



Nederlandse Voedsel- en
Warenautoriteit
*Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie*

Monitoring van het gehalte aan keukenzout in diverse levensmiddelen 2013

Datum 15 mei 2014

Inhoud

Samenvatting	5
Inleiding.....	7
Doel	10
Werkwijze	11
Resultaten en discussie	12
Conclusies	19
Bijlagen I t/m V	

Samenvatting

Eén van de aandachtspunten in de Landelijke nota gezondheidsbeleid, *Gezondheid dichtbij*, van het Ministerie van VWS is reductie van zout in levensmiddelen. Een te hoge zoutinneming vergroot namelijk het risico op het ontstaan van verhoogde bloeddruk en als gevolg daarvan cardiovasculaire ziekten. In Nederland heeft de levensmiddelenindustrie aangegeven het zoutgehalte in bewerkte levensmiddelen geleidelijk te verlagen. Diverse initiatieven moeten er voor zorgen dat het productaanbod in de supermarkt, horeca en catering gezond(er) wordt.

De NVWA monitoort sinds 2009 jaarlijks tien productgroepen op het gehalte aan keukenzout.

Door de zoutgehalten van de producten binnen de productgroepen te bepalen wordt een indruk te verkregen van de spreiding van de hoeveelheid zout in de producten. Daarnaast wordt gekeken of er een trend in reductie van natrium de afgelopen drie jaren is waar te nemen.

Het gaat om de productgroepen brood, chips & zoutjes, conserven, (diepvries)snacks, kaas, kant-en-klaarmaaltijden, koek & banket, sauzen, soep en vleeswaren. In elke productgroep worden tien verschillende productsoorten bemonsterd. Per productsoort worden indien mogelijk tien vergelijkbare basisproducten¹ bemonsterd. Wanneer een product na bemonstering het jaar daarop niet meer in de handel is, wordt indien mogelijk een ander (vergelijkbaar) basisproduct bemonsterd.

Keukenzout bestaat uit natrium en chloride. Sinds 2009 wordt het gehalte aan keukenzout gemonitord op basis van chloride, maar sinds 2011 worden in dezelfde monsters ook natrium en kalium geanalyseerd.

In 2013 heeft de NVWA 1097 basisproducten onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat ook op basis van natriumgehalte grote verschillen in zoutgehalten binnen productsoorten worden geconstateerd, net als voorgaande jaren.

De NVWA ziet in de meeste productgroepen beweging in het zoutgehalte. De grootste daling van keukenzout vindt plaats in de productgroepen brood, conserven (enkelvoudige groenten en peulvruchten) en kaas (Goudse 48+). Productgroepen die achterblijven in zoutverlaging zijn diepvriessnacks, kant- en klaarmaaltijden, sauzen, soep en vleeswaren.

Kaliumchloride wordt sporadisch gebruikt als vervanger van natriumchloride in de door de NVWA bemonsterde basisproducten.

Fabrikanten zijn (nog) niet verplicht om het zoutgehalte op hun producten te vermelden. De NVWA constateert dat op ongeveer driekwart van de producten het zoutgehalte vermeld wordt. Een aandachtspunt hierbij is dat de NVWA ziet dat het etiket vaak niet aangepast wordt als het zoutgehalte in het product wordt verlaagd.

¹ Met een basisproduct wordt in dit rapport een eenvoudig levensmiddel (bijvoorbeeld 'volkorenbrood'/'slasaus naturel') of het meest eenvoudige product in een groep levensmiddelen (bijvoorbeeld 'tomatensoep' itt 'Toscaanse tomatensoep met basilicum en crème fraîche') bedoeld. In de meeste supermarkten heeft de meerderheid van de consumenten tegenwoordig in het schap de keuze uit één of meerdere basisproduct(en) als alternatief voor de meer 'luxe' levensmiddelen.

Als laatste heeft de NVWA het gemiddelde zoutgehalte vergeleken tussen A-, B- en huismerken twee binnen de redelijk uniforme productengroep soep. Het blijkt dat door de jaren heen B-merken soep meer zout bevatten dan A- of huismerken.

Inleiding

In het kader van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid monitort de NVWA de samenstelling van levensmiddelen. Bij dit onderzoek richt de NVWA zich met name op de prioriteiten van het gezondheidsbeleid van het Ministerie van VWS.

