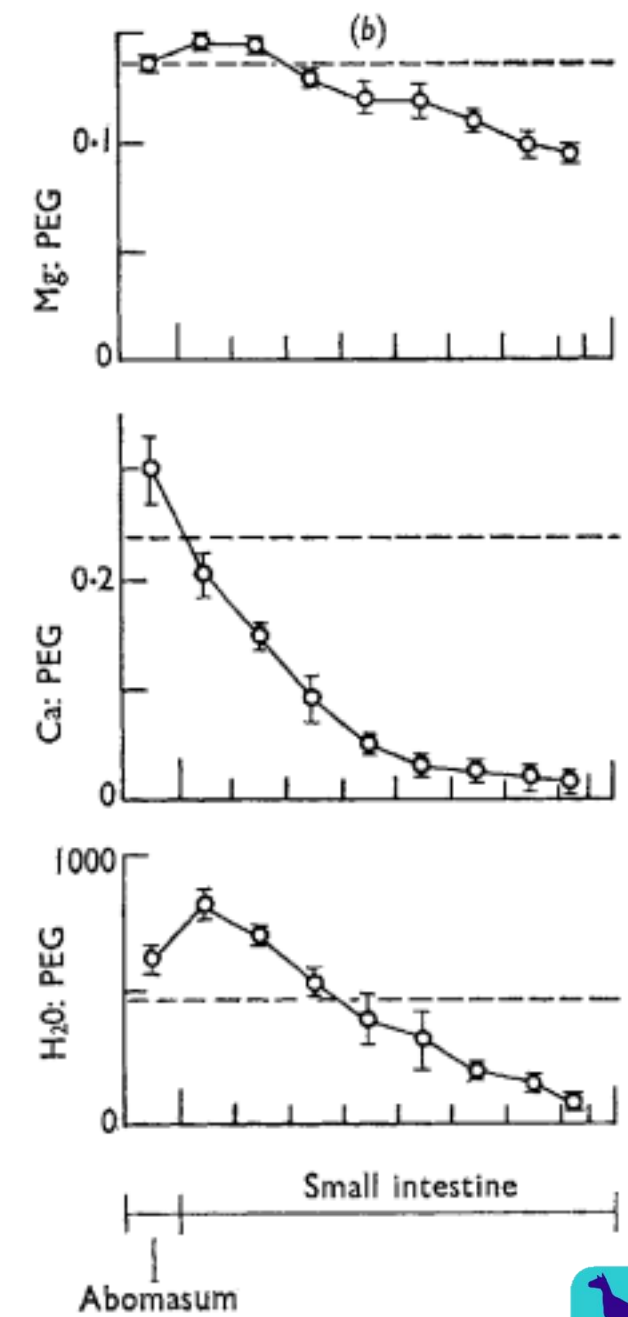
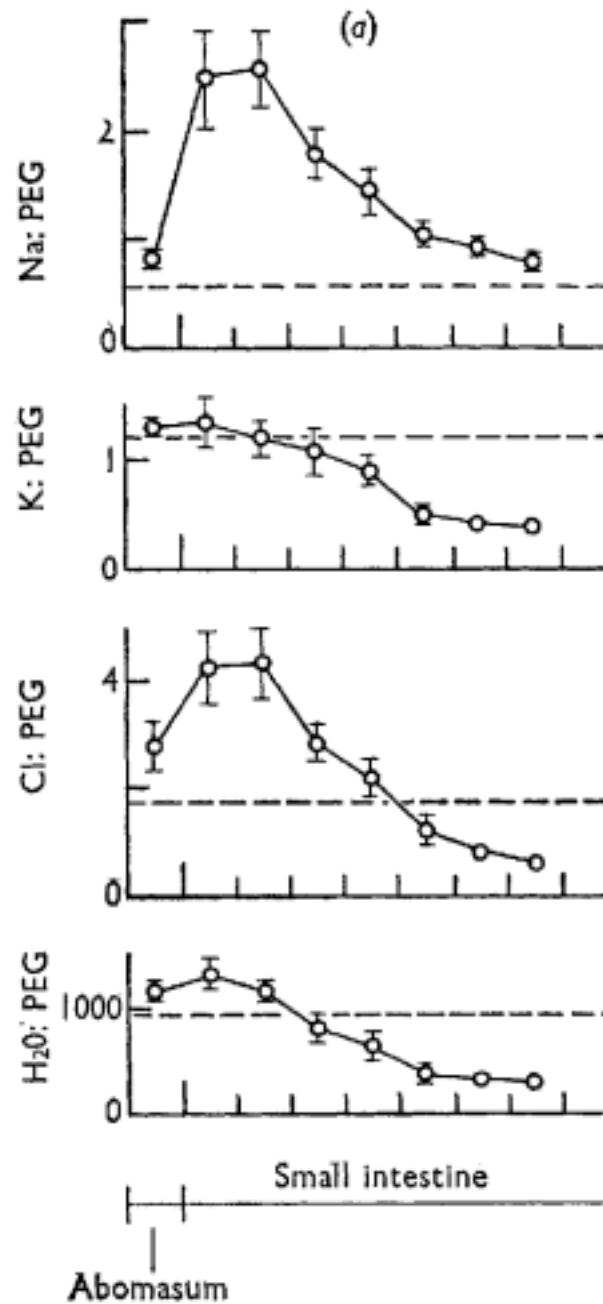
- Interacties



Opname

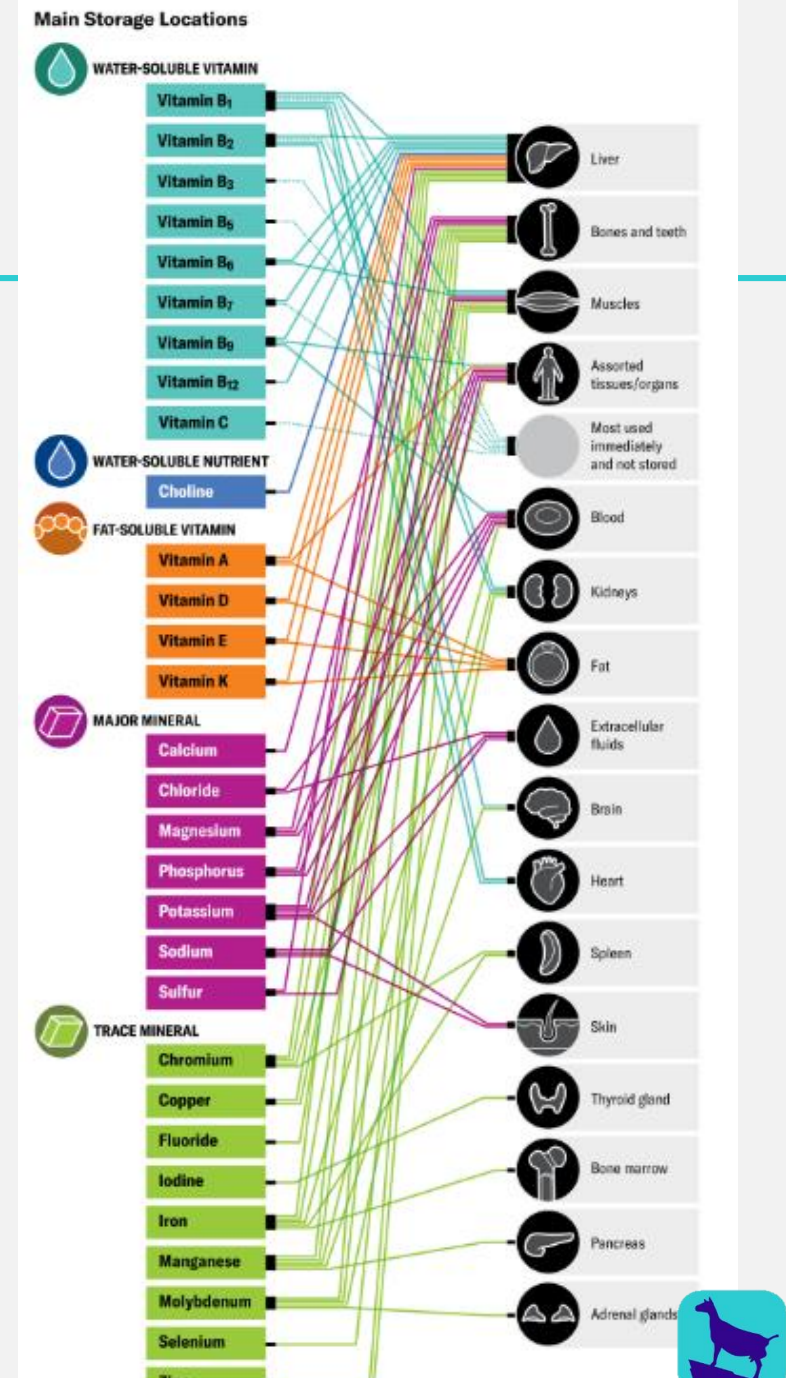
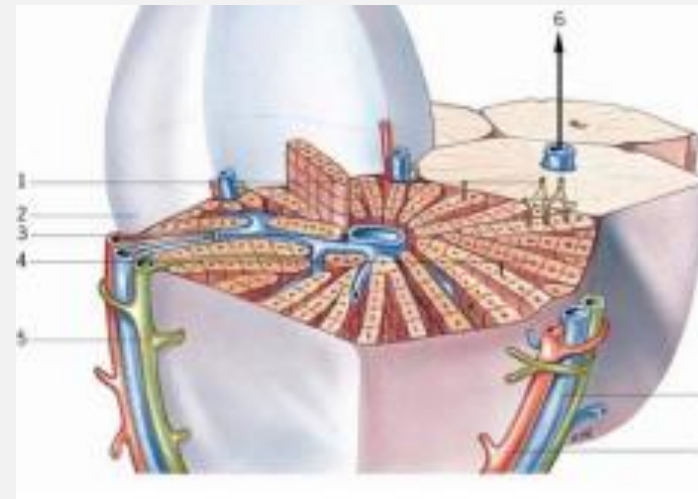
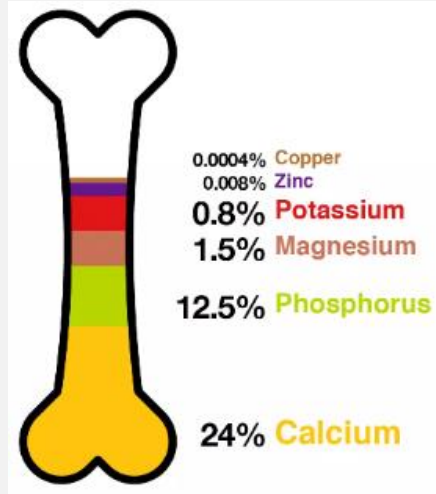
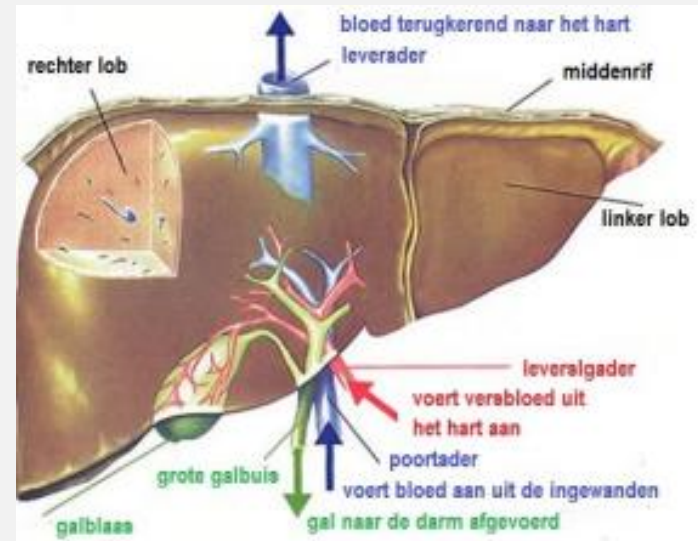
- Leeftijdgerelateerd...

