Afd. Koolhydraat-/Vetchemie 1984-09-10

RAPPORT 84.86 Pr.nr. 404.0040

Onderwerp: Onderzoek naar de samenstelling en kwaliteit van enkele merken (kinder)koeken

Verzendlijst: direkteur, sektorhoofden, direktie VKA, afdeling Koolhydraat-/Vetchemie (4x), afdeling Harmonisatie/Normalisatie (Humme), Projektbeheer, Projektleider (Herstel), afd. Microscopie, afd. Levensmiddelenadditieven/-micronutriënten, afd. Algemene Chemie, Feberwee (VKA), Breedveld (Secr. Cie Voedingsm. tabel).

Afdeling Koolhydraat- en Vetchemie 1984-09-10

RAPPORT 84.86 Pr.nr. 404.0040

Projekt: Onderzoek landbouw- en visserijprodukten voor Konsumenten Kontakt

Onderwerp: Onderzoek naar de samenstelling en kwaliteit van enkele merken (kinder)koeken

---

Doel:

Beoordeling van de kwaliteit van (kinder)koeken.

Samenvatting:

Van Konsumenten Kontakt werden begin januari 9 monsters (kinder)koeken ontvangen voor chemisch en sensorisch onderzoek. De resultaten van het chemisch onderzoek werden voorzover mogelijk vergeleken met de declaratie op de verpakking.
Konsumenten Kontakt publiceerde het onderzoek in Koopkracht van juli/augustus 1984.

Conclusies:

- De gebruikte hoeveelheid tarwemeel varieert van ca. 45% tot 80%.
- De indeling van nr. 8 bij rozijnenkoek door KK is discutabel. Indeling bij volkorenkoek is ook mogelijk.
- De hoeveelheid cariogene suikers loopt sterk uiteen, van ca. 6,5% tot ca. 31%.
- Het ijzergehalte is bij kinderkoeken 2 à 4 maal zo hoog als bij de andere koeken. De gedeclareerde hoeveelheid bij nr. 1 en 4 ligt aanzienlijk hoger dan bepaald.
- Het natriumgehalte bedraagt ongeveer de helft van het gehalte in brood.
- Het vetgehalte varieert van ca. 6,5% tot 29%.
- Door de grote variatie in samenstelling is een echte sensorische vergelijking niet mogelijk.
  Monster nr. 5 werd aangemerkt als bitter/aangebrand/zoutig.

Verantwoordelijk: L.M.H. Frijns
Medewerker/Samensteller: L.M.H. Frijns
Projektleider: dr H. Herstel

1. Inleiding

Begin januari werden van Konsumenten Kontakt 9 monsters (kinder)koeken ontvangen voor chemisch en sensorisch onderzoek. De analyses beperkten zich tot onderzoek van zetmeel, suikers, ijzer, vitamine B_1, eiwit, vet en zout.

Een panel bestaande uit 16 respectievelijk 15 personen beoordeelde sensorisch de kwaliteit van de koeken, voorzover een vergelijking mogelijk was, aangezien de verschillen in samenstelling zeer groot waren.

De bij dit onderzoek betrokken koeken bevatten veel tot zeer veel suiker en enkele koeken hadden een zeer hoog vetgehalte.

2. Materiaal

De koeken waren onderverdeeld in kinderkoeken, volkorenkoeken en rozijnenkoeken. Na malen werden ze gehomogeniseerd. Voor sensorisch onderzoek werden 2 à 3 verpakkingen gebruikt.

3. Onderzoek

Resultaten zie bijlage I.

3.1 Zetmeel

Als basisgrondstof voor alle koeken is men uitgegaan van gemalen tarwe. Het verschil tussen de koeken voor wat betreft gemalen tarwe ligt daarin dat de hele korrel wordt gemalen waarna door al of niet te zeven, kiemen en zemelen geheel of gedeeltelijk worden verwijderd.

De door ons onderzochte koeken zijn gemaakt van volkorentarwemeel, tarwemeel of tarwebloem.

Met behulp van tabellen uit het Voedingsmiddelenjaarboek, 1980, over samenstelling van wit-, bruin- en volkorenbrood is het zetmeelgehalte bij benadering te berekenen van tarwemeel, dit ligt voor brood op gemiddeld 42% (met een vochtgehalte van 40%) en voor tarwemeel op ca. 60% (met een vochtgehalte van 15%).

Via het zetmeelgehalte is te berekenen hoeveel tarwemeel er in de koeken gebruikt is (tabel I).

Tabel I

KK-nummer	% zetmeel	% tarwemeel
1	ca. 43	ca. 72
2	" 42	" 70
3	" 37	" 62
4	" 27	" 45
5	" 47	" 78
6	" 48	" 80
7	" 27	" 45
8	" 31	" 52
9	" 27	" 45

De gebruikte hoeveelheid meel ligt tussen de 45% en 80%. Tot 100% wordt aangevuld met suiker, vet, zout en diverse andere bestanddelen, zoals melkpoeder en diverse noten en vruchten.
Hieruit blijkt de diversiteit van de samenstelling van deze koeken.
Bij de publikatie in Koopkracht worden de koeken dan ook in drie groepen ingedeeld namelijk: Kinderkoeken, Volkorenkoeken en Rozijnenkoeken.
Nummers 1, 2 en 4 zijn kinderkoeken, 5, 6, 7 en 9 zijn volkorenkoeken en 3 en 8 zijn rozijnenkoeken.
Bij de kinderkoeken valt op het lage meelgehalte van nummer 4 dat geheel wordt opgevuld met extra suiker.
Bij de volkorenkoeken vallen op de nummers 7 en 9 met het lage meelgehalte, hier wordt opgevuld met voornamelijk noten en vruchten. De indeling van nummer 8 bij rozijnenkoeken is discutabel, indeling bij volkorenkoeken kan eigenlijk net zo goed. Bij nummer 8 wordt aangevuld met hoofdzakelijk noten en rozijnen en bij nummer 7 meer met vruchten dan met noten.

3.2 Suikers

De suikers zijn als zodanig toegevoegd of in de vorm van melkpoeder (lactose) of vruchten (glucose, fructose, saccharose en maltose).
De vermelding op de verpakking van nummer 1 "bereid zonder saccharose" zou daarom verkeerd uitgelegd kunnen worden.

Glucose en fructose samen hebben ongeveer dezelfde zoetkracht als saccharose. Bij monster nummer 1 is 0,5% saccharose aanwezig en ruim 6% glucose + fructose. Evenals monster nummer 5 zijn het wel koeken die voor wat betreft cariogene suikers een laag gehalte bevatten (Tabel II).

Tabel II

KK-nummer	glucose + fructose + saccharose gehalte %	
1	6,8	
2	13,7	gedeclareerd 12,5% Bijlage II
3	30,9	
4	27,3	
5	6,6	
6	17,9	
7	32,0	
8	13,8	
9	26,0	

Alleen bij monster nummer 2 is er het suikergehalte gedeclareerd. Bij de ingrediëntendeclaratie wordt onder suiker verstaan de som van saccharose met de van saccharose afgeleide monosacchariden, glucose en fructose.
De Voedingsraad heeft in een advies aanbevolen om de dagelijkse konsumptie van suikers te verminderen. Het nuttigen van kinderkoeken met vaak bijzonder hoge suikergehaltes (30%) dient dan ook met verstand te gebeuren.