In mei 2011 heeft het Ministerie van VWS de Landelijke nota gezondheidsbeleid, *Gezondheid dichtbij*², gepubliceerd. De nota beschrijft o.a. het overheidsbeleid op het gebied van voeding in relatie tot gezondheid. Eén van de aandachtspunten die uit deze nota naar voren komt is de reductie van het zoutgehalte in levensmiddelen. Een te hoge zoutinneming vergroot namelijk het risico op het ontstaan van verhoogde bloeddruk en als gevolg daarvan cardiovasculaire ziekten^{3 4}. In Nederland is de gemiddelde zoutinname van volwassenen ongeveer 9 gram per dag. Dit is anderhalf keer de hoeveelheid die de Gezondheidsraad als maximum adviseert (6 gram per dag)⁵. De Minister van VWS streeft deze verlaging na via enerzijds beschikbaarheid van informatie voor de consument (bijvoorbeeld op het etiket) en anderzijds via inzet van de industrie en aanbieders om het zoutgehalte in producten en gerechten stapsgewijs te verlagen⁶.

Op dit moment geldt alleen een wettelijke norm voor keukenzout in brood (Warenwetbesluit Meel en brood). Sinds 1 juli 2009 is de norm op verzoek van de bakkerijsector verlaagd van maximaal 2,5% keukenzout naar 2,1% keukenzout berekend op de droge stof. Hierdoor werd de dosering op de bloem verlaagd van 2,0 naar 1,8% op meelbasis waardoor een zoutreductie werd bereikt van 10%. Op verzoek van de bakkerijbranche is per 1 januari 2013 de maximale norm verder verlaagd naar 1,8% keukenzout op de droge stof. Hiervoor werd de dosering op bloem verder verlaagd van 1,8% naar 1,5% op meelbasis.

Uit een publicatie uit 2012 van het RIVM in het kader van de Voedselconsumptiepeiling⁷ blijkt dat naar schatting 80% van de dagelijkse hoeveelheid zout die consumenten innemen afkomstig is van verwerkte producten. In 2008 heeft de FNLI in 2008 de Taskforce zout in levensmiddelen⁸ in het leven geroepen met als doel het gehalte aan zout in levensmiddelen geleidelijk te reduceren is. In fase 1 van het FNLI actieplan werd voor de gehele voedingsmiddelenindustrie een overkoepelende doelstelling vastgesteld. Inmiddels stellen in fase 2 individuele bedrijven en/of brancheorganisaties voor hun eigen productportfolio doelstellingen op die in 2015 moeten worden behaald. Op de website van FNLI⁹ staan de leden die actief meewerken met de reductie van zout en hun commitments.

² VWS, mei 2011, Landelijke nota gezondheidsbeleid, *Gezondheid dichtbij*

³ Voedingscentrum, Encyclopedie, Zout

⁴ RIVM, www.nationaalkompas.nl

⁵ Gezondheidsraad, Richtlijnen goede voeding 2006

⁶ VWS, 2-2-2012, Kamerbrief transvetzuren en EU-activiteiten zoutreductie

⁷ RIVM, feb 2012, VCP 2007-2010, Zoutconsumptie kinderen en volwassenen in Nederland

⁸ De Taskforce Zout in Levensmiddelen is een initiatief van de FNLI in reactie op de aanbevelingen van de Gezondheidsraad in de Richtlijnen Goede Voeding (RGV) 2006

⁹ FNLI, februari 2012, Wie doen mee? <http://www.fnli.nl/taskforce-zout/wie-doen-mee.html>, 25 april 2012

In 2011 hebben de FNLI en het CBL bovendien het Platform Productsamenstelling¹⁰ opgericht waarin de industrie en de retailers samen commitments afgeven over de verbetering (in voedingskundige zin) van de samenstelling van specifieke productgroepen.

Daarnaast is eind 2011 het Netwerk Herformulering Productaanbod opgericht (www.netwerkhpn.nl). Binnen dit netwerk werken partijen in de levensmiddelenindustrie aan de ontwikkeling van gezonde(re) producten. Het netwerk bestaat uit brancheverenigingen, overheid en kennisinstellingen.

Op dit moment wordt door een aantal partijen (CBL, FNLI, KHN en Veneca¹¹) samen met VWS gewerkt aan een akkoord¹² om zich de komende jaren in te zetten voor een gezonder aanbod van producten. Het gaat om het verbeteren van de samenstelling en het aanbod als geheel, waaronder gerechten en het assortiment in de horeca en catering. Het akkoord heeft tot doel het verminderen van de gehalten zout, verzadigd vet en calorieën (suiker, vet) in producten.

Het RIVM heeft in februari 2013¹³ gerapporteerd over de voortgang van de zoutreductie. Op basis van gegevens uit de herformuleringsmonitor, die zijn vergeleken met die uit de Nevo¹⁴, schatte het RIVM een daling van de dagelijkse zoutinname in 2012 van 3% tov 2011.