Diet	Mean net absorption in small intestine (%)						
	Water	Na	K	Cl	Ca	Mg	PO ₄
Hay, concentrates	75 ± 3	63 ± 7	73 ± 3	94 ± 1	59 ± 6	6 ± 9	88 ± 4
Pasture	82 ± 3	77 ± 1	73 ± 2	95 ± 2	82 ± 1	18 ± 10	72 ± 4



Opname en opslag

- Lever
- Bot
- Overig:
 - Spieren
 - Pens



Casus: onvoldoende productie, diarree

- Kliniek
- Sectie
- Levermineralen
 - Co
 - Cu
 - Mo
- Oplossing

Symbool	Voldoende	jul-20	okt-20	okt-22	okt-22
Cu	100 - 600	128	22	71	47
Co	0,2 - 7	0,19	0,17	0,17	0,27
Fe	150 - 1500	472	681	369	256
Mn	3,1 - 15,9	8,1	13,6	5,9	5,6
Mo	nvt	5,6	6,1	5	4,2
Se	1 .. 3	1,1	0,6	0,8	1,2
Zn	100 - 400	158	462	86	101



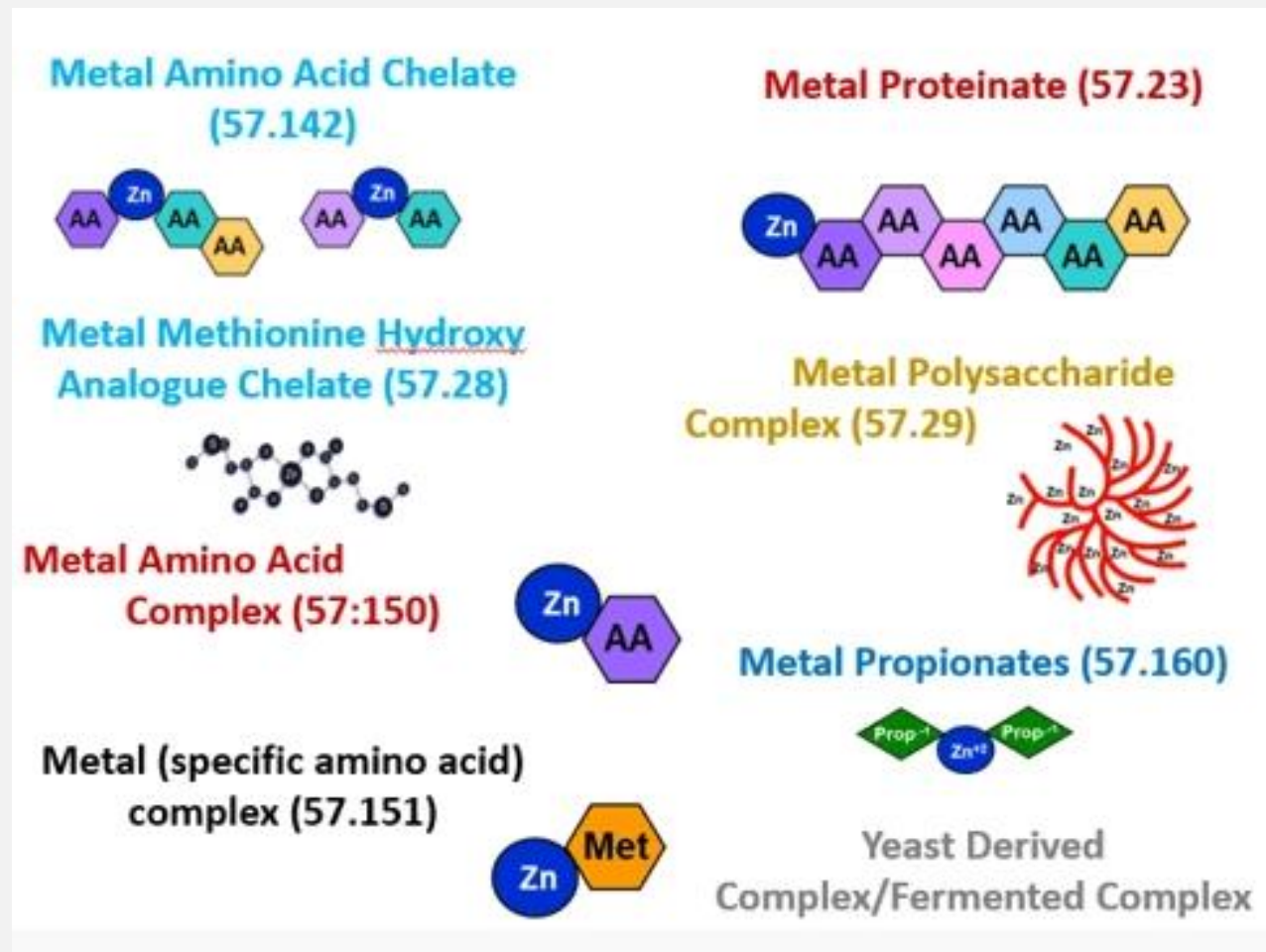
Meten is weten: opname

- Water
- Voer:
 - Melkpoeder
 - Ruwvoer
 - Brok 'premixen'
- Omgeving



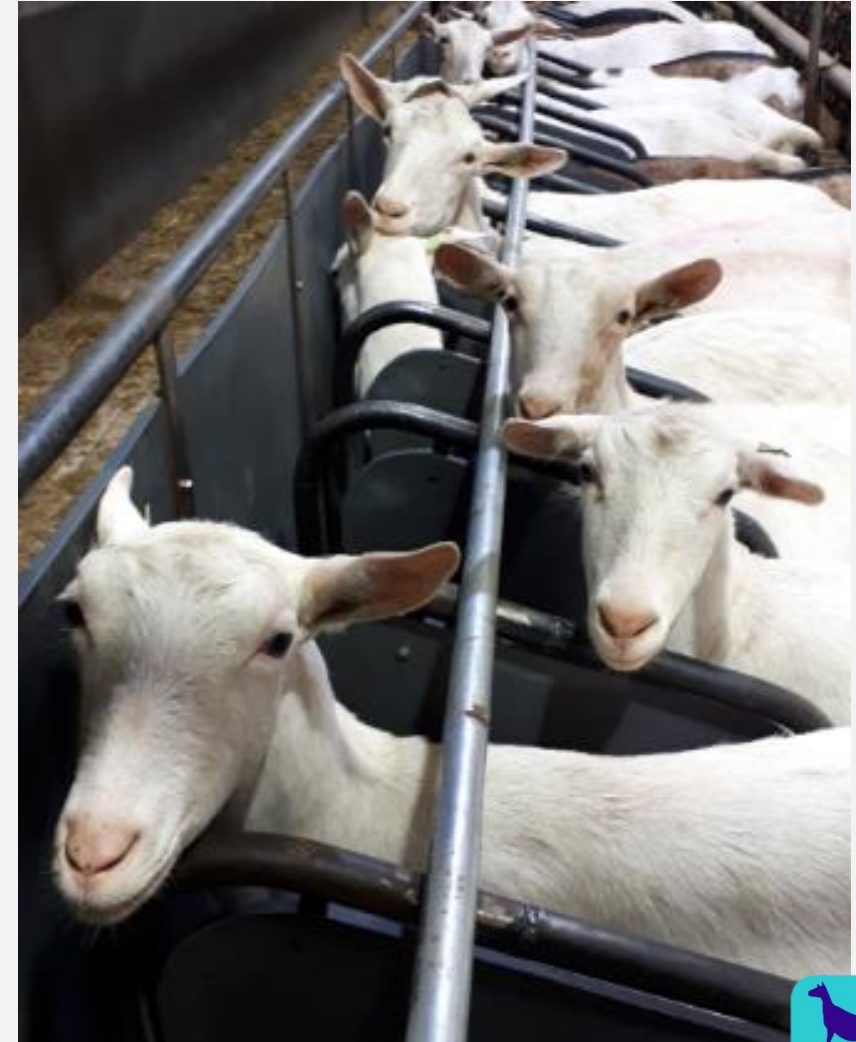
Meten is weten: opname

- Soort binding bij opname



Meten is weten

- Bloed
- Lever
- Haar
- Overig



Meten: bloed

- Waardes verschillen gedurende de dag
 - Ca, P, S, K, Cu, Zn, Mg en Na tijdsgebonden fluctuatie
 - Fe, Mn, Co, Se laten individuele fluctuatie zien



- Verandering in dracht en lactatie

- Verschillen in rassen

- Alleen Ca, Mg en Se indicatief

Parameters	Lactation phases			
	Close-up (3–0 WAP)	Fresh-lactation (0–1 WPP)	Early-lactation (3–5 WPP)	Mid-lactation (15–18 WPP)
Copper (µg/L)	692 ^b	849 ^a	698 ^b	713 ^b
Zinc (µg/L)	1,635 ^a	1,423 ^b	1,269 ^c	1,456 ^b
Selenium (µg/L)	187	177	172	186
Ln Iron (µg/L)	9,228 ^b	9,299 ^b	9,348 ^{ab}	9,421 ^a
Iron* (µg/L)	10,178 ^b	10,927 ^b	11,476 ^{ab}	12,345 ^a
Manganese (µg/L)	3.5 ^b	3.6 ^b	4.6 ^a	4.3 ^a
Barium (µg/L)	14 ^b	24 ^a	20 ^a	15 ^b
Strontium (µg/L)	68 ^b	90 ^a	90 ^a	67 ^b



Meten: lever

- Biopt
 - Pijnlijk, minder voeropname
 - Minder betrouwbaar



- Monster bij sectie
 - Gouden standaard

Age and selected biochemical values for 13 juvenile goats with subclinical copper toxicosis.

Variable	Reference range	Doe No.												
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Age (mon)	NA	12	12	12	12	12	12	12	9	9	9	9	9	9
Serum copper (ppm)	0.80–1.20	1.49	1.63	1.07	1.25	1.38	1.02	1.05	1.28	1.21	1.43	1.40	1.14	1.24
Liver copper (ppm)	25–150	51	117	260	77	159	177	155	223	280	113	148	195	108



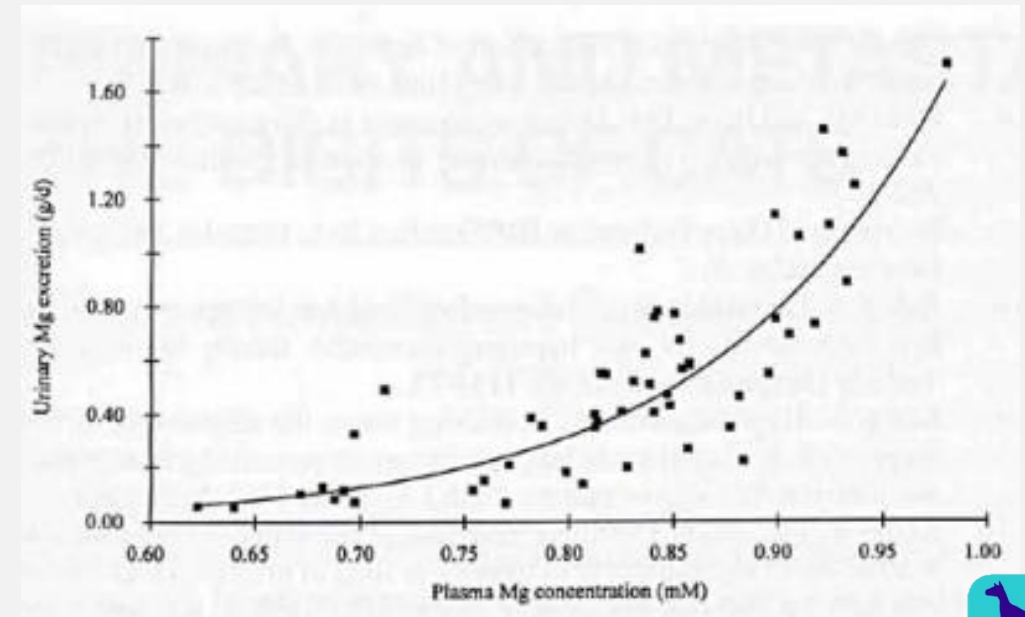
Meten: haar

- Onbetrouwbaar...
- Multifactorieel
- Se mogelijk een relatie net na groei wintervacht



Meten: overig

- Melk
 - Onbetrouwbaar
- Urine
 - Sterk beïnvloed door de total opgenomen mineralen
 - Afhankelijk van vochtopname
- Spierbiopt
- Cerebrospinaal



Casus: uitslag mineralen onderzoek

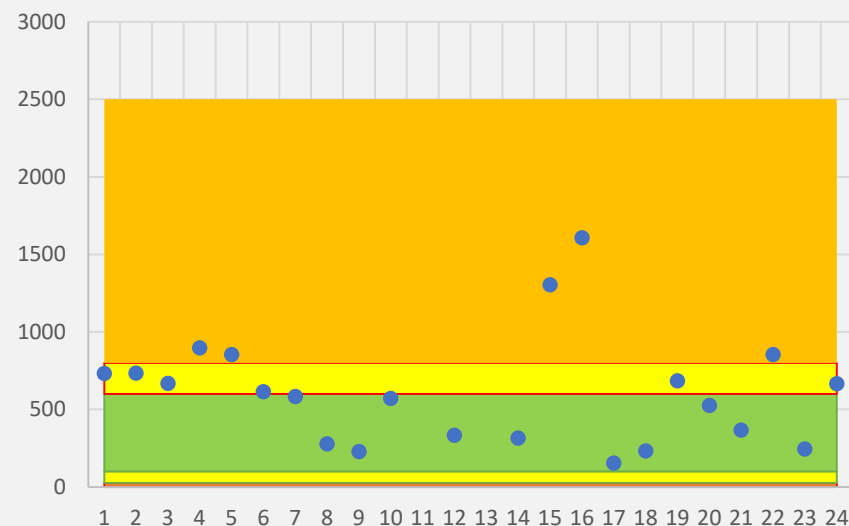
- Periode 2019-2025
- 83 volwassen dieren
- 24 opfok lammeren
 - Niet gesplitst in wel of niet gespeend



