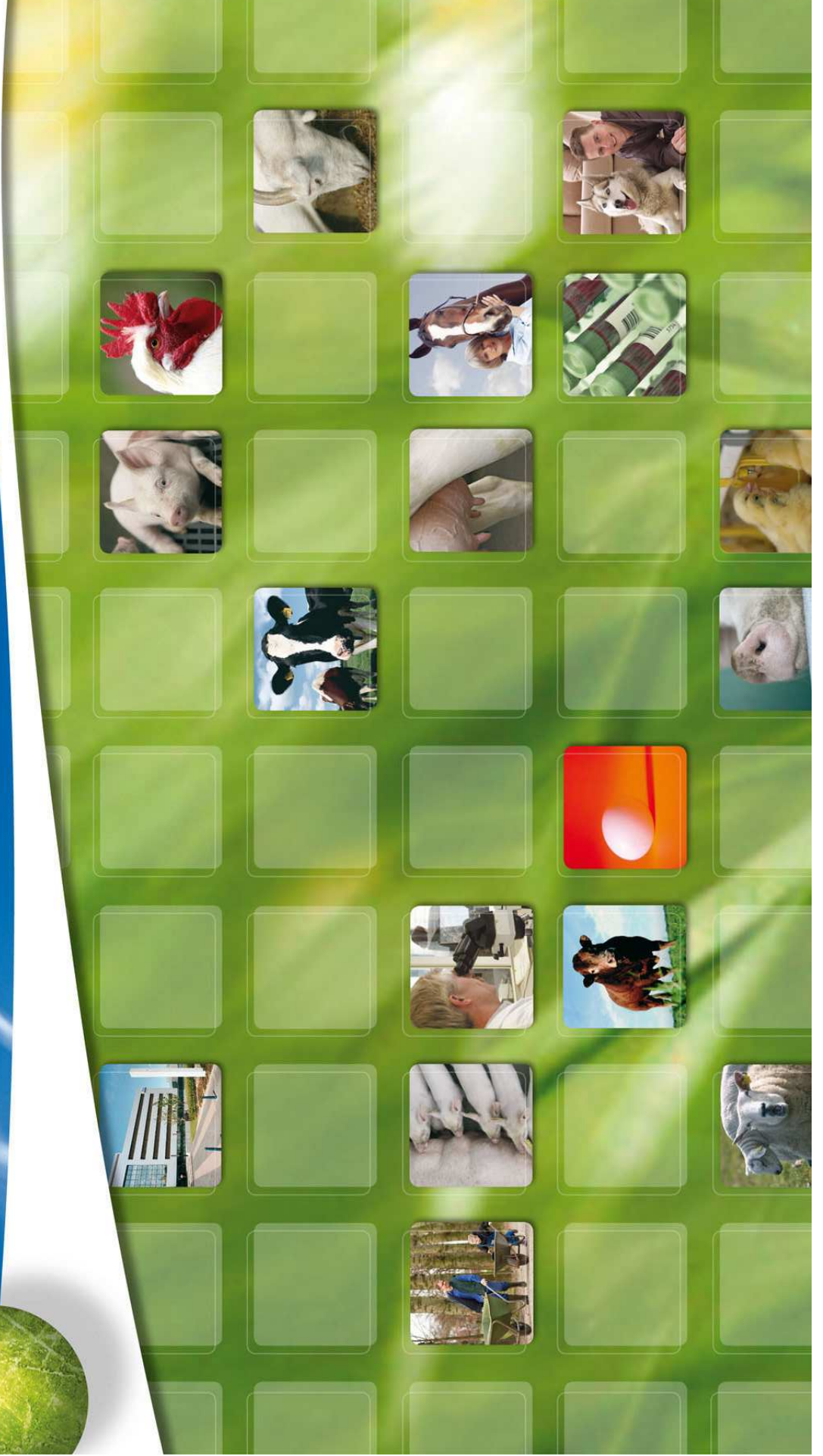
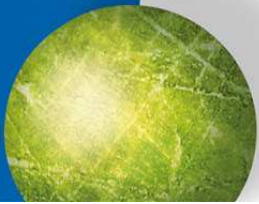
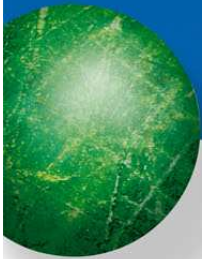