Om het zoutgehalte in levensmiddelen te monitoren bemonstert en analyseert de NVWA vanaf 2009 jaarlijks tien productgroepen levensmiddelen. Het gaat om de productgroepen brood, chips & zoutjes, conserven, (diepvries)snacks, kaas, kant-en-klaarmaaltijden, koek & banket, sauzen, soep en vleeswaren. Het doel is om door de zoutgehalten van de producten binnen de productgroepen te bepalen een indruk te krijgen van de spreiding van de hoeveelheid zout in de producten. Daarnaast wordt gekeken of er een trend in reductie van natrium de afgelopen drie jaren is waar te nemen.

Er is in de productkeuze geen rekening gehouden met de consumptiehoeveelheid van afzonderlijke producten. Zo is een aantal productgroepen meegenomen die een grote bijdrage hebben aan de zoutinname (bijvoorbeeld brood en vleeswaren) maar ook producten die slechts een geringe bijdrage hebben aan de totale inname van zout door de consument (bijvoorbeeld mosterd). Om de producten goed met elkaar te kunnen vergelijken worden per groep ongeveer tien verschillende, nauwkeurig omschreven en goed gedefinieerde productsoorten in diverse retailkanalen bemonstert. Hierbij zijn producten gekozen die reeds lang in de supermarkt verkrijgbaar zijn en waarvan verwacht kan worden dat ze ook in de toekomst nog verkrijgbaar zullen zijn.

Tevens wordt getoetst of vermeldingen tav natrium of zout op het etiket, indien vermeld, overeen komen met het geanalyseerde gehalte aan natrium.

¹⁰ <http://2012.fnli-zichtboek.nl/index.php#1590/Platform%20Productsamenstelling>

¹¹ CBL: Centraal Bureau Levensmiddelen, FNLI: Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie, KHN: Koninklijke Horeca Nederland, Veneca: Vereniging Nederlandse Cateringorganisaties

¹² <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/vws/documenten-en-publicaties/convenanten/2014/01/23/akkoord-verbetering-productsamenstelling-zout-verzadigd-vet-suiker.html>

¹³ Natrium en verzadigd vet in beeld, RIVM, 350022002/2013

¹⁴ Nederlands Voedingsstoffenbestand, www.RIVM.nl; 2013, versie 4.0

Door het meten van kalium is het wellicht mogelijk een uitspraak te doen over het de mate waarin natriumchloride wordt vervangen door kaliumchloride. Binnen een uniforme productgroep zal onderzocht worden of er verschillen in het zoutgehalte te zien zijn tussen A-, B- en huismerken.

Achtergrond keukenzout op basis van chloride of natrium

Keukenzout bestaat uit natrium en chloride. In 2009 heeft de NVWA ervoor gekozen het keukenzoutgehalte in levensmiddelen te monitoren door het meten van het gehalte aan chloride en niet natrium. De mogelijkheid bestaat echter dat vanwege deze keuze een reductie van natrium niet wordt gesignaleerd. Natriumchloride kan bijvoorbeeld (deels) worden vervangen door kaliumchloride.

Met de nieuwe etiketteringsverordening 1169/2011¹⁵, die 13 december 2014 ingaat, vindt een belangrijke wijziging plaats tav de vermelding van natrium of zout. Om de consument beter te informeren wordt het vermelden van het zoutgehalte verplicht op basis van een berekening met natrium.

In 2011 is dan ook besloten voortaan in dezelfde monsters naast chloride ook natrium en kalium te meten.

Rekening houdend met deze wijziging gaat dit rapport met name in op het bereikte resultaat tav de reductie van keukenzout op basis van natrium en niet meer op basis van chloride.

Op basis van data uit 2011 is in augustus 2013 in de Journal of Food Composition and Analysis een artikel verschenen waarin de resultaten van de twee verschillende analysemethoden met elkaar zijn vergeleken¹⁶. De belangrijkste conclusies uit dit artikel waren:

- De productgroepen met de hoogste gehalten aan natrium zijn kaas, sauzen en vleeswaren.
- De productgroepen met de laagste gehalten aan natrium zijn conserven, koek & banket, en soep.
- Het keukenzoutgehalte berekend op basis van natrium was significant hoger ($p < 0,05$) dan het keukenzoutgehalte berekend op basis van chloride voor de productgroepen diepvriessnacks, koek & banket, kaas, soep en vleeswaren.
- Het gehalte aan keukenzout berekend op basis van natrium was significant lager ($p < 0,05$) dan het gehalte aan keukenzout berekend op basis van chloride voor de productgroepen brood en chips & zoutjes.
- Oorzaken voor deze verschillen kunnen andere bronnen van natrium of chloride zijn zoals natuurlijke bronnen en additieven.