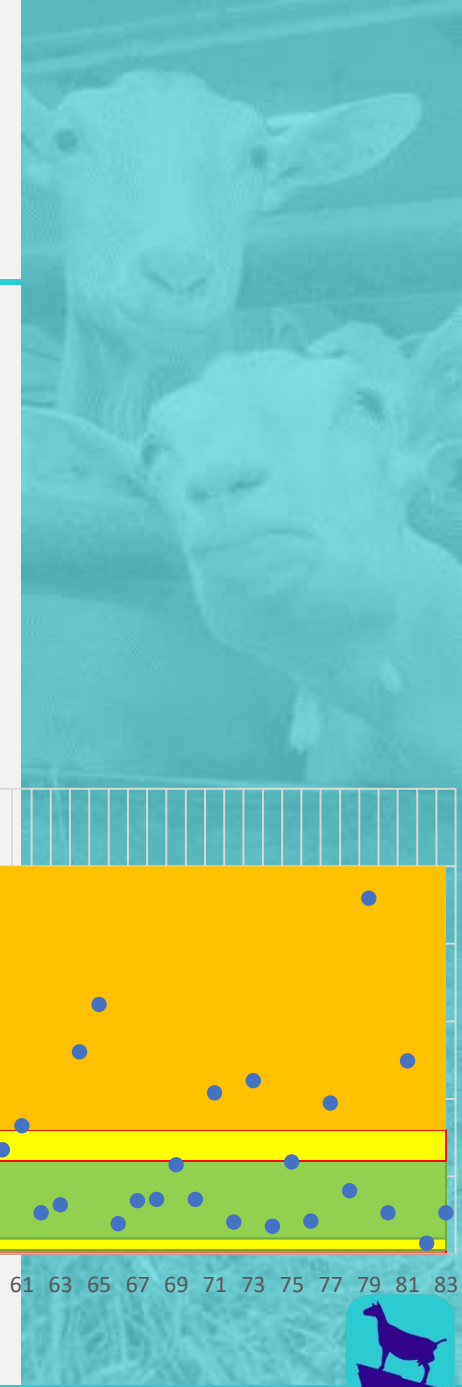
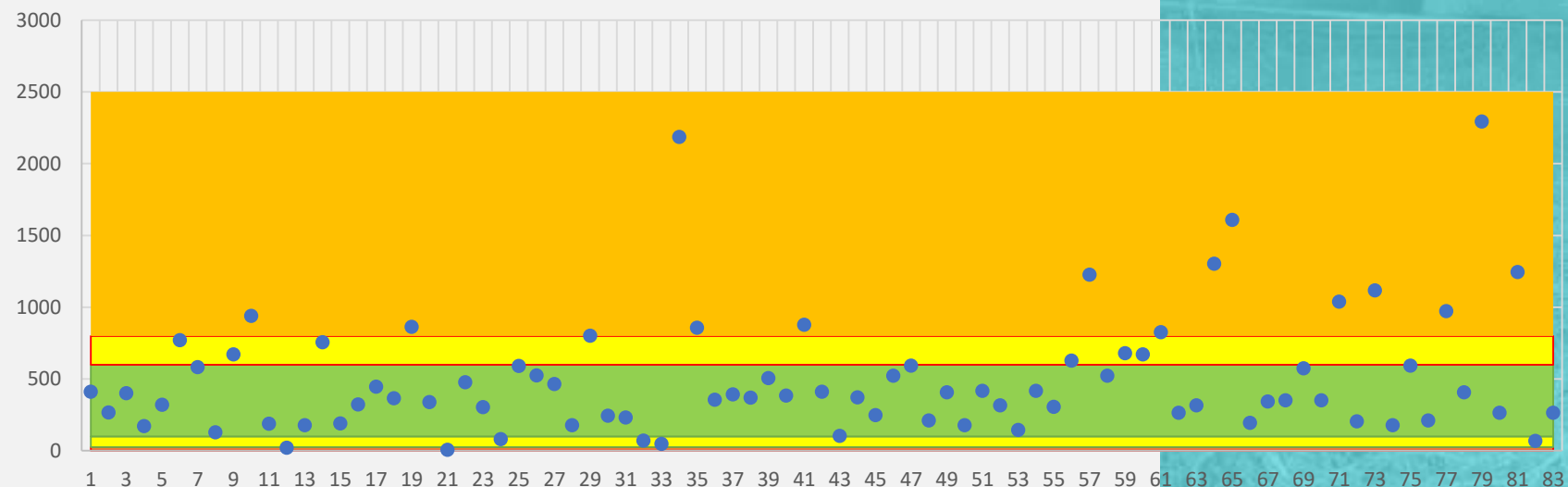
Koper