3.3 IJzer

De gedeclareerde hoeveelheid bij nummer 1 en 4 ligt aanzienlijk hoger dan de bepaalde waarden. IJzer is nodig bij de bloedvorming; rode bloedlichaampjes bevatten ijzer. Behalve in groente komt ijzer o.a. voor in vlees. Het lichaam springt zeer zuinig met ijzer om. Dit is dan ook de reden dat er met de voeding betrekkelijk weinig ijzer opgenomen behoeft te worden. Zowel voor kinderen als voor volwassenen is het dan ook beter om goede gevarieerde maaltijden te gebruiken o.a. brood, groente en aardappelen, melk en vlees om zo in de noodzakelijke stoffen te voorzien.

Het valt op dat in de kinderkoeken de hoeveelheid ijzer 2 tot 4 maal zo hoog is als in de andere koeken. Volgens Nutricia verdient het aanbeveling baby's vanaf 3 maanden ijzerrijke voedingsmiddelen bij te geven, b.v. groene groente, omdat de ijzervoorraad de beperkende faktor is wat de haemoglobinesynthese betreft. Om die reden heeft men mogelijk ijzer toegevoegd resp. ijzerrijke grondstoffen gebruikt bij de bereiding van kinderkoeken.

3.4 Vitamine B_1

Het vitamine B_1 komt o.a. voor in graanprodukten. De buitenste lagen van de graankorrel zijn rijker aan B-vitamines dan het inwendige van de korrel. Het gebruiken van gist verhoogt ook het vitamine B_1 gehalte.
B-vitamines zijn betrokken bij de koolhydraatstofwisseling. Hieruit blijkt het belang van B-vitaminen in relatie met het vaak hoge suikergehalte in de onderzochte koeken.

3.5 Eiwit

Het eiwitgehalte is mede gekoppeld aan de hoeveelheid gebruikt meel en gist. Het belang van eiwitten in de voeding met daaraan gekoppeld de essentiële aminozuren is bekend.
Tarwe-eiwit in combinatie met gist is rijk aan essentiële aminozuren (lysine tekort) en voor het lichaam onmisbaar. De gehalten spreken voor zich.

3.6 Natrium

Het natriumgehalte is vergeleken met brood ongeveer de helft.

3.7 Vet

Het vetgehalte vertoont een grote fluctuatie. Het vet of olie wordt toegevoegd als zodanig of is afkomstig uit noten.

3.8 Sensorisch onderzoek

De zoetheid van alle koeken werd als goed beoordeeld. De smakelijkheid was voor nummer 5 niet goed. De kleur, struktuur, vorm, geur en omvang was voor alle koeken neutraal tot aantrekkelijk, met als uitzondering monster nummer 7 waar het panel een verdeeld oordeel over gaf o.a. een onaantrekkelijke vorm, geur en omvang.

De consistentie

Twee monsters nummer 7 en 8 werden te slap bevonden. Het afbijten gaf geen problemen. Het kauwen was bij nummer 7 moeilijk. Een aantal koeken werden wat droog in de mond bevonden. Monsters 1 en 2 werden als plakkerig ervaren.
Monster nummer 5 werd verder aangemerkt als bitter/aangebrand/zoutig.
De koeken zijn onderling moeilijk met elkaar te vergelijken aangezien de samenstelling erg varieert.

Conclusies:

- De gebruikte hoeveelheid tarwemeel varieert van ca. 45% tot 80%.
- De indeling van nr. 8 bij rozijnenkoek door KK is discutabel. Indeling bij volkorenkoek is ook mogelijk.
- De hoeveelheid cariogene suikers loopt sterk uiteen, van ca. 6,5% tot ca. 31%.
- Het ijzergehalte is bij kinderkoeken 2 à 4 maal zo hoog als bij de andere koeken. De gedeclareerde hoeveelheid bij nr. 1 en 4 ligt aanzienlijk hoger dan bepaald.
- Het natriumgehalte bedraagt ongeveer de helft van het gehalte in brood.
- Het vetgehalte varieert van ca. 6,5% tot 29%.
- Door de grote variatie in samenstelling is een echte sensorische vergelijking niet mogelijk.
  Monster nr. 5 werd aangemerkt als bitter/aangebrand/zoutig.

Bijlage I

Konsumenten Kontakt,
t.a.v. mw ir A. van der Veen,
Sweelinckplein 74,
2517 GS 's-GRAVENHAGE

456 1984-02-20

L.M.H. Frijns/dr H. Herstel diverse

Kinderkoeken. Pr.nr. 404.0040.

Hierbij ontvangt u de resultaten van het chemisch en sensorisch onderzoek van 9 monsters (kinder)koeken.
In de rapportage zijn opgenomen:
1. Gebruikte analysemethoden.
2. Resultaten chemisch onderzoek.
3. Resultaten sensorisch onderzoek.
Volgens afspraak is van de koeken en van de eventueel aanwezige noten en of vruchten een homogeen monster gemaakt. Voor het sensorisch onderzoek zijn twee verpakkingen gebruikt.
Wij zijn gaarne bereid de resultaten nader met u te bespreken.

De direkteur,

ir M. Heuver

cc. dhr drs A. Feberwee, direktie VKA

LF/YL

8486.6

Onderzoek kinderkoeken

1. Overzicht van de toegepaste analysemethoden

- Zetmeel:
  Enzymatisch m.b.v. amyloglucosidase, RIKILT nr. D 93.
- Suikers (mono en disacchariden):
  Met behulp van hoge druk vloeistofchromatografie (HPLC), RIKILT nr. 71-D 151.
- IJzer:
  Met behulp van atomaire absorptie, RIKILT nr. ACON 5.
- Vitamine B_1:
  Spectrofluorimetrisch, EEG-methode nr. L83/31.
- Eiwit:
  Stikstofbepaling volgens Kjeldahl, eiwitfaktor 6,25.
- Vet:
  Na zure hydrolyse, extraktie met petroleumether.
- Zout:
  Vlamfotometrisch natrium bepaald, RIKILT nr. DV 6.

2. Resultaten chemisch onderzoek zijn vermeld in tabel I.

Bij de ijzergehalten dient men rekening te houden met een spreiding in de resultaten van $\pm$ 10%.

De resultaten van de mono- en disacchariden (HPLC) werden steekproefsgewijs gecontroleerd m.b.v. enzymatische methoden.

De resultaten kwamen goed overeen.

3. Sensorisch onderzoek monsters kinderkoeken

In de periode van 26 en 27 januari zijn door een panel 9 monsters kinderkoeken beoordeeld. Op 26 januari zijn 5 monsters en op 27 januari zijn 4 monsters gekeurd. Het panel bestond uit 16 resp. 15 volwassen personen. In het onderzoek zijn 9 monsters betrokken.

De resultaten van het sensorisch onderzoek zijn in een tabel samengevat. Bij de interpretatie dient men er rekening mee te houden dat de beoordeling door een klein en ongetraind panel is verricht. Er kan niet uit afgeleid worden wat de consument meer of minder prefereert.