voor gezonde dieren



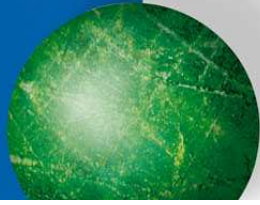


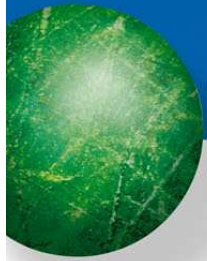
Mineralenvoorziening sporelementen

Jan Veling



voor gezonde dieren Rund





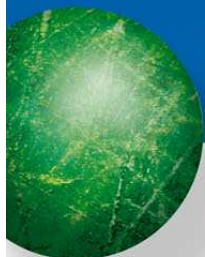
Monitoring en dierziektenprogramma's



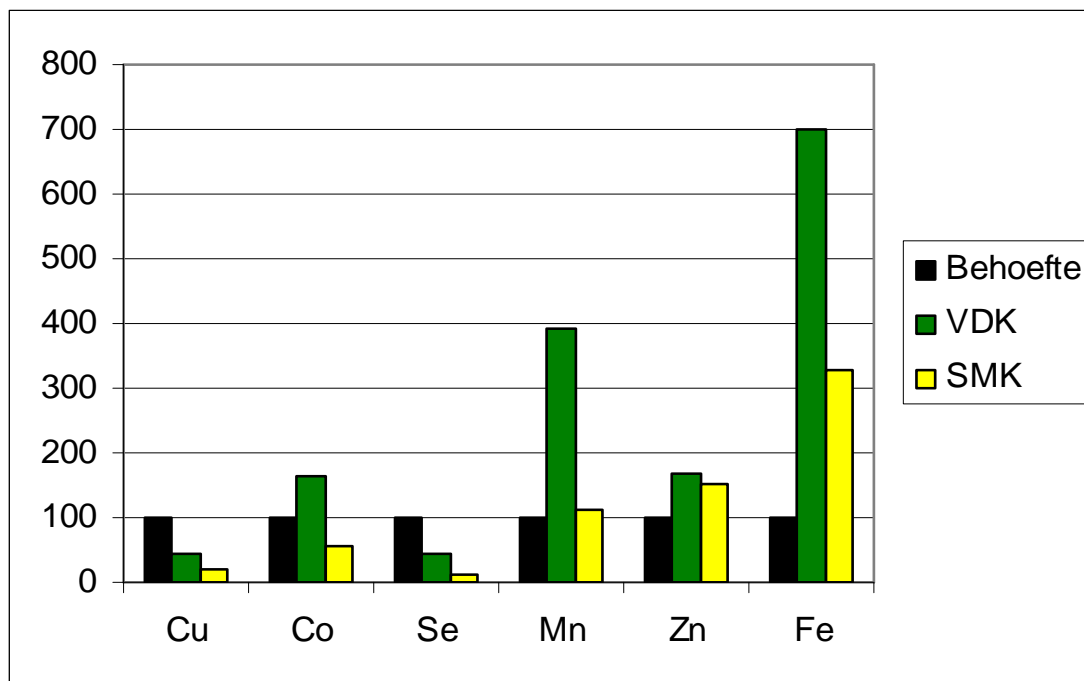


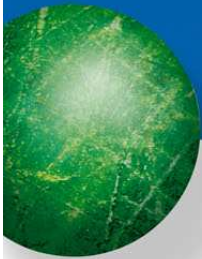
Inhoud presentatie

1. Relevante spoorelementen (behoefte # aanbod)
2. Verschijnselen van tekort en overmaat
3. Diagnostiek van tekort en overmaat
4. Advisering



Behoefte en aanbod: jongvee 16 mnd





Behoeftte en aanbod: jongvee 16 mnd

Voordroogkuil (VDK)

<100% behoefte: Cu, Se

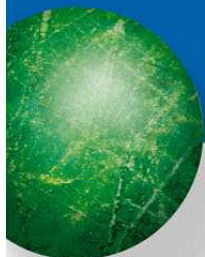
>200% behoefte: Mn, Fe

Snijmaiskuil (SMK)