- Periode 2019-2025
- 83 volwassen dieren
- 24 opfok lammeren

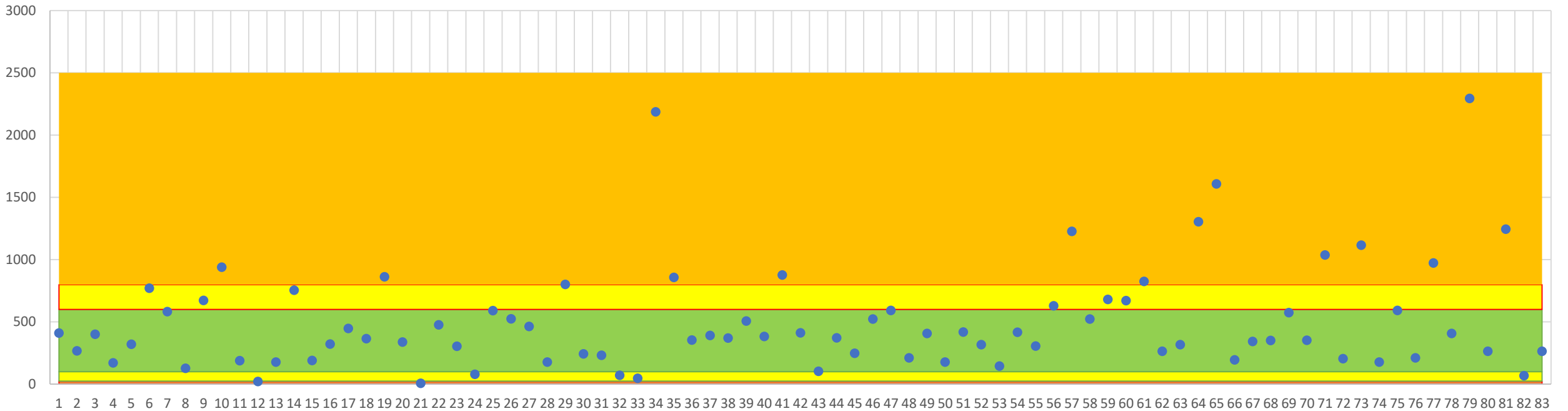
Koper Lam



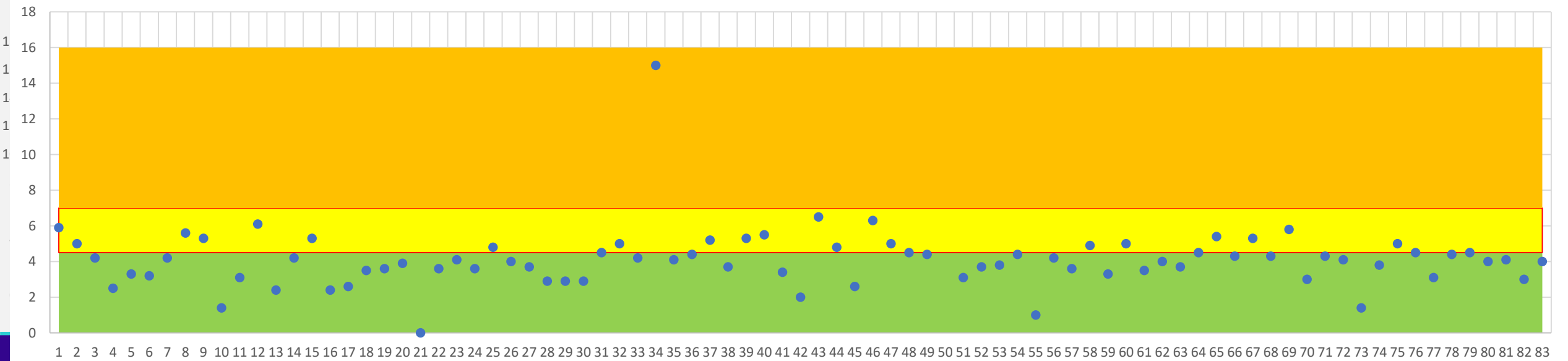
Koper MG



Koper MG



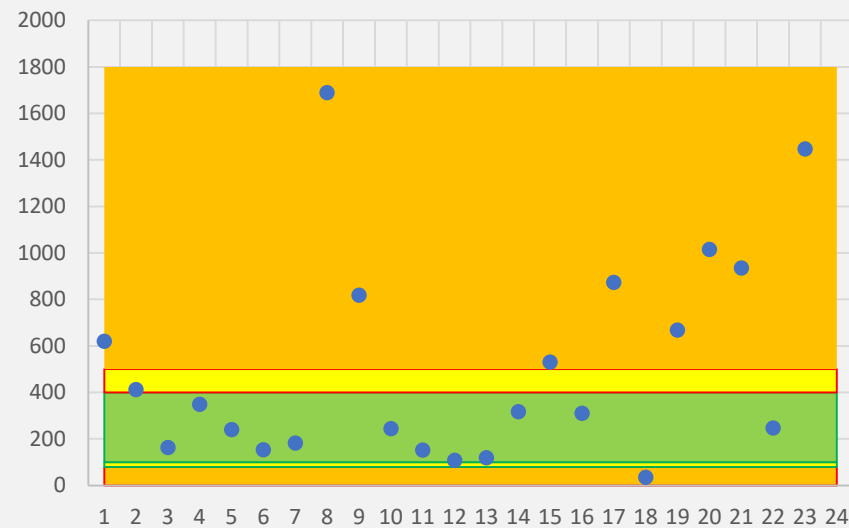
Molybdeen MG



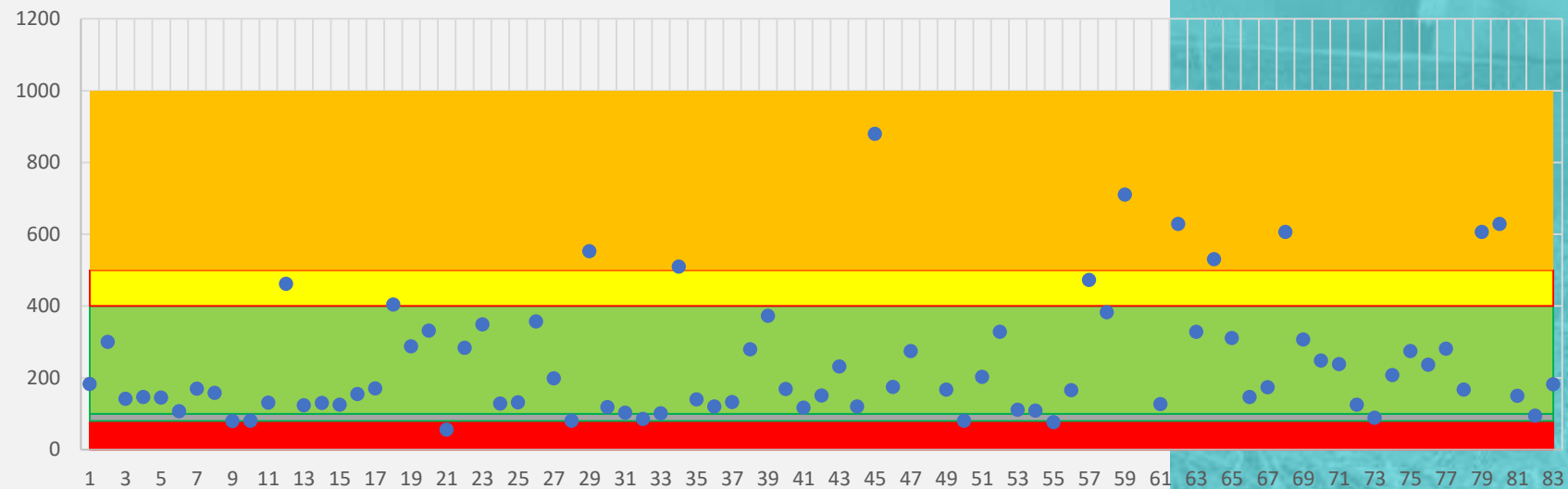
Zink

- Periode 2019-2025
- 83 volwassen dieren
- 24 opfok lammeren

Zink Lam



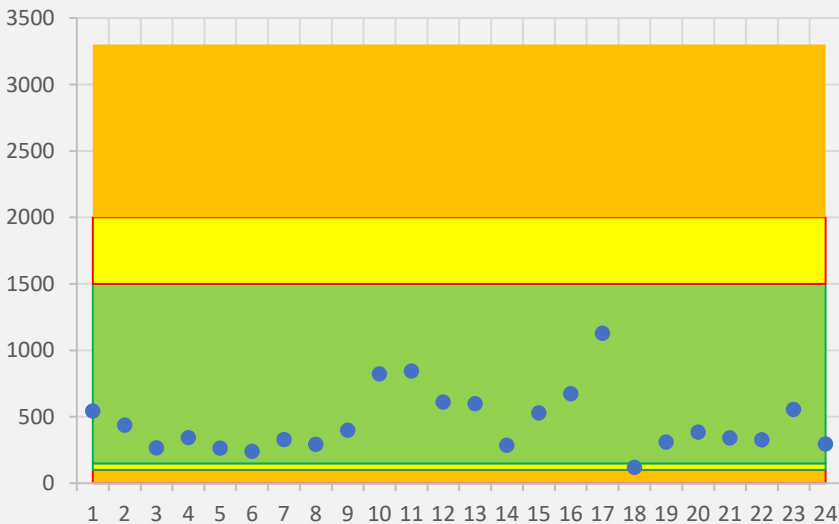
Zink MG



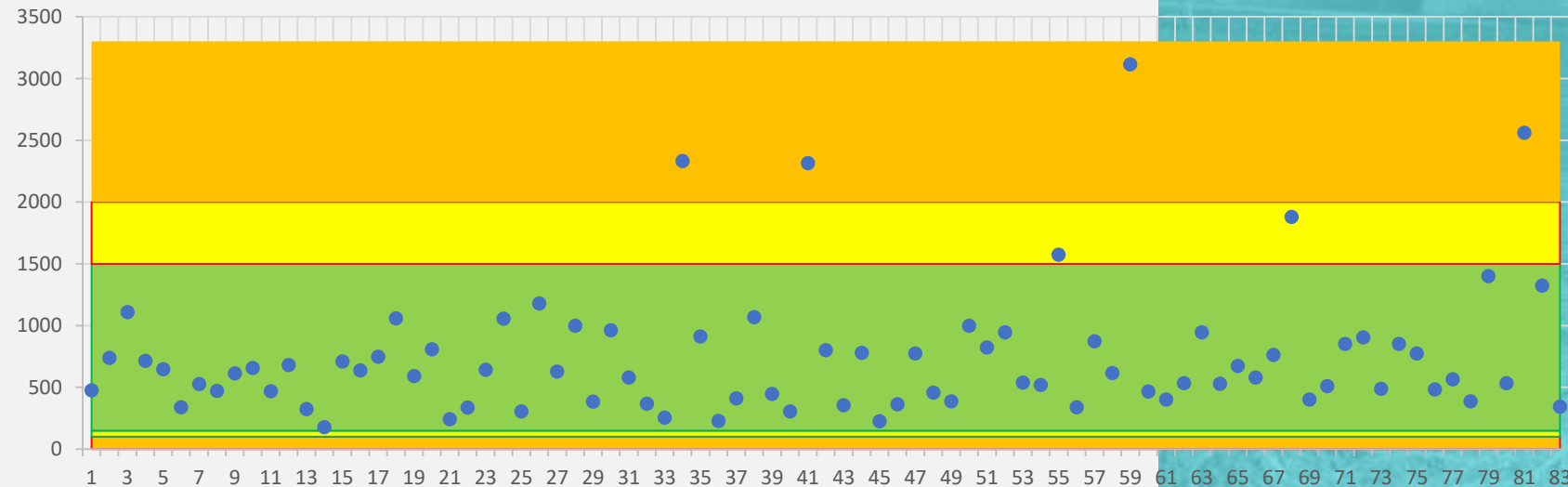
Ijzer

- Periode 2019-2025
- 83 volwassen dieren
- 24 opfok lammeren

Ijzer lam



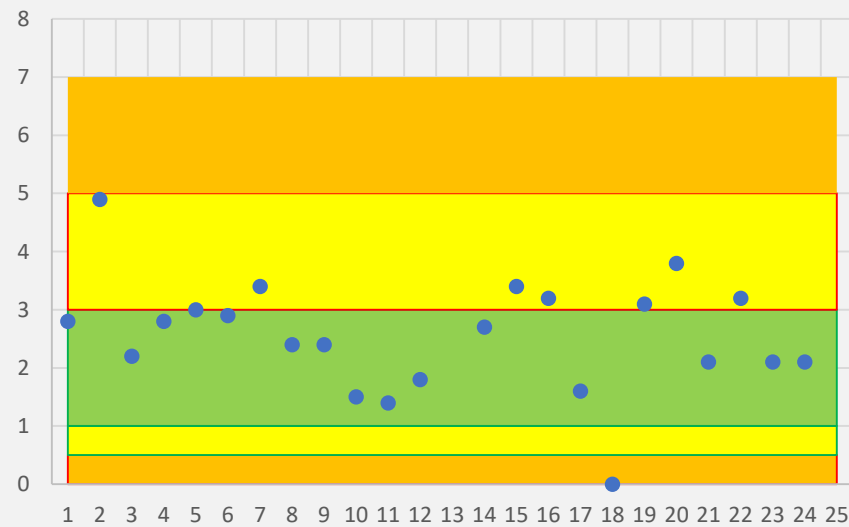
Ijzer MG



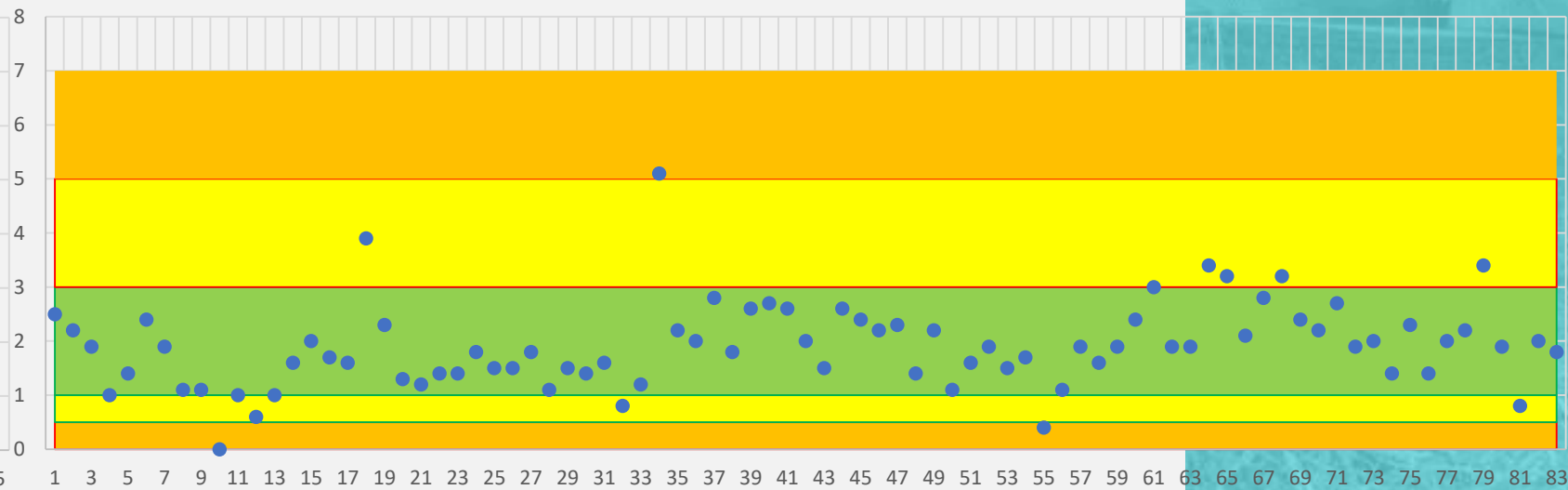
Seleen

- Periode 2019-2025
- 83 volwassen dieren
- 24 opfok lammeren

Selenium lam

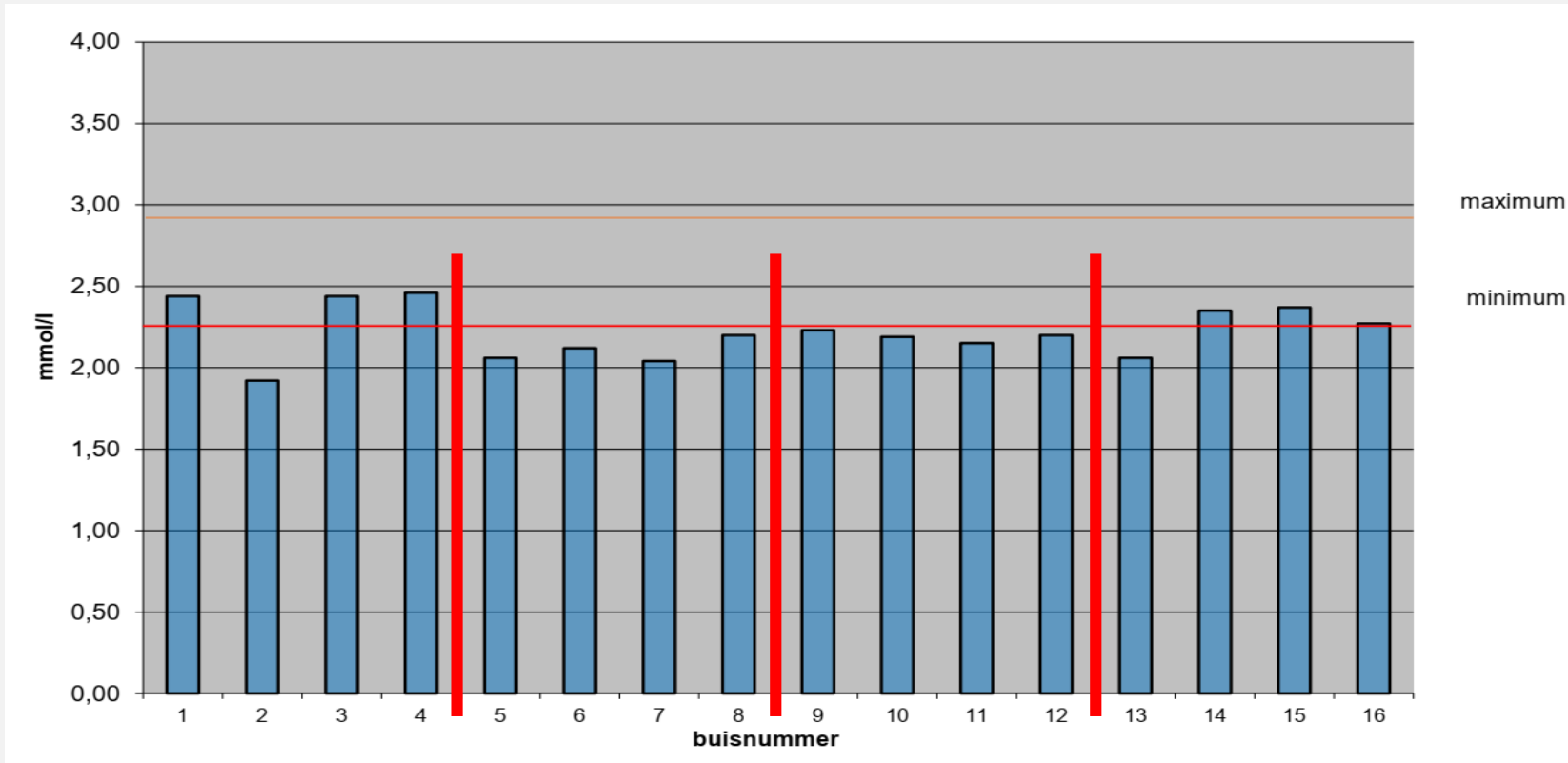


Selenium MG



Casus: dieren die niet op kunnen

- Melkgeiten bedrijf met duurmelkers. Verschillende dieren kunnen plots niet meer op. Soms verdacht van trauma, soms onbekend.