K.K. nummer	RIKILT nummer	Omschrijving
1	84-04-0040-018	Kartonnen verpakking met 12 koeken. Twee koeken zitten in een "sub" verpakking. De afmetingen van één koek zijn 7 x 7 cm. Er is een schuin breekvlak aangebracht om de koek te halveren.
2	84-04-0040-019	Kartonnen verpakking met 12 koeken. Zie verder de omschrijving van nummer 1.
3	84-04-0040-020	Koek met rozijnen en krenten. Gedrukte, doorzichtige verpakking met 12 koeken. Drie koeken zitten in een "sub" verpakking. In de koeken zijn zichtbaar rozijnen en krenten aanwezig. De afmetingen van een koek zijn 4 x 9 cm.
4	84-04-0040-021	Kartonnen verpakking met 12 koeken gemaakt van volkorentarwemeel. Twee koeken zitten in een "sub" verpakking. Bovenkant geribbeld. In de koek zijn krenten verwerkt. Afmetingen van een koek zijn 7 x 7 cm.
5	84-04-0040-022	Stevige verpakking met 18 koeken gemaakt van volkorentarwemeel. Er zitten 18 koeken in een verpakking. Er is een schuin breekvlak aangebracht om de koek te halveren. De afmetingen van een koek zijn 8 x 9,4 cm.
6	84-04-0040-023	Doorzichtige, bedrukte verpakking. In een verpakking zitten 19 koeken gemaakt van volkoren-tarwemeel. De afmetingen van een koek zijn 8,5 x 9 cm.
7	84-04-0040-024	Doorzichtige verpakking met 2 koeken. Geproduceerd van biologisch volkorentarwemeel. De diverse ingrediënten zijn aan de onderkant duidelijk zichtbaar. De afmetingen van een koek zijn 11 x 12 cm.

8	84-04-0040-025	Doorzichtige verpakking met 12 koeken. Geproduceerd van biologisch volkorentarwemeel. Op de verpakking was de datum van houdbaarheid niet ingevuld. De afmetingen van de koek zijn 7 x 7 cm. In de koek zijn 25 gaatjes aangebracht. Aan de vruchtenkoeken is geen extra suiker toegevoegd.
9	84-04-0040-026	Doorzichtige verpakking met 8 koeken. Bereid met biologisch volkorentarwemeel. Ronde koeken met een diameter van 8 cm. De ingrediënten zijn zichtbaar, maar meer in de koek verwerkt.

	Smaak		Uiterlijk					Consistentie					
K.K.	Zoetheid	Smakel.h.	Kleur	Struktuur	Vorm	Geur	Omvang	Bros	Afbijten	Kauwen	dr.in mond	Plakkerig	
nummer	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	Opmerking
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1)
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
7	x	x	x	x	x x*)	x x*)	x x*)	x	x	x	x	x	
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

*) Bij deze beoordeling blijkt het panel in twee groepen verdeeld te zijn die een verschillend oordeel geven.
1) bitter/aangebrand/zoutig.

Zoetheid
1 = veel te zoet
2 = zoet
3 = juist goed
4 = weinig zoet
5 = veel te weinig zoet

Smakelijkheid
1 = zeer smakelijk
2 = smakelijk
3 = smakelijk, noch onsmakelijk
4 = onsmakelijk
5 = zeer onsmakelijk

Voor uiterlijk
1 = zeer aantrekkelijk
2 = aantrekkelijk
3 = neutraal
4 = onaantrekkelijk
5 = zeer onaantrekkelijk

Bros
1 = zeer bros
2 = bros
3 = bros, noch slap
4 = slap
5 = zeer slap

Afbijten
1 = zeer gem. af te bijten
2 = gem. af te bijten
3 = neutraal
4 = moeilijk af te bijten
5 = zeer moeilijk af te bijten

Kauwen
1 = zeer gem. te kauwen
2 = gem. te kauwen
3 = neutraal
4 = moeilijk te kauwen
5 = zeer moeilijk te kauwen

Droog in de mond
1 = zeer droog
2 = droog in de mond
3 = wat droog in de mond
4 = nauwelijks droog in de mond
5 = geheel niet droog

Plakkerig
1 = zeer plakkerig
2 = plakkerig
3 = iets plakkerig
4 = niet plakkerig
5 = geheel niet plakkerig

Kinderkoeken

Naam :

Datum: Tijdstip:

Uiterlijk

A. kleur	: zeer aantrekkelijk	1	2	3	4	5	zeer onaantrekkelijk
B. struktuur	: zeer aantrekkelijk	1	2	3	4	5	zeer onaantrekkelijk
C. vorm	: zeer aantrekkelijk	1	2	3	4	5	zeer onaantrekkelijk
D. geur	: zeer aantrekkelijk	1	2	3	4	5	zeer onaantrekkelijk
E. omvang	: zeer aantrekkelijk	1	2	3	4	5	zeer onaantrekkelijk

Consistentie

F. zeer bros	1	2	3	4	5	zeer slap
G. zeer gemakkelijk af te bijten	1	2	3	4	5	zeer moeilijk af te bijten
H. zeer gemakkelijk te kauwen	1	2	3	4	5	zeer moeilijk te kauwen
I. zeer droog in de mond	1	2	3	4	5	geheel niet droog
J. zeer plakkerig	1	2	3	4	5	geheel niet plakkerig