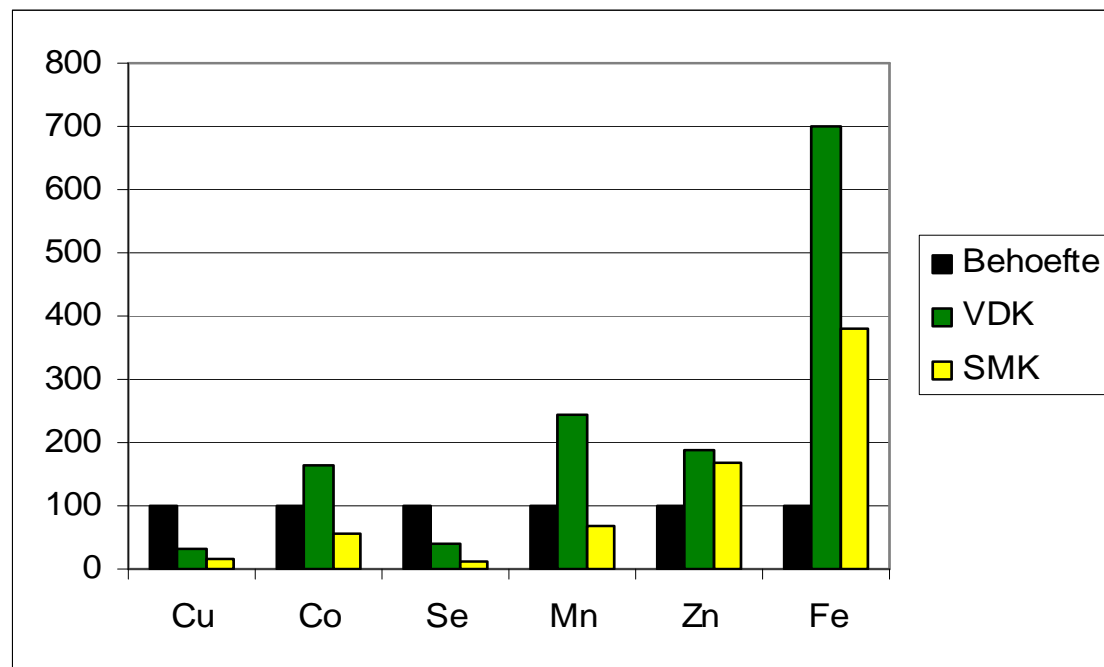
<100% behoefte: Cu, Co, Se

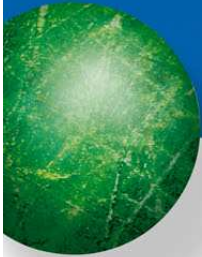
>200% behoefte: Fe





Behoefte en aanbod: droogstaande koeien





Behoefte en aanbod: droogstaande koeien

Voordroogkuil (VDK)

<100% behoefte: Cu, Se

>200% behoefte: Mn, Fe

Snijmaiskuil (SMK)