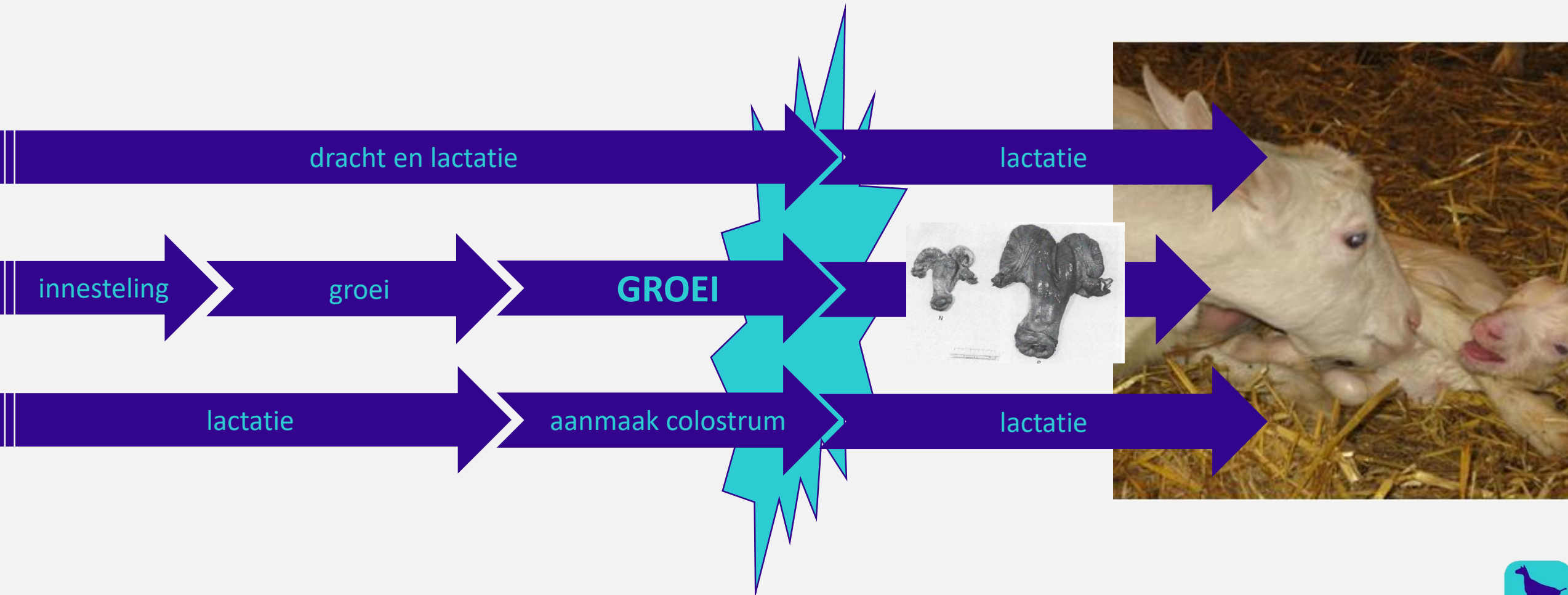


Casus: dieren die niet op kunnen

- Bokken die erg stijf zijn in de achterhand
- Lammeren die slecht op kunnen
- Selenium tekort geeft spierstijfheid en gewrichtspijn
- Teveel kan ook gewrichtspijn veroorzaken



Transitie



Transitie: problemen

- Melkziekte
- Slepende melkziekte
- Baarmoeder ontsteking



Transitie problemen: melkziekte

↓ Ca → ↓ spierfunctie:

→ ↓ bewegen

↓ mobiliteit: darm

→ ↓ voeropname

→ ↓ vertering

↑ ontsteking darm

→ ↓ voeropname

→ ↑ Ca behoefte

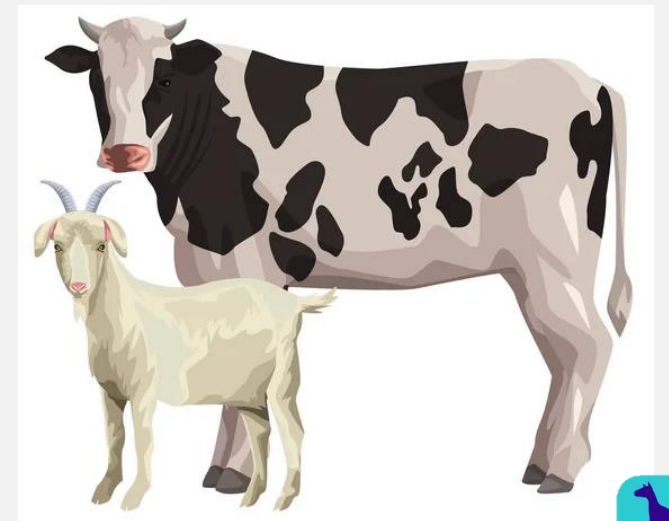
↑ vit D

Activatie oiv Mg

→ ↑ Ca absorptie darm

→ ↑ Ca re-absorptie nier

→ ↑ Ca afgifte bot



Transitie problemen: slepende melkziekte

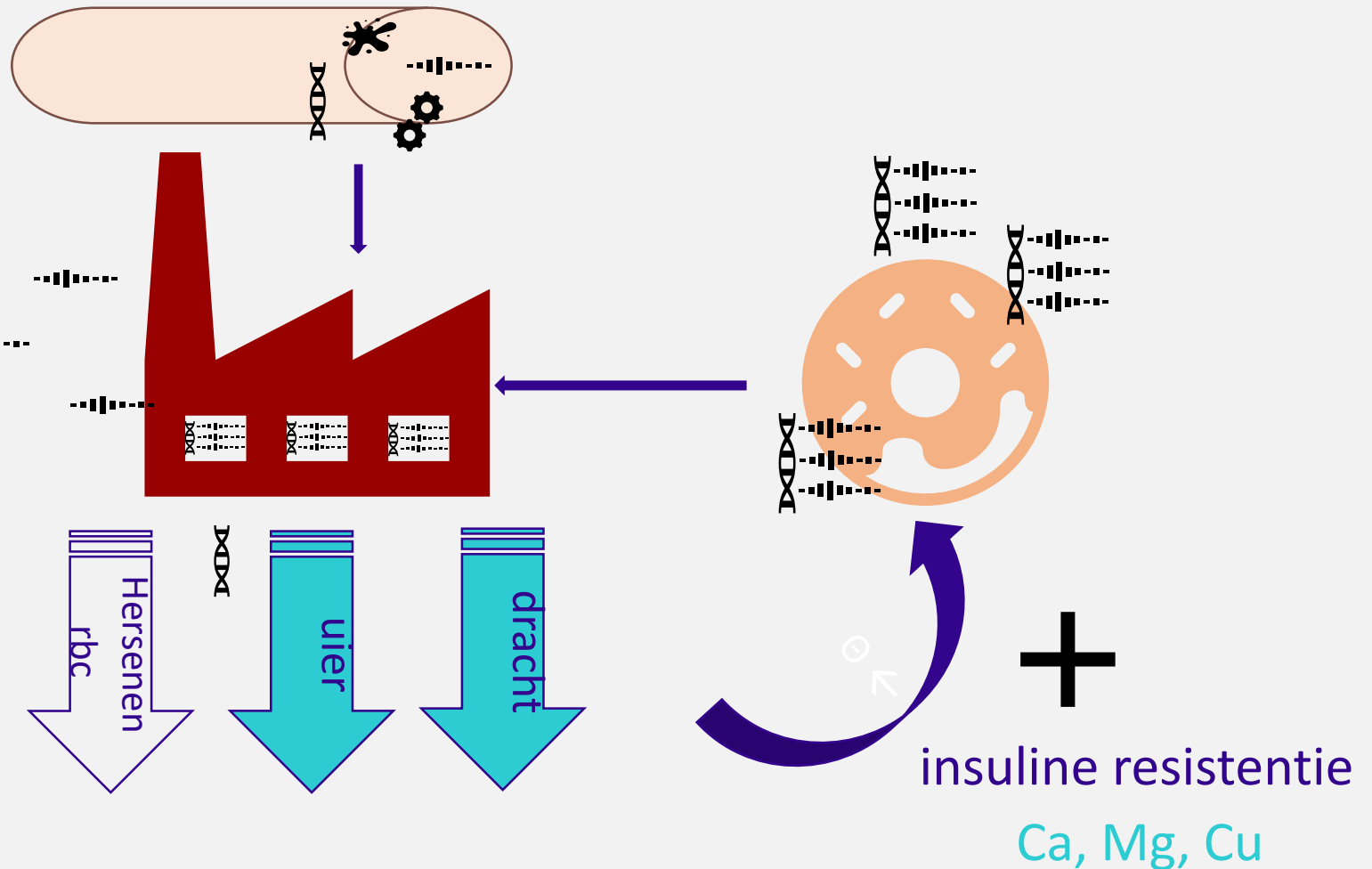
VVZ & BHBZ

- ↑ insuline resistentie
- ↑ cortisol: ↓ ins prod

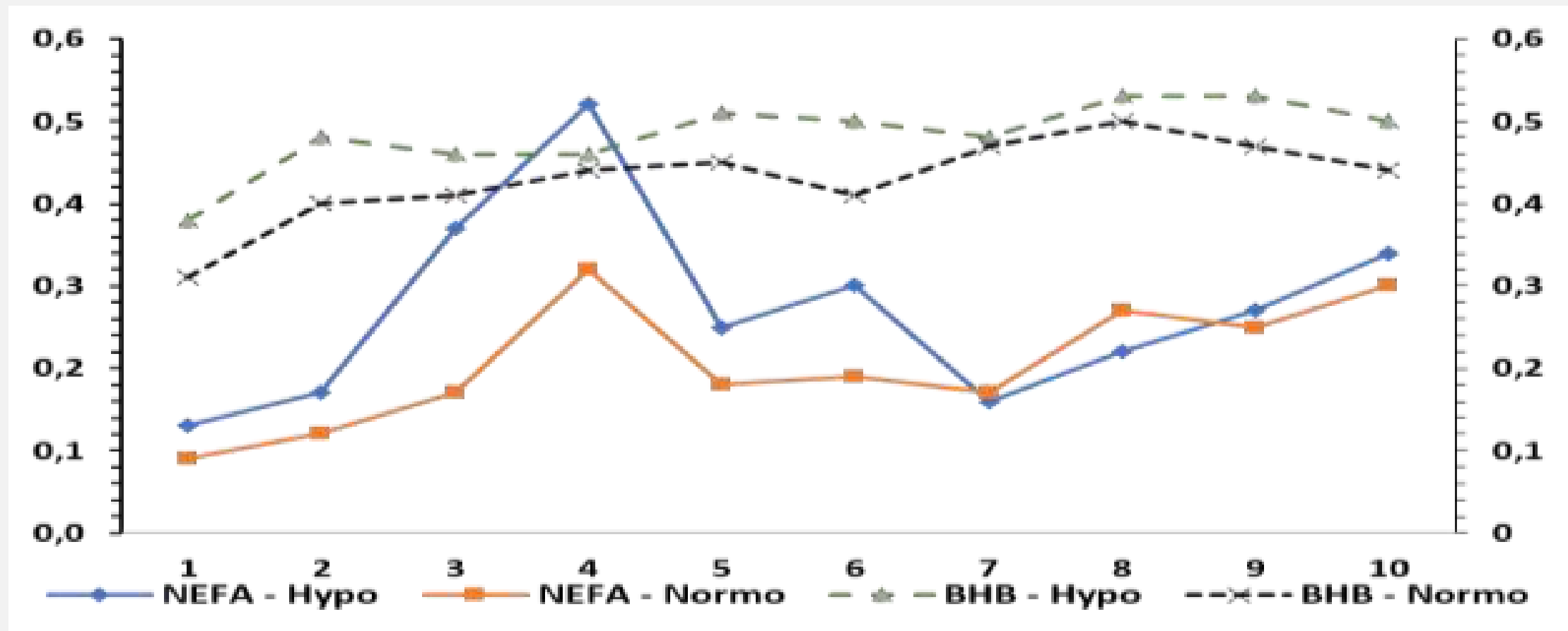
- ↑ radicalen: schade
- Steriele ontsteking