Smaak

K. veel te zoet	1	2	3	4	5	veel te weinig zoet
L. zeer smakelijk	1	2	3	4	5	zeer onsmakelijk

Tabel I. Resultaten chemisch onderzoek

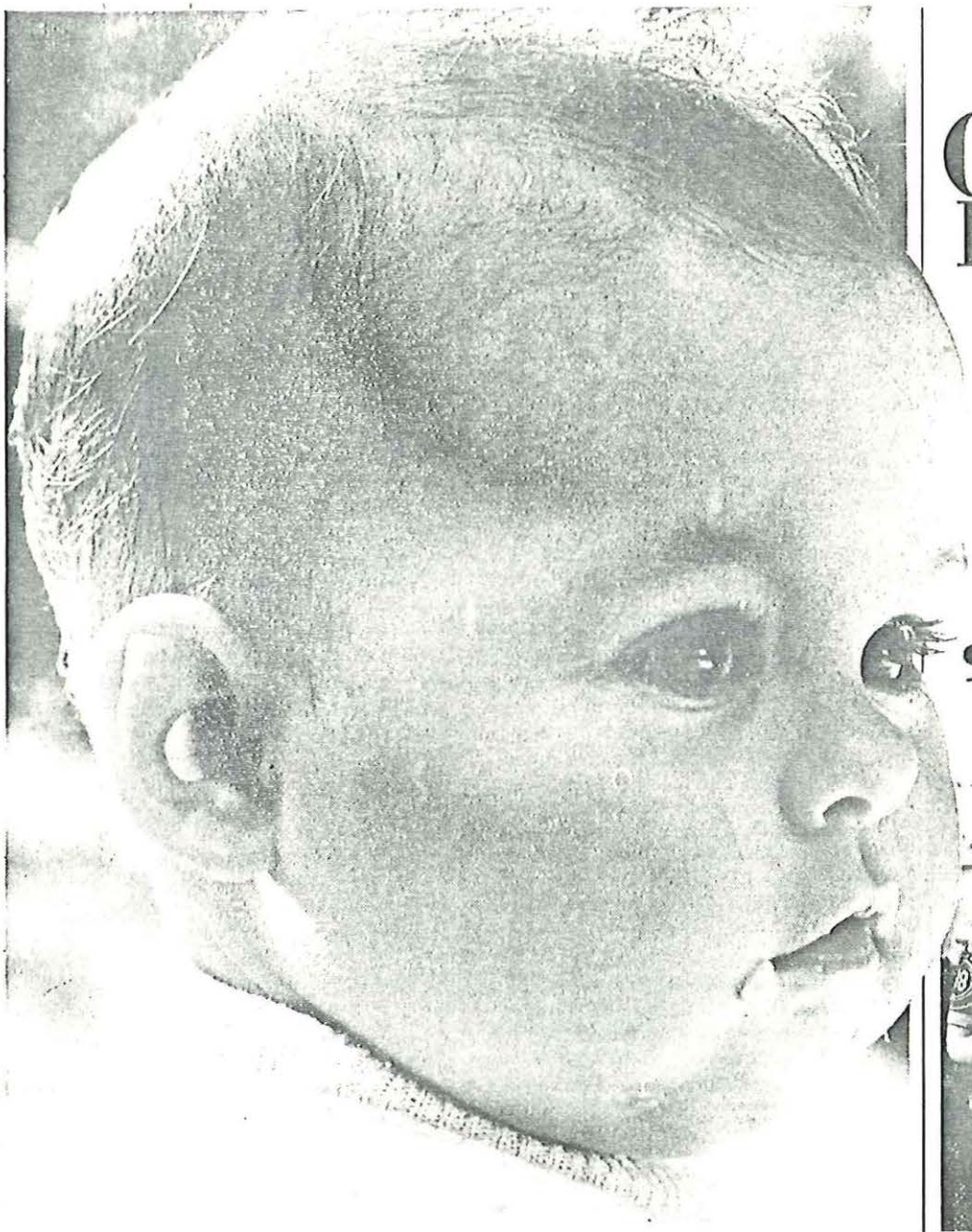
	K.K. nummer	RIKILT nummer	Zetmeel %	Fructose %	Glucose %	Saccharose %	Maltose %	Lactose %	IJzer mg/100g	Vit B1 mg/100g	Eiwit %	Natrium mg/100g	Vet %
Liga junior x	1	84-04-0040-018	43,0	1,3	5,0	0,5	4,3	0,6	9	0,35	11,4	220	7,4
Liga x	2	84-04-0040-019	41,9	0,6	3,2	9,9	2,7	1,5	8	0,39	10,0	260	8,6
Sultana 0	3	84-04-0040-020	37,3	11,6	11,0	8,3	-1)	0,5	1,5	0,09	6,4	280	8,7
Evergreen x	4	84-04-0040-021	27,0	11,6	12,4	3,3	1,7	1,5	8	0,26	8,7	230	5,5
Sanovite .	5	84-04-0040-022	46,7	0,5	5,4	0,7	3,0	-2)	3	0,27	9,8	470	6,5
Natukos .	6	84-04-0040-023	48,0	0,3	1,9	16,7	-1)	0,3	2	0,11	7,7	280	9,5
Muesli .	7	84-04-0040-024	26,5	6,7	6,4	18,9	-1)	-2)	4,5	0,12	8,2	350	17,7
Avita 0	8	84-04-0040-025	31,2	6,9	5,8	1,1	-1)	-2)	3,5	0,16	8,5	350	29,0
Zonnatura .	9	84-04-0040-026	26,6	3,8	3,3	18,9	-1)	-2)	3,5	0,21	7,4	180	25,0

1) kleiner dan 0,5%
2) nihil, kleiner dan 0,05%

Bijlage II

Declaraties op de verpakking
Gemiddelde analyse per 100 g

KK-nummer	eiwit g	vet g	koolhydraten g	calcium mg	fosfor mg	ijzer mg	vitamine B_1 mg	vitamine B_2 mg	niacine mg	voedingswaarde kJ Kcal
1	11	7	69	375	170	15	0,3	0,3	2,5	1626 - 383
2	10	8	71,5 suiker 12,5	375	170	8	0,3	0,3	2,5	1665 - 398
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -
4	8	6	73	285	300	12	0,3	0,3	4	1605 - 378
5	10	5,7	73	200	3					1611 - 379
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- -



(Kinder) Koeken: veel suiker, niet 'gezond'



Een raadsel. Wat is slechter voor onze tanden: taart, cake, ijs, chocolade óf koekjes, biscuits, baby-biscuits, volkorenbiscuits?
Het antwoord: al deze produkten zijn slecht voor het gebit. Vooral als je ze vaak eet. En vooral voor jonge gebitten. Deze maand publiceert Koopkracht een onderzoek naar de prijs en kwaliteit van verschillende koeken. Liga is de merknaam van de enige officiële kinderbiscuit die in de winkel ligt. Een razend populair produkt. Naar schatting eet kirrend en kraaiend Nederland jaarlijks 3,5 miljoen kilo Liga. Verdeeld over alle kinderen, jonger dan tien jaar, betekent dit tien pakken per kind ofwel twee Liga's per week.

Bij dit onderzoek zijn vier soorten koeken betrokken. Naast de kinderkoeken Liga en Liga-junior zijn dit de vruchtenkoeken van Avita, Verkade en Liga, de muesli-koeken van Avita en Zonnatura en de beschuitachtige koeken Sanovite en Bio. Al deze koeken hebben met elkaar gemeen dat ze als tussendoortje worden genuttigd. Of de koeken lekker zijn moet iedereen maar voor zichzelf uitmaken. Gezond zijn ze in ieder geval niet. De hoge suikerpercentages zijn een grote bedreiging voor het gebit.

In de televisiereclame voor Evergreen volkorenbiscuits zien we een van de schijnbaar gelukkigste jongetjes van Nederland in de weer met zijn honkbalknuppel. Evenals de zeer jeugdige toeschouwster eet hij veel en graag Evergreen. Evergreen associeert zich graag met deze leeftijdsgroep. Derhalve sponsort Evergreen de Nederlandse Jeugd Olympische Dagen.
Evergreen is een produkt uit de Liga-fabrieken in Roosendaal. De fabriek richt zich op alle leeftijdsgroepen. Voor de hele kleintjes is er Liga en Liga-junior, de opgroeiende jeugd kan op krachten komen met Evergreen, terwijl volwassenen zich kunnen voeden met het beschuit-achtige Sanovite.
Alle Liga produkten hebben gemeen dat de indruk wordt gewekt dat het hier om zeer gezonde produkten gaat. Evergreen zit „vol kracht" en bevat bovendien „zemelen, ijzer, vitamines en niacine". Op de verpakking van de beide soorten Liga staat iets te nadrukkelijk vermeld dat er geen kunstmatige kleurstoffen en conserveringsmiddelen in het produkt zitten verwerkt. Op de verpakking van Sanovite probeert de fabrikant indruk te maken door de struktuur van een tarwekorrel voor ons bloot te leggen.

De koeken van Verkade, Zonnatura, Avita en Natukos, die in samenstelling veel lijken op de Liga produkten, worden op een eerlijker wijze aan de konsument gebracht. Op de verpakkingen van deze produkten wordt geen ophef gemaakt over de gezondheid van het produkt.

Samenstelling

Al deze koeken zijn gemaakt van meel, suikers, vet, een beetje zout en diverse andere bestanddelen, zoals melkpoeder. Op Liga, Liga-junior en Sultana na zijn alle koeken gemaakt van volkorenmeel.
Alle biscuits bevatten tarwemeel, daardoor zijn ze zonder uitzondering ongeschikt voor kinderen die jonger zijn dan zes maanden. De informatie op de verpakking van Liga is dan ook zeer misleidend. ,,Zodra de baby toe is aan wat vaster voedsel," luidt de tekst. Vervolgens staat een tabel afgedrukt waarin staat aangegeven hoeveel Liga een kind van drie maanden zou mogen hebben. Het spijsverteringsstelsel van een kind van drie maanden is absoluut niet opgewassen tegen tarwemeel. Het is dan ook af te raden voor héél jonge kinderen.
Drie van de negen onderzochte koeken bevatten krenten en/of rozijnen. De mueslikoeken bevatten bovendien talloze andere ingrediënten, zoals citrusvruchten, amandelen en sesamzaad. Natukos, Avita en Zonnatura zijn samengesteld uit biologische grondstoffen.