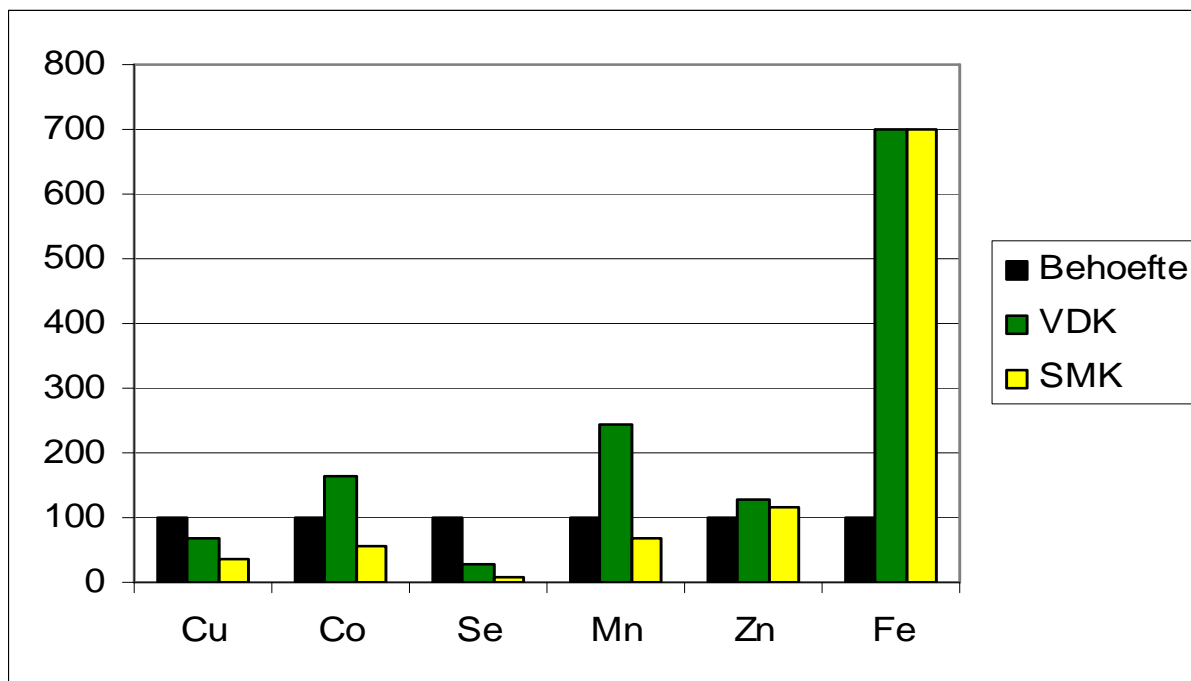
<100% behoefte: Cu, Co, Se, Mn

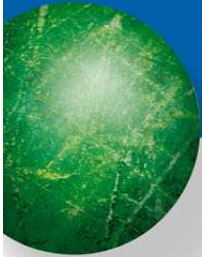
>200% behoefte: Fe





Behoefte en aanbod: melkgevende koeien





Behoefte en aanbod: melkgevende koeien

Voordroogkuil (VDK)

<100% behoefte: Cu, Se

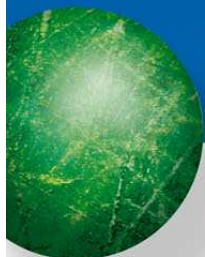
>200% behoefte: Mn, Fe

Snijmaiskuil (SMK)

<100% behoefte: Cu, Co, Se, Mn

>200% behoefte: Fe





Behoefte en aanbod: tekort

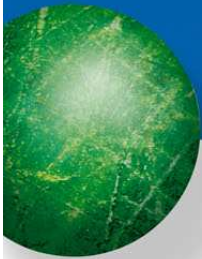
	VDK < 100%	SMK < 100%
Jongvee	Cu, Se	Cu, Se, Co
Droogstaande koeien	Cu, Se	Cu, Se, Co, Mn
Melkgevende koeien	Cu, Se	Cu, Se, Co, Mn



Verschijnselen

verschillende stadia

Stadium	Lever	Bloed	Verschijnselen
Tekort	Afname	Nee	Nee
Ernstig tekort	Laag	Afname	Nee
Disfunctie	Zeer laag	Laag	Nee
Ziekte	Zeer laag	Zeer laag	ja



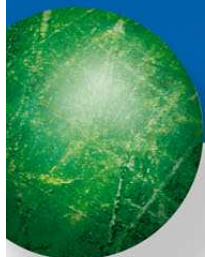
Verschijnselen vaak specifiek

Verminderde ontwikkeling

→ Co, Cu, (Mo), Zn, I, Fe

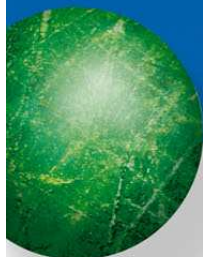
Verminderde productie

→ Co, Cu, I



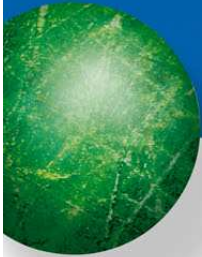
Verschijnselen sporelementen: tekort

Mineraal	Verschijnselen bij tekort
Cu	Verkleuring haar (<u>koperbril</u>), open vacht, weinig ontwikkeling, <u>kreupelheid</u> en diarree
Mo	Weinig specifiek
Co	Weinig ontwikkeling, dof en ruig haar en bloedarmoede
Se	Jongvee: spierbeschadiging Melkvee: meer mastitis en aan de nageboorte blijven staan
Fe	Bloedarmoede, weinig ontwikkeling
Mn	Verminderde ontwikkeling; geboorte van afwijkende kalveren (chondrodystrofie)
Zn	Verminderde ontwikkeling en <u>huidproblemen</u> (parakeratose)



Verschijnselen spooelementen: overmaat

Mineraal	Verschijnselen bij overmaat
Cu	Leverbeschadiging (geelzucht en <u>bloedwateren</u>)
Mo	Kopertekort
Co	Geen duidelijke verschijnselen
Se	Vermagering, dof en ruig haar en <u>stijfheid</u>
Fe	Verminderde ontwikkeling en verminderde wateropname bij overmaat in water
Mn	Verminderde voeropname en ontwikkeling
Zn	Verminderde ontwikkeling