Ca, Cu, Zn, Se, Vit B 11, D, E

- ↓ pH: ↓ Ca re-absorbtie

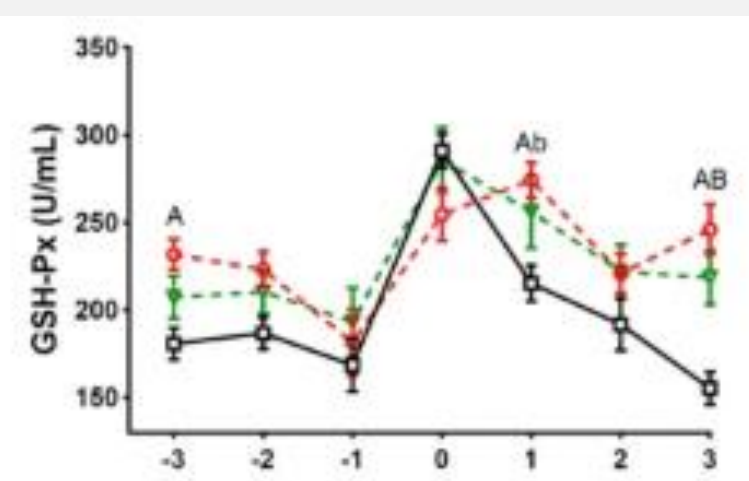
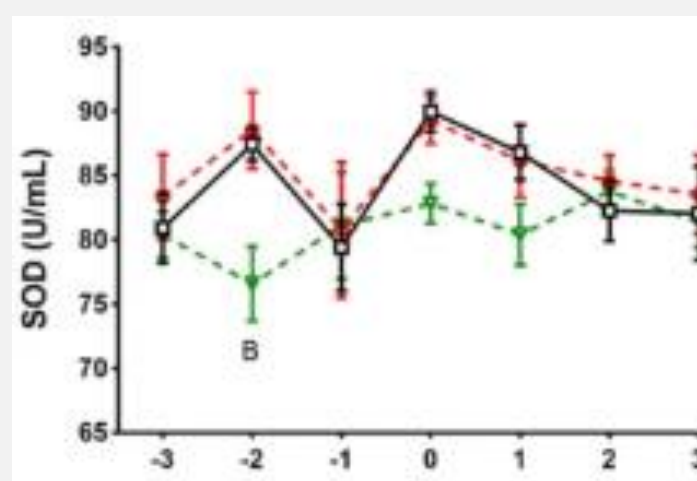
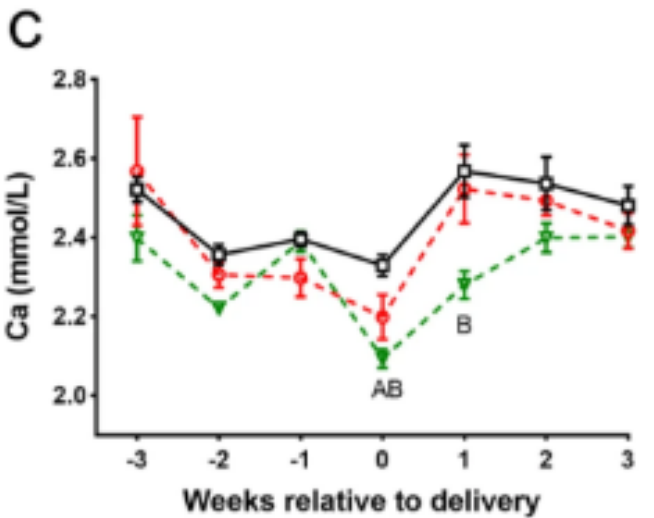
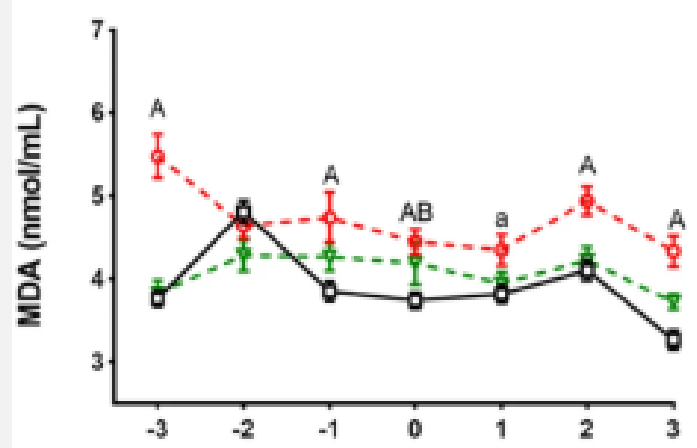
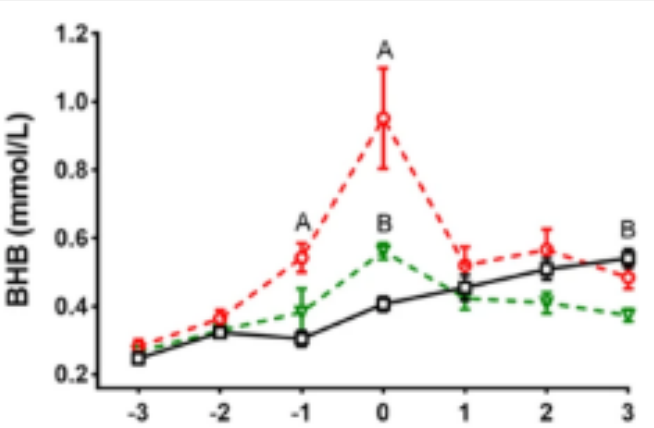
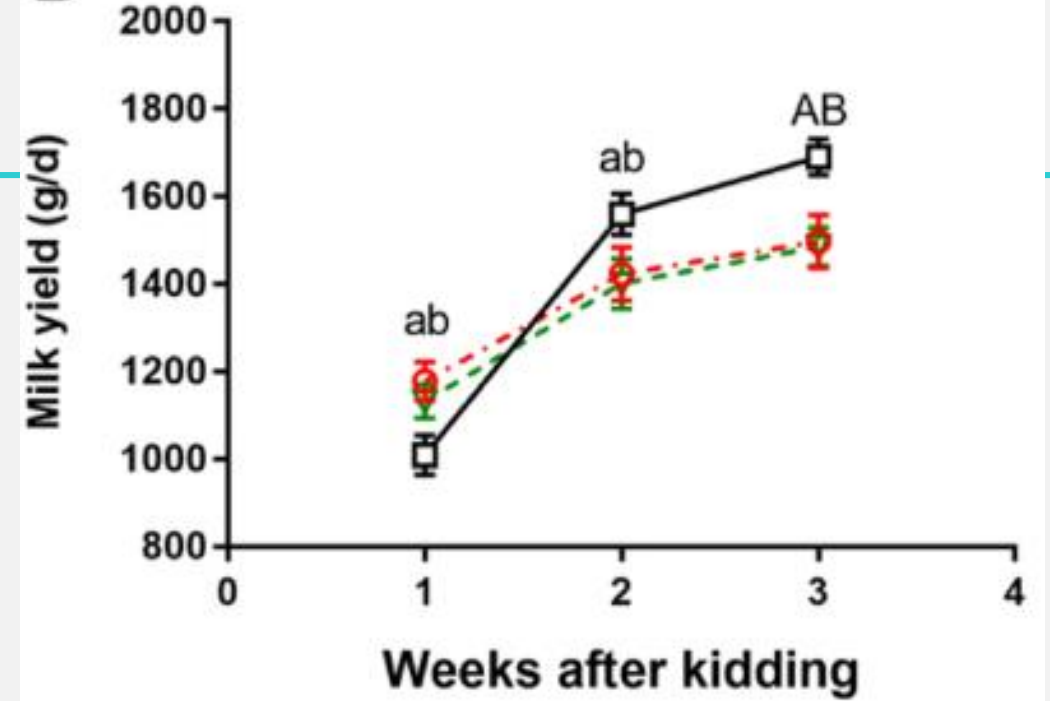


Transitie



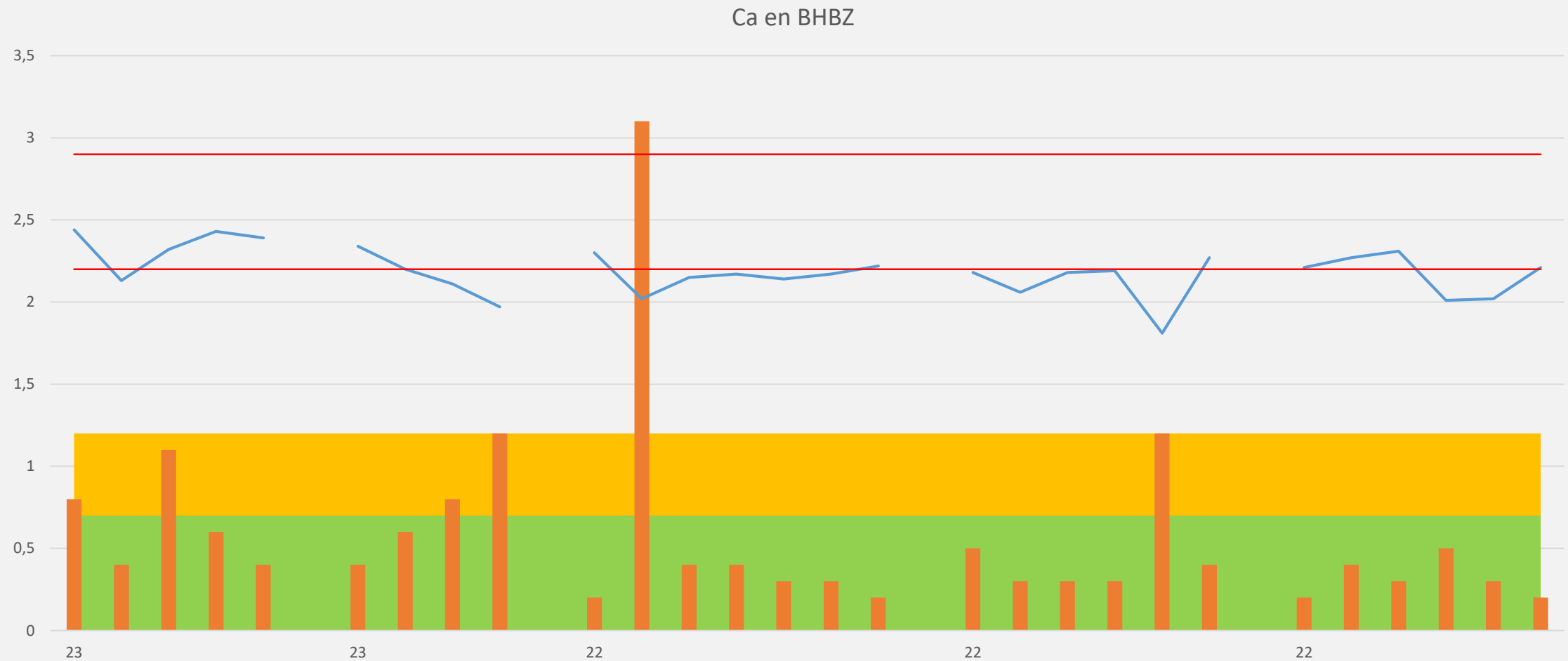
Transitie

B



Transitie: in de praktijk

- Bloedbepalingen ingrijpen

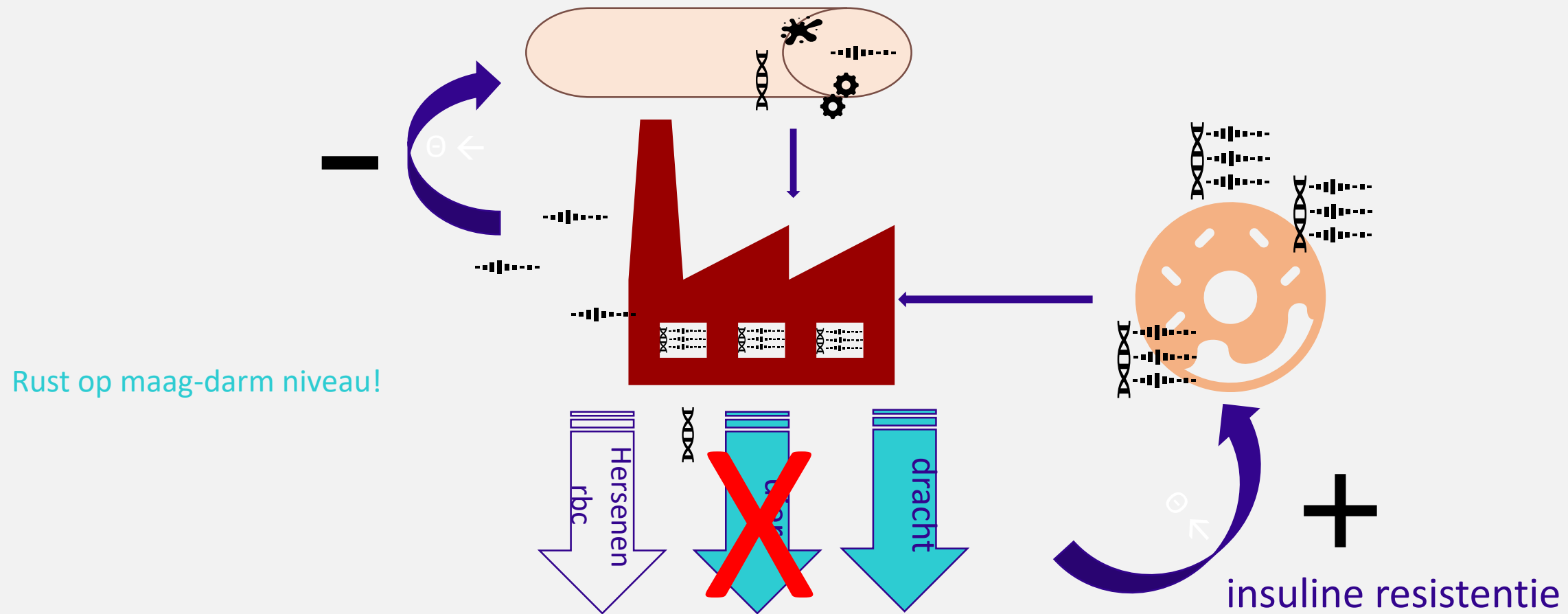


Transitie: problemen

- Melkziekte
- Slepende melkziekte
- Baarmoeder ontsteking
 - MZ: → ↓ act BM → ↑ voedingsbodembac → ↑ Ca behoefte
 - SMZ: → ↑ cortisol: ↓ afweer
 - ↑ radicalen: schade
 - ↑ ontstekingen → ↑ Ca behoefte
 - Aan de nageboorte staan: Vit D, Zn, Cu, Fe & Se
 - Involutie: Vit A, Co, Ca & Mg
- Verzuring MD-stelsel