Suiker

Iedereen weet langzaamaan wel dat vaak suiker en suikerhoudende produkten eten slecht is voor het gebit. Vooral de huis-, tuin en keukensuiker uit de suikerpot heeft een slechte naam. Deze suiker heet saccharose. In de mond wordt suiker omgezet in een zuur dat de tanden aan kan tasten. Het is een misvatting dat andere soorten suikers deze werking niet zouden hebben. Fructose (vruchtensuiker), glucose (druivesuiker) en maltose (moutsuiker) zijn ook slecht voor het gebit. In zoetheid verschillen deze suikers wel van elkaar, maar voor de kiezen zijn ze allemaal slecht.
Op de verpakking van Liga-junior staat: ,,Ter vervanging van suiker (=saccharose) bevat Liga-junior glucose, lactose en fructose." Iemand die niet goed op de hoogte is, zou kunnen denken dat dit ,,beter" of ,,gezonder" is. Dat is niet waar.
Avita meldt op de verpakking van haar ,,zuivere vruchtenkoeken": ,,Geen suiker of sorbitol toegevoegd." Deze mededeling klopt wel. Toch is de hiermee gewekte indruk, dat deze koeken weinig suiker bevatten, sterk overdreven. In de tabel kunt u lezen dat deze Avita-lekkernij voor 13,2% uit suiker bestaat. Deze suiker is afkomstig uit de vruchten die in de koek zitten verwerkt.
Zoete versnaperingen die vrijwel onmiddellijk worden doorgeslikt zijn iets minder schadelijk dan snoep dat lange tijd in de mond wordt gehouden. Dergelijke snoepsoorten worden helaas steeds meer genuttigd. Een kleine honderd jaar geleden had ongeveer de helft van de Nederlanders last van een vorm van tandbederf. Nu heeft bijna iedereen te maken met gaatjes in tanden of kiezen.
Opvallend was de ontwikkeling in de Tweede Wereldoorlog. Tijdens de oorlog was er immers weinig suiker voorhanden. Het tandbederf liep zienderogen terug.
Om tandbederf te voorkomen is het belangrijk het aantal keren dat suiker wordt gegeten te beperken. Tien snoepjes, die snel achter elkaar worden gegeten, kunnen minder schade aanrichten dan hetzelfde aantal snoepjes dat gedurende een dag langzaam wordt opgezogen.
Daar schuilt ook het gevaar van de zoete kinderkoeken. Kleine kinderen sabbelen erop. De suikerhoudende koek blijft aan de tanden kleven met alle nare gevolgen vandien. In de tabel staat duidelijk aangegeven hoeveel suiker er in de verschillende koeken zit. Sanovite is met 9,2% de minst zoete koek. Bovendien zijn deze koeken het goedkoopst.

Voedingswaarde

De Liga, Liga-junior en Evergreen koeken onderscheiden zich wat het suikergehalte betreft niet erg van de andere koeken. Wel bevatten ze twee tot vier maal zoveel ijzer (8 à 10 mg. per 100 gram). Alle koeken bevatten belangrijke B-vitaminen.

De koeken hebben veel weg van gewone volkorenbiscuitjes. Wel hebben de koeken een iets hogere voedingswaarde. De meeste van de bij dit onderzoek betrokken koeken zijn minder vet dan biscuitjes. Om voor uzelf een vergelijking te maken met de cijfers uit de tabel: 100 gram volkorenbiscuit bevat 8% eiwit, 20% vet en ongeveer 16% suiker. Beter is een boterham; zelfs besmeerd met jam krijgt het kind minder suiker naar binnen.
De omvang, het gewicht en de hoeveelheid energie die per koek wordt geleverd, verschilt enorm. Waarschijnlijk bestaat er geen enkel klein kind dat een hele Avita ,,Russisch brood" muesli koek naar binnen krijgt. Eén koek weegt namelijk meer dan 80 gram en levert 880 kJ energie. Ter vergelijking: één Liga-junior weegt 14,5 gram en levert 200 kJ energie.

Smaak

Wat smaak betreft valt er niet veel te vergelijken. In samenstelling zijn de verschillen erg groot. In tal van koeken zitten smaakbepalende ingrediënten zoals noten, krenten en rozijnen. Het ligt er maar net aan wat je lekker vindt. De onderzoekers hebben een panel gevraagd een oordeel te geven over de koeken nadat ze hadden geproefd. In de eerste plaats heeft dit panel zich over het uiterlijk gebogen. Alle koeken kwamen uiterlijk goed uit de bus.
In de mond gedragen verschillende koeken zich vreemd. Sanovite is erg bros. Het Russisch brood is moeilijk te kauwen. Dit in tegenstelling tot de ,,zuivere vruchtenkoeken" van Avita die erg makkelijk weghappen.
Vier merken werden door het panel erg droog bevonden. Het ging om Liga, Liga junior, Sanovite en Natukos beschuit. Wat de laatste twee betreft ligt dit voor de hand. Liga en Liga-junior werden bovendien erg plakkerig bevonden. Plakkerige koek is uiteraard slecht voor het gebit.

Prijs

De vier Liga produkten zijn het goedkoopst. Als we de prijzen per 100 gram uitrekenen zien we dat de goedkoopste koek ongeveer half zo goedkoop is als de duurste. Deze prijsvergelijking gaat echter slechts gedeeltelijk op, omdat heel verschillende grondstoffen worden verwerkt.

Conclusie

Koeken zijn niet ,,gezond". Wel zitten er bestanddelen in die kunnen bijdragen aan een gezonde voeding. Het is zonder meer verwerpelijk dat Liga een sfeer van ,,gezondheid" kweekt door niet ter zake doende teksten op de verpakking af te drukken. De grote hoeveelheden suiker in de koeken zijn erg slecht voor het gebit, vooral als je vaak zo'n koek eet. Als tussendoortje zijn de koeken erg energierijk. Vooral kleine kinderen hebben aan een grote koek veel te veel. In vergelijking met een gewoon volkorenkaakje zijn de koeken die we nu hebben onderzocht niet veel duurder, maar evenmin gezonder.