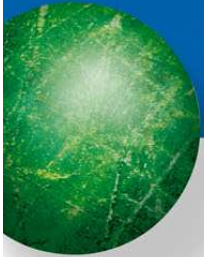


Cu- en Mn-tekort (oude doos)

Koe met (vermeend) mangaan- en kopergebrek:

- 1=kraakbeenwoekering door Mn-gebrek ("reebeen")
- 2=kraakbeenwoekering door kopergebrek ("koespat")

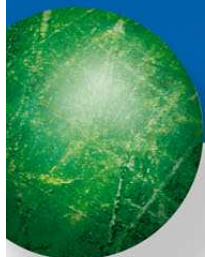




Cu-tekort

- verminderde gewichtsonwikkeling
- verkleuring van haar ("koperbril")
- kreupelheid (zie foto)
- diarree

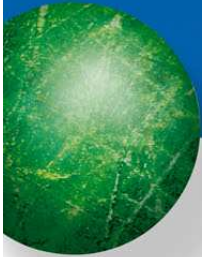




Diagnostiek: zinvolle bepalingen

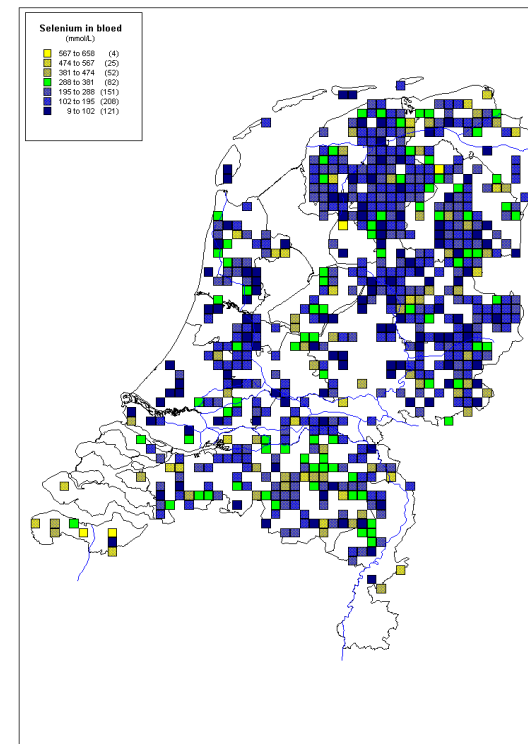
Mineraal	Zinvolle monsternamen					
	Lever	Bloed	Melk	Urine	Rantsoen	Grond
Cu	+	+			Cu : Mo	
Mo	+				+	
Co	+				+	+
Se		+				
Mn					+	
Fe	+	+				
Zn	+	+			+	
I			+	+		

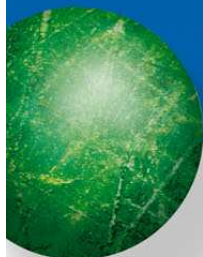
+ = meest zinvolle bepaling



Diagnostiek: bloedonderzoek (vb)

- Bepaling Se a.h.v. enzym GSH-Px
- Tekorten worden regelmatig vastgesteld
- Risicogroepen: ouder jongvee en droogstaande koeien





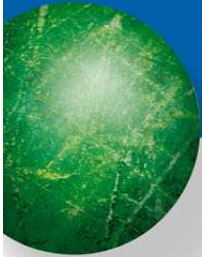
Beoordeling leverbiopten (mg/kg ds)

Element	te laag	verlaagd	goed	verhoogd	te hoog
Cu	< 25	25 - 100	100 - 600	600 - 800	> 800
Zn	< 80	80 - 100	100 - 400	400 - 500	> 500
Fe	< 100	100 - 150	150 - 1500	1500 - 2000	> 2000
Co	< 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 7	7 - 10	> 10
Mo	< 0,5	0,5 - 2	2 - 4	4 - 7	> 7



Advisering

1. Baseren op feiten (→ benadering klachtenbedrijf)
2. Baseren op behoeften (“X”: baat het niet, schaadt het mogelijk wel)
3. Gericht op optimalisatie i.p.v. op klachten
4. Rekening houdend met verspilling



Bedankt voor uw aandacht