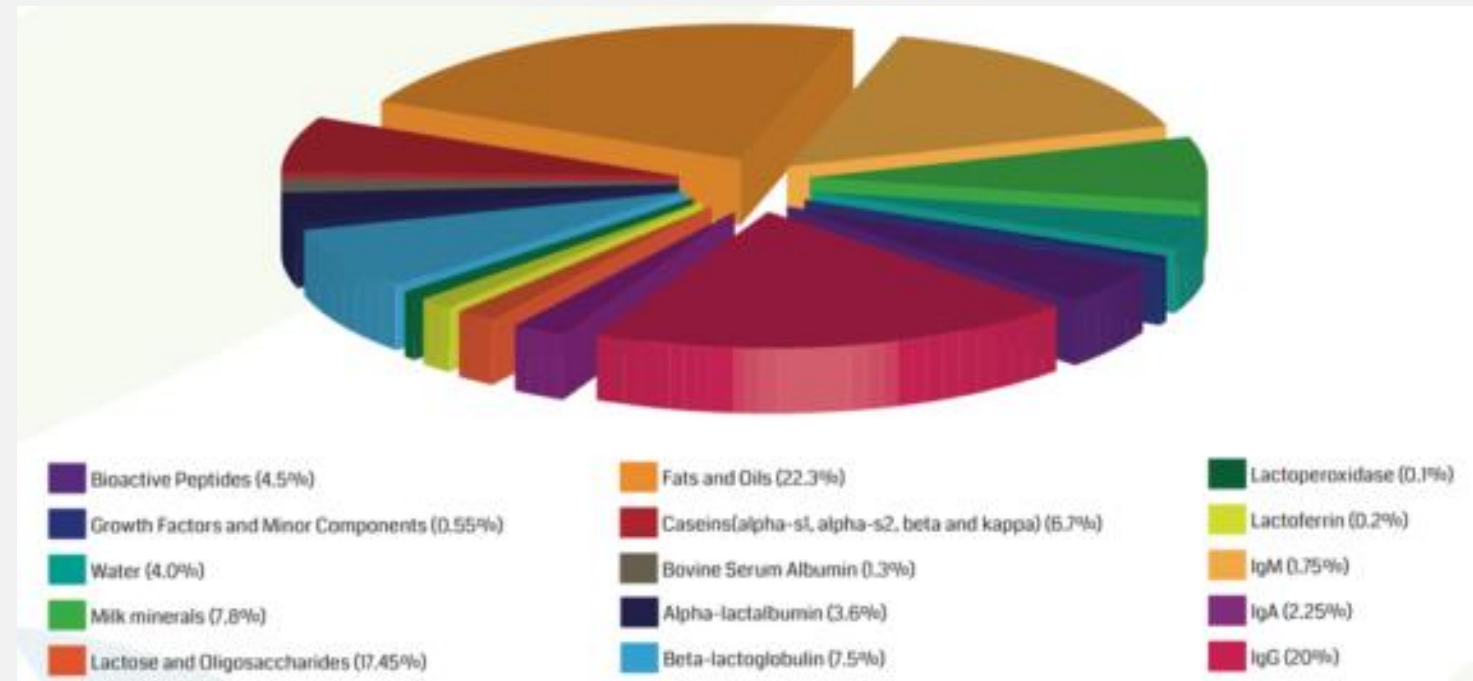
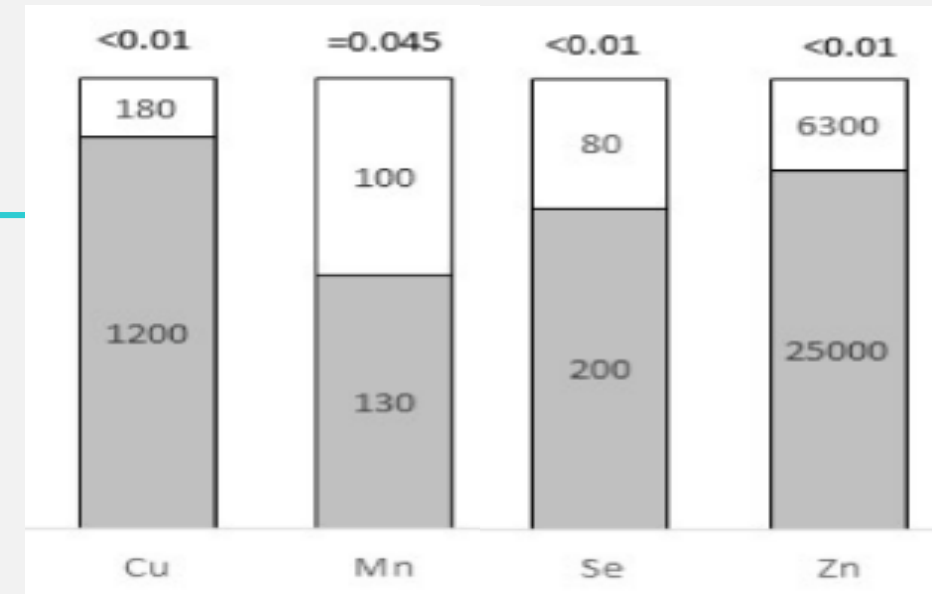


Transitie problemen: slepende melkziekte



Biest

- Productie:
 - Stress...
 - Vit E en Se
- Kwaliteit:
 - Vit A, D, E, K
 - Mineralen



Vruchtbaarheid

- Pubertijd
 - Vit A, D, C
 - P, Zn, Co, Cu
- Hormoonafgifte
 - Vit D, C
 - Ca, Zn, Fe
- Oestrus
 - P, Mn, Co, Cu
- Cl
 - Vit E
 - Ca, Zn

- Innesteling
 - Zn, Mn, Cu, Co
- VES
 - Vit A, B
 - Se, Zn, Cu
- Niet infectie abortus/ slechte ontwikkelt lam
 - Se, Zn, Fe, Cu
- Infecties...
 - Vit A, B, C, E
 - Zn, Cu, Se, Mn, Mg



Vruchtbaarheid

- Bokken:
 - Koorts
 - Vit A
 - Se, Zn



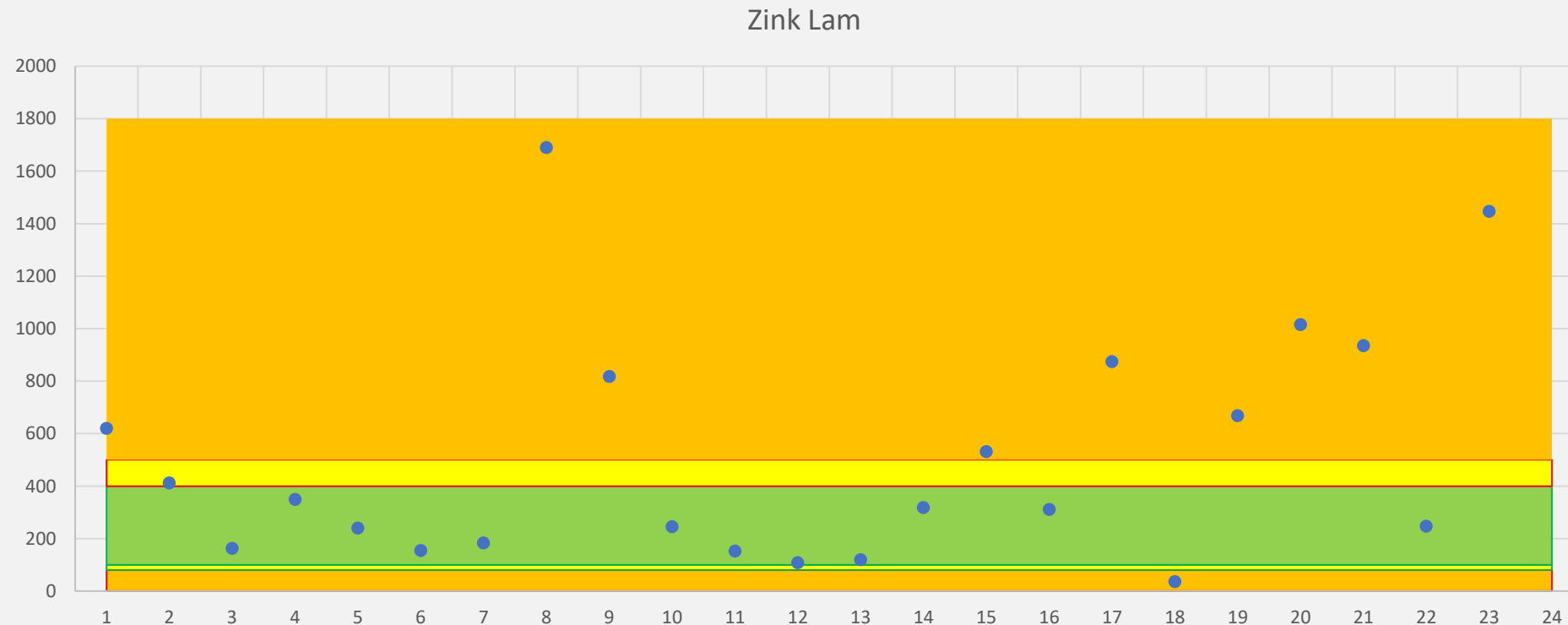
Casus: Afweerproblematiek

Onderzoek/ Methode	001 000	Referentiewaarde/ Eenheid
Arseen ICP-MS	< 0,1	mg/kg d.s.
Cadmium ICP-MS	< 0,1	mg/kg d.s.
Kobalt ICP-MS	0,84	mg/kg d.s.
IJzer ICP-MS	1401	mg/kg d.s.
Koper ICP-MS	2294	mg/kg d.s.
Lood ICP-MS	< 0,1	mg/kg d.s.
Mangaan ICP-MS	19,9	mg/kg d.s.
Molybdeen ICP-MS	4,5	mg/kg d.s.
Selenium ICP-MS	3,4	mg/kg d.s.
Toelichting Informatie		
Vanadium ICP-MS	< 0,1	mg/kg d.s.
Zink ICP-MS	607	mg/kg d.s.