Samenstelling en prijs van volkoren- en kinderkoeken

	Prijs per 100 gram	Suikers [1] (%)	Zout (%)	Vet (%)	Eiwit (%)	Energie in KJ (Kcal) per 100 g	Energie per koek
Kinderkoeken							
Evergreen	ƒ 0,96	27,7	0,6	5,5	8,7	1300 (310)	250 (60)
Liga junior	ƒ 0,77	10,6	0,6	7,4	11,4	1390 (330)	200 (48)
Liga	ƒ 0,77	16,1	0,7	8,6	10,0	1490 (355)	215 (50)
Volkorenkoeken							
Mueslikoek (Zonnatura)	ƒ 1,08	25,7	0,5	25,0	7,4	1930 (460)	480 (115)
Mueslikoek (Avita) (Russisch brood)	ƒ 1,50	31,4	0,9	17,7	8,2	1765 (420)	880 (210)
Voltarwebeschuit (Natukos)	ƒ 1,09	18,8	0,7	9,5	7,7	1620 (385)	340 (80)
Voltarwebeschuit (Sanovite)	ƒ 0,71	9,2	1,2	6,5	9,8	1350 (320)	170 (40)
Rozijnenkoeken							
Sultana (Verkade)	ƒ 1,33	29,8	0,7	8,7	6,4	1600 (380)	160 (38)
Zuivere vruchtenkoek (Avita)	ƒ 1,51	13,2	0,9	29,0	8,5	2000 (475)	380 (90)

[1]) uitgedrukt als saccharose

Tenminste houdbaar tot einde:

742.340
83-7-G RN 646



LIGA junior

* voor de opgroeiende jeugd
* met dextrose, fructose, lactose

BEREID ZONDER SACCHAROSE

Produkt van de
LIGA FABRIEKEN ROOSENDAAL

junior

Ingrediënten :
tarwebloem, glucose, fructose, plantaardige olie, tarwekiemen, ki
eiwit, melkpoeder, gist, calcium-carbonaat, zout, rijsmiddel, emulga
(soja-lecithine), vanilline (smaakstof), ferrum reductum.

Liga Junior is een veelzijdige voeding op basis van de bekend
Kindervoedingsamenstelling.
Ter vervanging van suiker (= saccharose) bevat Liga Junior glucose,
lactose en fructose.

LIGA JUNIOR BEVAT GEEN KUNSTMATIGE KLEURSTOFFEN EN CONSERVERINGSMIDDELEN.

GEMIDDELDE ANALYSE PER 100 G

eiwit	11	g
vet	7	g
waarvan linolzuur	3	g
koolhydraten totaal	69	g
calcium	375	mg
fosfor	170	mg
ijzer	15	mg
vitamine B_1	0,3	mg
vitamine B_2	0,3	mg
Niacine	2,5	mg

Voedingswaarde :
per 100 g 1626 kJ = 383 kcal
per Liga Junior
232 kJ = 55 kcal

8 710503 002600

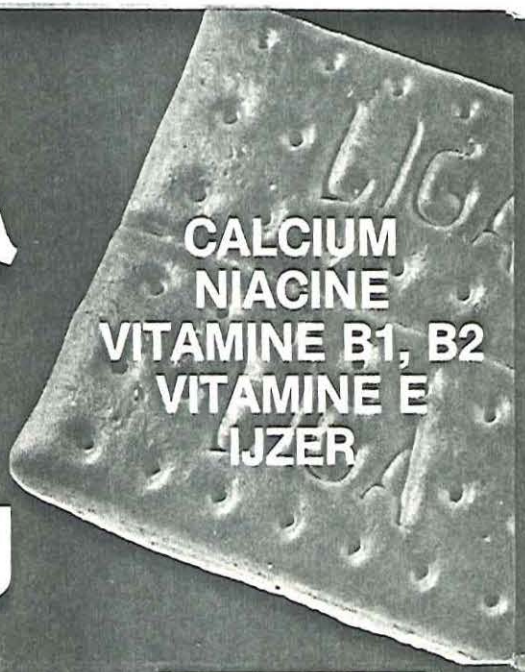
INHOUD 12 STUKS

Voor verdere inlichtingen :
Afdeling Voorlichting
LIGA FABRIEKEN
Postbus 27, 4700 AA Roosendaal

2.



LIGA kinder voeding



Produkt van de
LIGA FABRIEKEN ROOSENDAAL

Tenminste houdbaar tot einde:

Ingrediënten :
tarwebloem, glucose, suiker, plantaardige olie, eieren, magere melkpoeder, calciumcarbonaat, zout, rijsmiddel, emulgator (sojalecithine), geur en smaakstof (vanilline), ferrum reductum.

De tarwe wordt in eigen maalderij gemalen, waarbij zoveel mogelijk van alle waardevolle eiwitten, B-vitaminen en mineralen in het meel behouden blijven.
Samen met de andere voedingsstoffen en de toegevoegde melk en water, geeft LIGA u een veelzijdige en uitgebalanceerde voeding.
Ook met de behoefte aan vocht is rekening gehouden. (Zie informatie in de tabel op de bovenkant).

LIGA BEVAT GEEN KUNSTMATIGE KLEURSTOFFEN EN CONSERVERINGSMIDDELEN.

GEMIDDELDE ANALYSE PER 100 G

eiwit	10 g
vet	8 g
waarvan linolzuur	3,5 g
koolhydraten totaal	71,5 g
waarvan suiker	12,5 g
calcium	375 mg
fosfor	170 mg
ijzer	8 mg
vitamine B_1	0,3 mg
vitamine B_2	0,3 mg
niacine	2,5 mg
vitamine E	1,5 mg

Voedingswaarde

per 100 g	1665 kJ	= 398 kcal
per LIGA	243 kJ	= 58 kcal

8 710505 [illegible]

Volgens maaltijdkodering van de DIABETES VERENIGING NEDERLAND geldt: één LIGA = 14,5 g = MK-3.

INHOUD 12 STUKS

Voor verdere inlichtingen :
Afdeling Voorlichting
LIGA FABRIEKEN
Postbus 27, 4700 AA Roosendaal

742.010
83-7G RN 644

LIGA kindervoeding

175 g ℮

WETENSCHAPPELIJK SAMENGESTELDE VOEDINGSBISCUIT

LIGA kindervoeding
zo lang ze in de groei zijn

wanneer en hoe gebruik ik Liga?

Met melk

Met fruit of fruitsap

Met groente

Zo uit het pak

LIGA

De bijdrage tot volledige en verantwoorde voeding.

HOE MAAK IK EEN LIGA VOEDING KLAAR?

MET MELK (eventueel + water, zie voedingsschema)
Kook de in de tabel genoemde hoeveelheden melk en water even samen op. Kruimel er tijdens het afkoelen de aangegeven hoeveelheid Liga in en roer goed door. Af laten koelen tot handwarm. Daarna pas sinaasappelsap of Ligacé toevoegen.

MET GROENTE
Per eetlepel gezeefde groente één halve eetlepel verkruimelde Liga er doorheen mengen.

MET FRUIT OF LIGACÉ
Meng een verkruimelde halve Liga met het sap van een halve sinaasappel of met 1 theelepel Ligacé en 1 eetlepel water.

HOEVEEL MOET IK GEVEN?

Met melk. Zodra de baby toe is aan wat vaster voedsel, is Liga met melk een verantwoorde voeding. De hoeveelheden voor één maaltijd zijn ongeveer:

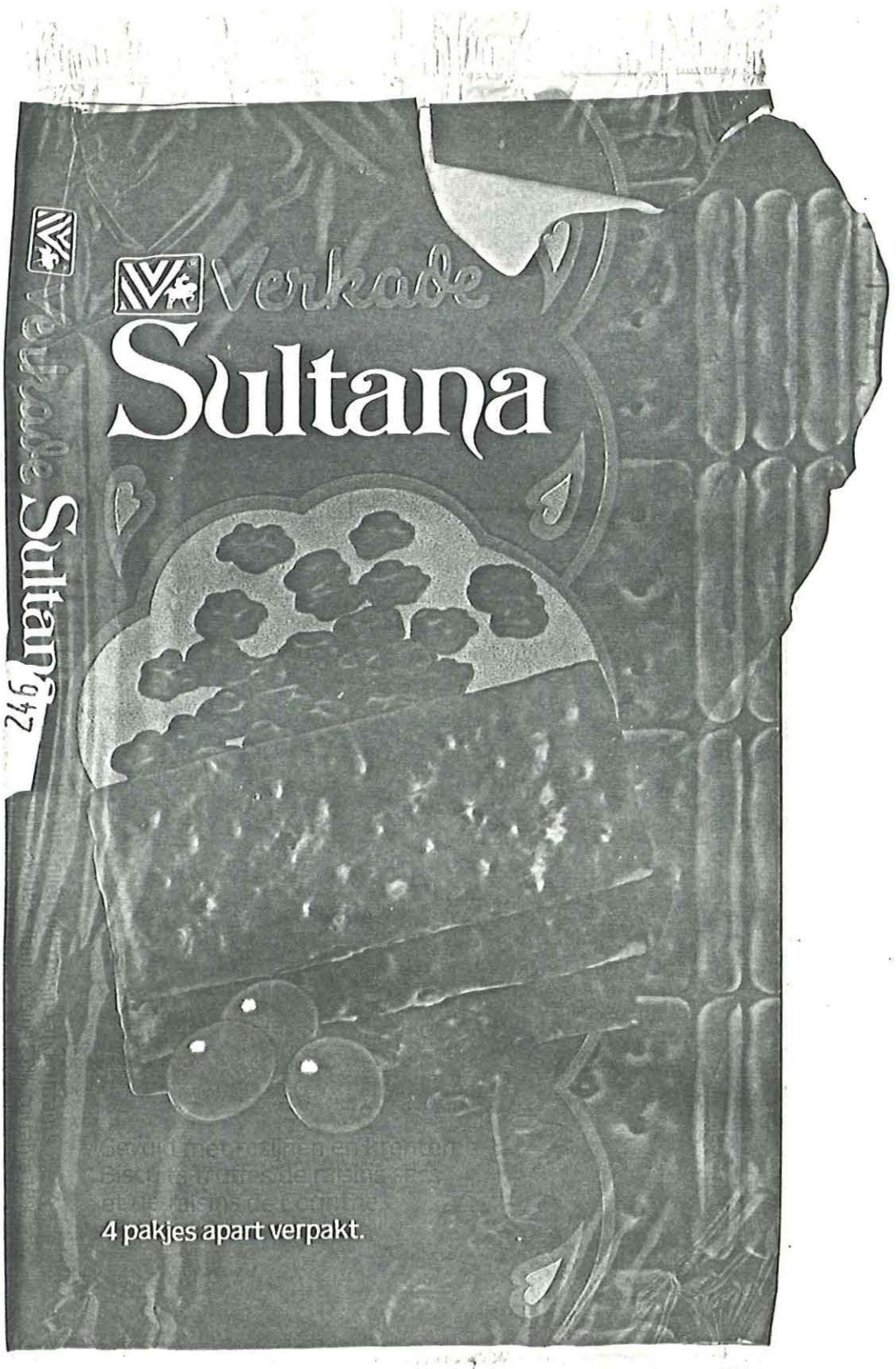
LEEFTIJD	LIGA	MELK	WATER	LIGACÉ of SINAASAPPELSAP
3 - 4 mnd	¾	125 g	50 g	½ theelepel	2 theelepels
4 - 6 mnd	1	150 g	40 g	1 theelepel	3 theelepels
boven 6 mnd	1	150 g		1 theelepel	3 theelepels

boven 12 mnd ongeveer 2 Liga's per dag (meer is niet nodig)

2 Liga's + 250 ml melk + 1 dessertlepel Ligacé = 300 kcal = 1255 kJ en 30 mg vitamine C. Dat is de oplossing voor het kind met ontbijtproblemen.

Met fruit, Ligacé of groente
Liga met fruit is de vanouds bekende eerste stap op weg naar gevarieerde voeding. In plaats van fruit kunt u Ligacé nemen. Een halve Liga in de eerste groentehapjes helpt baby dikwijls een "vreemde" smaak vlotter te accepteren

Zo uit het pak. Een Liga bij de thee, bij een glas melk of Ligacé.


Verkade
Sultana
Verkade Sultana
246/942
4 pakjes apart verpakt.

LIGA

Evergreen

volkoren, volkrenten, volkracht



zemelen
ijzer
niacine
vitamine B1 en B2
vitamine E

Meer dan f 50.000,- aan sportartikelen van le coq sportif bij de Evergreen Olympische Promotie. Kijk op de achterkant.

Tenminste houdbaar tot einde:

Als u ons schrijft over dit pakje, s.v.p. ook de volledige houdbaarheidsdatum vermelden ter identifikatie.

Evergreen

M 258

Volkoren duo-biscuits met krenten

GEMIDDELDE ANALYSE PER 100 g.

eiwit	8	g
vet,	6	g
waarvan 50% linolzuur	3,2	g
koolhydraten totaal	73	g
voedingsvezel,	10	g
waarvan cellulose	2	g
calcium	285	mg
fosfor	300	mg
ijzer	12	mg
vitamine B1	0,3	mg
vitamine B2	0,3	mg
Niacine	4	mg
vitamine E	1,5	mg

energiewaarde per 100 g	1605 kJ = 378 kcal
een Evergreen van ± 19 g	305 kJ = 72 kcal

Volgens de maaltijdkodering van de Diabetes Vereniging Nederland is één EVERGREEN = MK-4

8 710503 002907

INHOUD: 12 STUKS

Ingrediënten: volkorenmeel, krenten, glucosestroop, suiker, tarwezemelen, magere melkpoeder, sojaolie, rijsmiddel (ammoniumbicarbonaat), emulgator (sojalecithine), calciumcarbonaat, zout, moutextrakt, ferrum reductum.

Als u ons schrijft over dit pakje, s.v.p. ook de volledige houdbaarheidsdatum vermelden ter identifikatie.

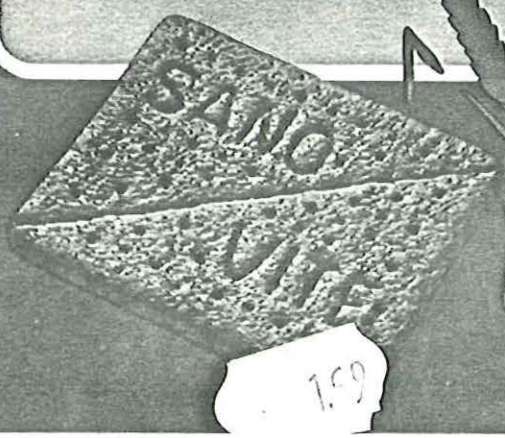
b

5.

Bakkerswaar
SANOVITE
Tenminste houdbaar tot:

Netto gewicht 225 g ℮

sanovite



159

Wat is Sanovite?

Sanovite wordt gebakken uit de gemalen hele tarwekorrel. Direkt na de oogst kopen wij de beste tarwe, die - na te zijn gereinigd - in eigen silo's wordt opgeslagen. Vlak voor het bakken malen wij deze tarwe in onze moderne meelfabriek. Een speciaal maalproces zorgt ervoor dat alle belangrijke voedingsstoffen behouden blijven.

ANALYSE per 100 g		
Koolhydraten totaal	73	g
Eiwit	10	g
Vet	5,7	g
Voedingsvezel	7,5	g
waarvan cellulose	1,5	g
Calcium	200	mg
IJzer	3	mg
Energiewaarde per 100 g	1611	kJ
	= 379	kcal
per sanovite van 14,5 g	230	kJ
	= 54	kcal

Ingrediënten: voltarwemeel, glucosestroop, sojaolie, rijsmiddel (ammonium bicarbonaat), zout, calciumcarbonaat, emulgator (soja-lecithine).

uit de héle tarwekorrel mèt zemel èn kiem!



natukos

biscuit fromentier

Bio

MARQUE DEP.