Casus: Afweerproblematiek

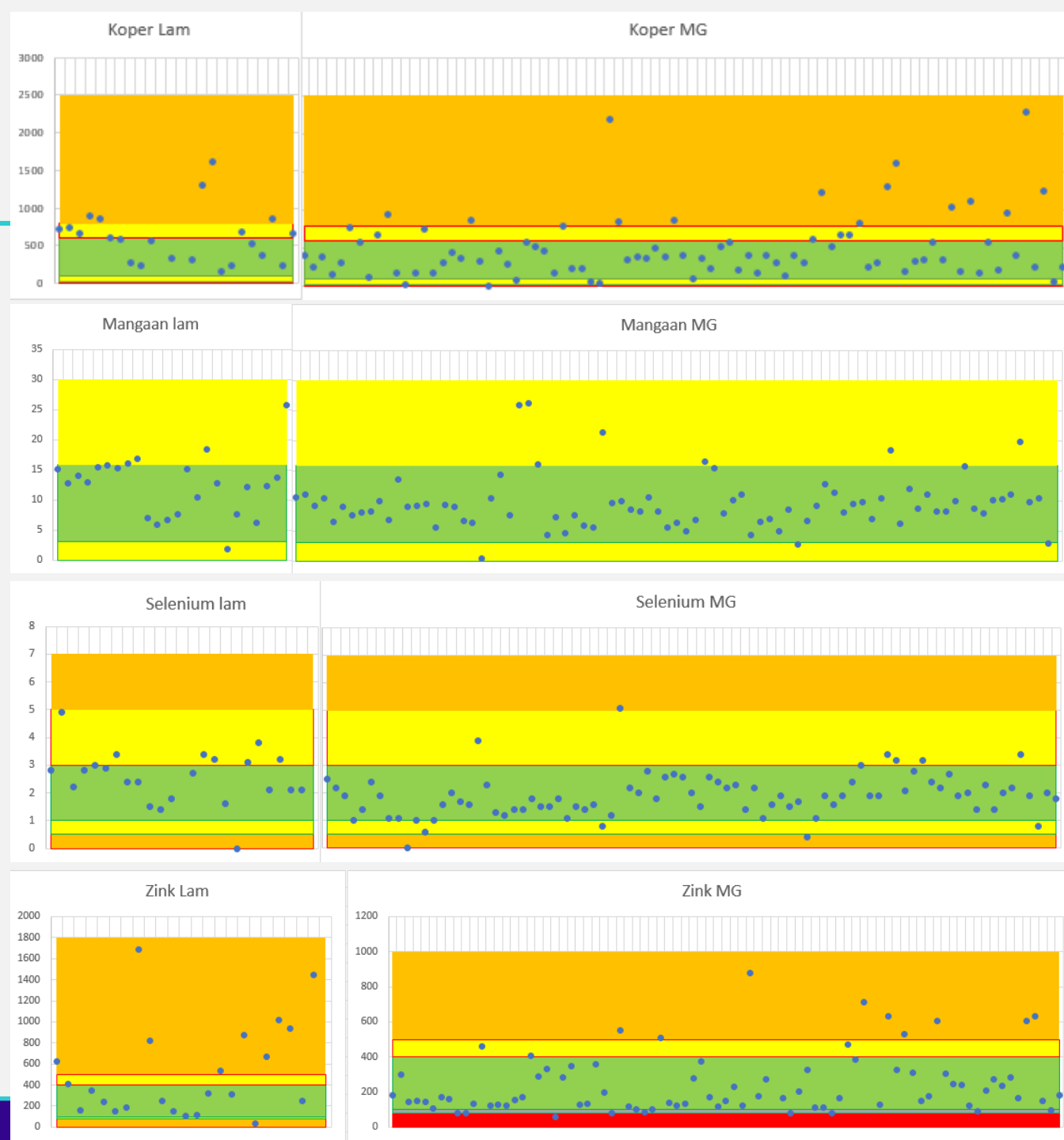
- Weerstands problematiek



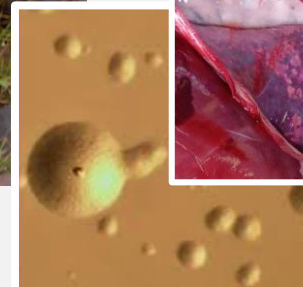
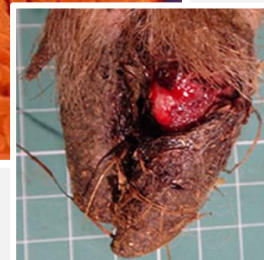
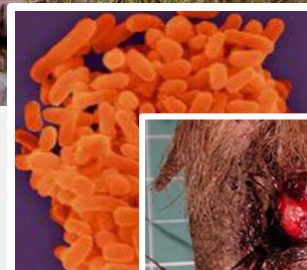
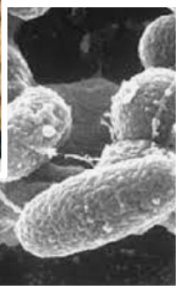
Hulp in een flesje...



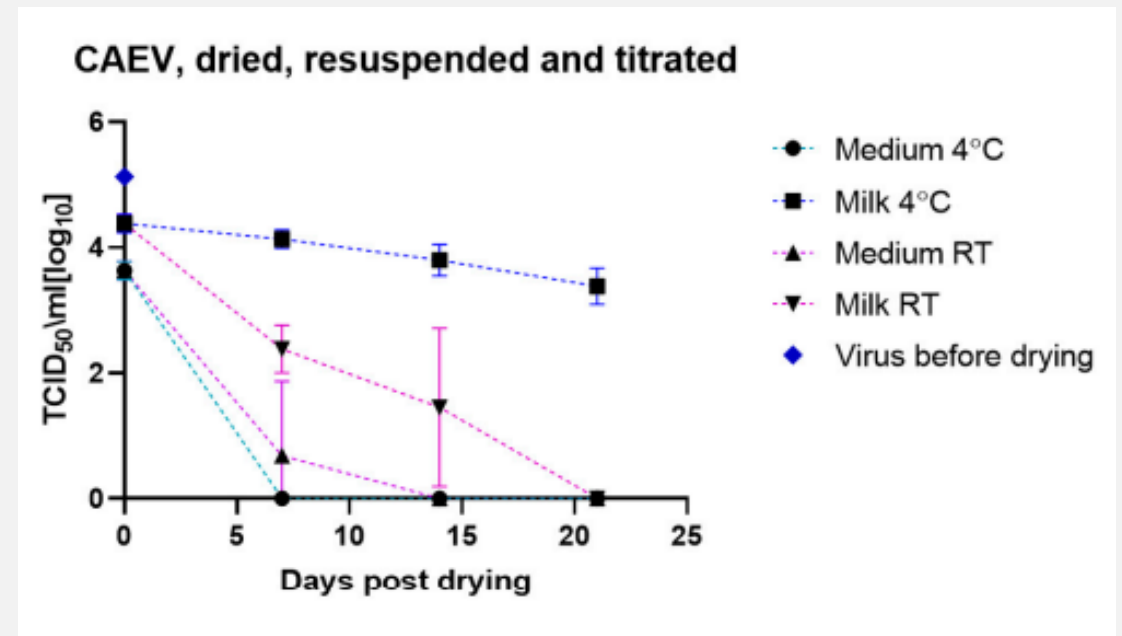
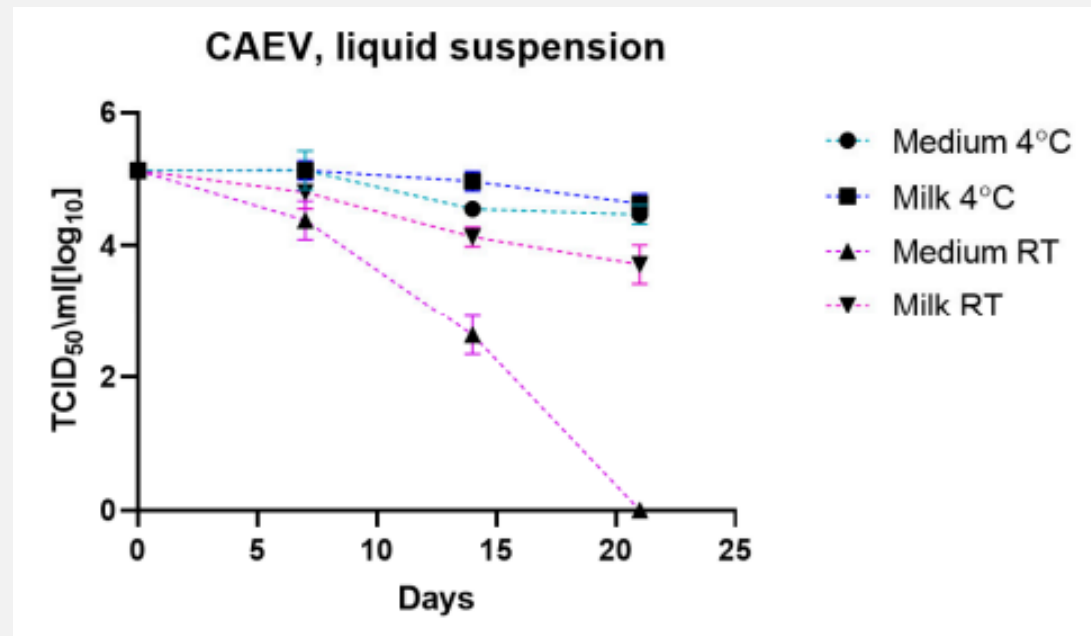
- Cu
- Mn
- Sn
- Zn



Insleep



CAE overdracht



Take home message

Meten is weten

Mineralen verdienen de aandacht
Zeker bij weerstandsproblematiek

Samen sterker!

Gezonde Geiten



Gezonde Opfok



Gezond

Dekmanagement



Gezond Lam



Samen!



NOS Nieuws • Gisteren, 11:30 • Aangepast gisteren, 13:33



Gezondheidsraad: ingrijpen geitenhouderij noodzaak vanwege risico longontsteking

De Gezondheidsraad vindt dat er stevig moet worden ingegrepen in de geitenhouderij. De raad pleit voor ingrijpen na nieuw onderzoek, waar de NOS gisteren over [publiceerde](#).

Daaruit blijkt dat mensen die binnen 500 meter van een geitenhouderij wonen, 73 procent meer kans hebben op een longontsteking dan andere Nederlanders.

"Wij zien daarom echt noodzaak voor maatregelen", zegt voorzitter van de Gezondheidsraad Karien Stronks. "Vergeleken bij de blootstelling aan andere bronnen van luchtverontreiniging of andere schadelijke milieufactoren is dat risico aanzienlijk."

Gezonde Geiten



Gezonde Opfok



Gezond

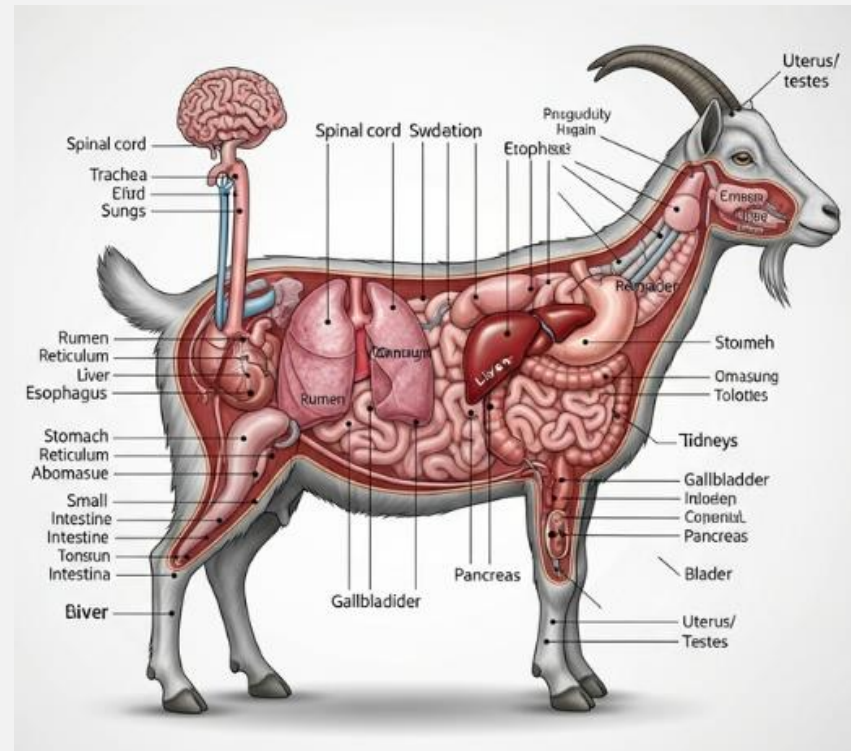
Dekmanagement



Gezond Lam



Vragen



Literatuur: Smith'22, Mathews'16, Berne'98, CVB'05, Cornell, EFSA, MSD, Merck, C.Cornelis, K.Peeters, Merwe'22, Combs'87, Swift'15, Tinkov'21, Molgaard'12, Schonewille'99, Tebbe'18, Bhandari'15, Spears'22, Herdt'11, Hussein'22, Kincaid'00, Simoes'24, Ludwick'08, Rogers'01, Aganimal Health'22, Radke'21, Vieira-Neto'24, Xiaoyu'09, Gonzáles-Cabrera'24, Cajueiro'21, Sano'06, Xiaoyu'22, Huang'21, Ozougwu'17, Hassan'25, Kocak'25, Qiao'24, Stefananche'21, Liu'23, Palomares'22, Gowda'24, Yadav'24, Asadi'25, Ullah'24, Fadlalla'22, Morand-Fehr'91, Meschy'00, Olowoyeye'22, Smith'69, VK.Frickle'25, Alatiby'24, Akinmoladun'22, Eweedah'23, Mehmood'21, Koramaz'22, Mondeska'22, Guiso'22, Kachuee'19, Cornish'07, Samoilenko'25