- *sain*
- *appétissant*
- *fortifiant*

400g

BIO - BISCUIT

CONTIENT LA PLUPART DES ÉLÉMENTS BIO-CHIMIQUES: KALIUM, NATRIUM, CALCIUM.

★

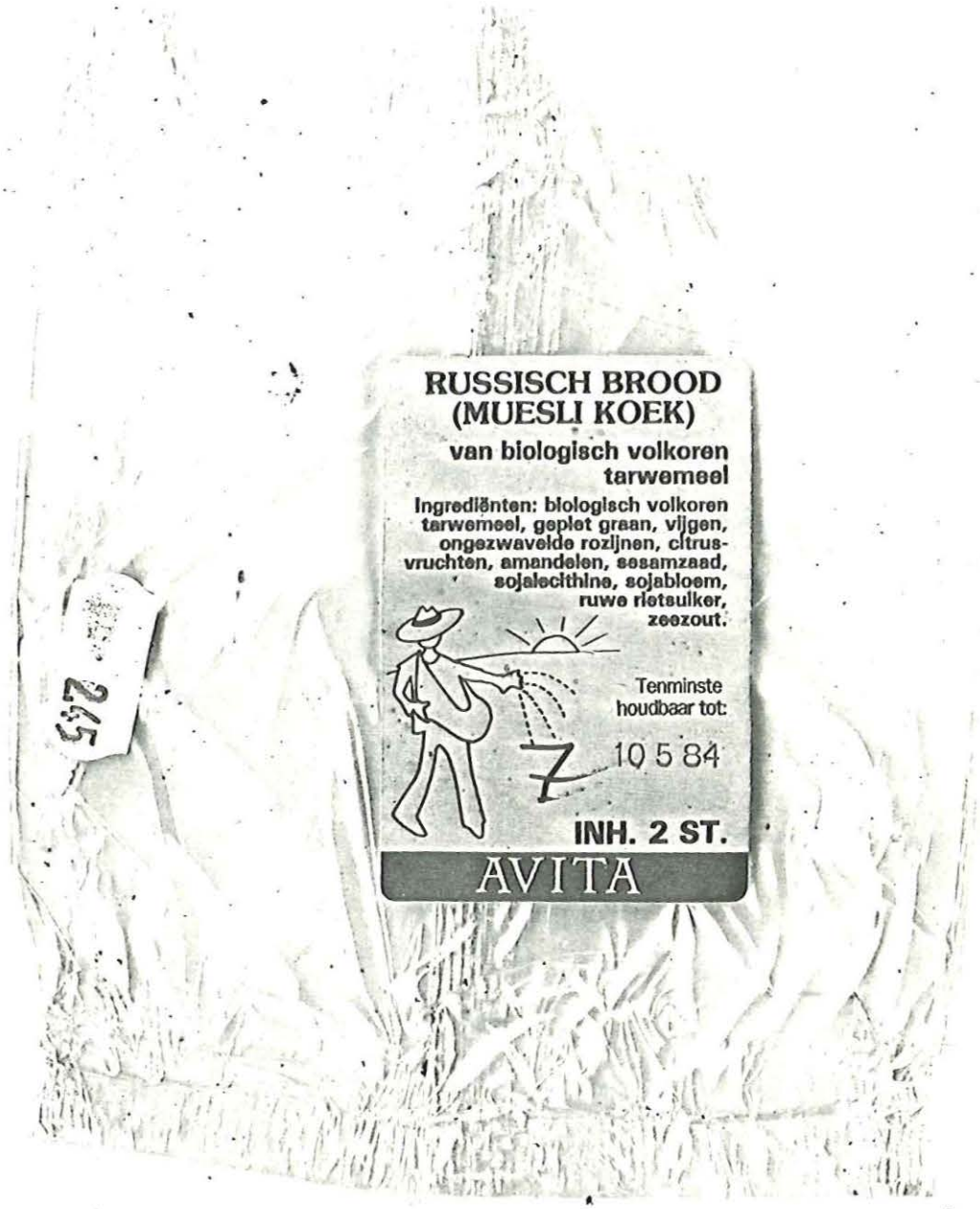
EST FABRIQUÉ AVEC DU FROMENT ENTIER PERFECTIONNÉ, POUDRE DE LAIT, LEVURE, DE LA MARGARINE VÉGÉTALE ET DU SUCRE DE CANNE.

BIO - BESCHUIT

BEVAT DE MEESTE BIOCHEMISCHE ELEMENTEN o.a. KALIUM, NATRIUM, CALCIUM.

★

IS BEREID MET VEREDELD VOLTARWEMEEL, MELKPOEDER, GIST, PLANTAARDIGE MARGARINE EN RIETSUIKER.


RUSSISCH BROOD
(MUESLI KOEK)
van biologisch volkoren tarwemeel
Ingrediënten: biologisch volkoren tarwemeel, geplet graan, vijgen, ongezwavelde rozijnen, citrusvruchten, amandelen, sesamzaad, sojalecithine, sojabloem, ruwe rietsuiker, zeezout.
Tenminste houdbaar tot:
10 5 84
INH. 2 ST.
AVITA

ZUIVERE VRUCHTENKOEKEN
van biologisch volkoren tarwemeel

Ingrediënten: biologisch volkoren tarwemeel, dadels, kokos, vijgen, rozijnen, hazelnoten, kaneel, sojabloem, plantaardige vetten.

Niet speciaal bestemd voor diabetici.



Tenminste houdbaar tot:
3 7 84

GEEN SUIKER OF SORBITOL TOEGEVOEGD

INH. 12 ST.

AVITA

ZUIVERE VRUCHTENKOEKEN
van biologisch volkoren tarwemeel

Ingrediënten: biologisch volkoren tarwemeel, dadels, kokos, vijgen, rozijnen, hazelnoten, kaneel, sojabloem, plantaardige vetten.

Niet speciaal bestemd voor diabetici.



Tenminste houdbaar tot:

GEEN SUIKER OF SORBITOL TOEGEVOEGD

INH. 12 ST.

AVITA

L 3,35

LIGA FABRIEKEN
ROOSENDAAL

LIGA

Struktuur van een tarwekorrel

Wat doet Sanovite voor u?

Sanovite vormt een aangename afwisseling in uw broodmaaltijd en geeft precies de voedingsstoffen die u nodig hebt.
Sanovite past volledig in het moderne voedingspatroon.
Uit volle tarwe met zemel én kiem, is Sanovite een natuurlijk produkt, zonder kleurstoffen of conserveermiddelen.
Sanovite bevat circa 7,5 g voedingsvezel, waaraan door de voedingsdeskundigen veel waarde wordt gehecht.
Sanovite is uitstekend houdbaar, mits droog opgeborgen, liefst in blik.
Sanovite bevat uitsluitend plantaardige olieën met 50% onverzadigde vetzuren.
Voor dieetpatiënten is er ook zoutarme Sanovite!

Volgens de maaltijdkodering van de Diabetes Vereniging Nederland is 1 snee Sanovite = MK-3.

0270

MUESLI-KOEKEN
MET BIOLOGISCH VOLKORENMEEL
zonnatura
MUESLI-KOEKEN
3.15
3.15
3.15
3.15