Dit rapport gaat verder niet in op het verschil in keukenzoutgehalte tussen de twee analysemethoden. Vanwege de toekomstige verplichte vermelding van zout op basis van natrium worden in dit rapport alleen de resultaten op basis van natrium van 2011, 2012 en 2013 bediscussieerd.

¹⁵ Verordening (EU) Nr. 1169/2011 van 25 oktober 2011 betreffende de verstrekking van voedselinformatie aan consumenten

¹⁶ Comparison of a sodium-based and a chloride-based approach for the determination of sodium chloride content of processed foods in the Netherlands; http://ac.els-cdn.com/S0889157513000665/1-s2.0-S0889157513000665-main.pdf?_tid=a3e598f8-04bf-11e3-9be8-00000aab0f6c&acdnt=1376470868_0bc94dbb18603e5cdcf034a5a48c9ce1

Doel

Doel van het project is het monitoren van zoutgehaltes in diverse productgroepen (brood, chips & zoutjes, conserven, (diepvries)snacks), kaas, kant-en-klaarmaaltijden, koek & banket, sauzen, soep en vleeswaren) die in supermarkten te koop zijn en het vergelijken van deze zoutgehaltes met die van soortgelijke producten bemonsterd in 2011 en 2012.

Door de zoutgehaltes van de producten binnen de productgroepen te bepalen wordt een indruk verkregen van de spreiding van de hoeveelheid zout in de producten. Daarnaast wordt gekeken of er een trend in reductie van natrium de afgelopen drie jaren is waar te nemen.

Door het meten van kalium wordt gekeken in welke mate natriumchloride wordt vervangen door kaliumchloride.

Binnen een uniforme productgroep zal onderzocht worden of er verschillen in het zoutgehalte te zien zijn tussen A-, B- en huismerken.

Werkwijze

Methode van bemonstering

In de periode half januari tot eind augustus 2013 zijn in totaal 1097 voorverpakte levensmiddelen bemonsterd in de productgroepen industrieel bereid brood, chips & zoutjes, conserven, (diepvries)snacks, kaas, kant- en klaarmaaltijden, koek & banket, sauzen, soep en vleeswaren.

Zowel A-, B- als huismerken zijn bemonsterd.

Er werden bij voorkeur dezelfde producten bemonsterd in dezelfde supermarkt als in 2009¹⁷. Indien dit niet mogelijk was werd geprobeerd hetzelfde product in een andere supermarkt te bemonsteren. Wanneer het product niet meer in de handel was werd zo mogelijk een vergelijkbaar basisproduct bemonsterd. Bij A-merken is het niet relevant bij welke supermarkt deze bemonsterd zijn omdat deze van dezelfde producent afkomstig zijn.

Bij de bemonstering is geen onderscheid gemaakt naar waar het product geproduceerd is, in Nederland of buitenland, omdat het doel van het onderzoek is een beeld te krijgen van het aanbod op de Nederlandse markt.

Monstervoorbewerking en analysemethodes

Na aankomst in het laboratorium werden de monsters voorbereid en gehomogeniseerd. Vervolgens zijn de gemalen monsters geanalyseerd op het gehalte aan natrium¹⁸. Aan de hand van deze resultaten worden de gehalten keukenzout berekend.

Soepen en satésauzen zijn volgens de gebruiksaanwijzing op de verpakking bereid. Brood is volgens een aangepaste methode van de Warenwetregeling Methoden van onderzoek van brood gedroogd. Daarna werd het keukenzoutgehalte in de droge stof bepaald. Vervolgens is het gehalte aan keukenzout in de droge stof omgerekend naar het keukenzoutgehalte voor het gehele brood. In dezelfde run waarmee natrium wordt gemeten wordt ook kalium geanalyseerd.

Resultaten op basis van de analyse van chloride zijn verzameld in de bijlagen IV en V.

Toetsing

Voor het toetsen van diverse statistische grootheden is gebruik gemaakt van een databestand van drie jaren (2011 t/m 2013) natrium- en kaliummetingen en etiketgegevens.

Voor deze rapportage is gebruik gemaakt van variantieanalyse of ANOVA die meer dan twee groepen met elkaar vergelijkt. Als uit de variantieanalyse blijkt dat de keukenzoutgemiddelden van de jaren onderling significant verschillen wordt nog een Post Hoc toets uitgevoerd om te bepalen welke jaren nu significant van elkaar verschillen.

Voor het toetsen van gegevens die gepaard zijn wordt gebruik gemaakt van een gepaarde t-toets. Bijvoorbeeld voor het toetsen van het geanalyseerde met het gedeclareerde gehalte aan natrium op het etiket van een product.

¹⁷ De monitoring van het gehalte aan keukenzout op basis van chloride loopt sinds 2009.

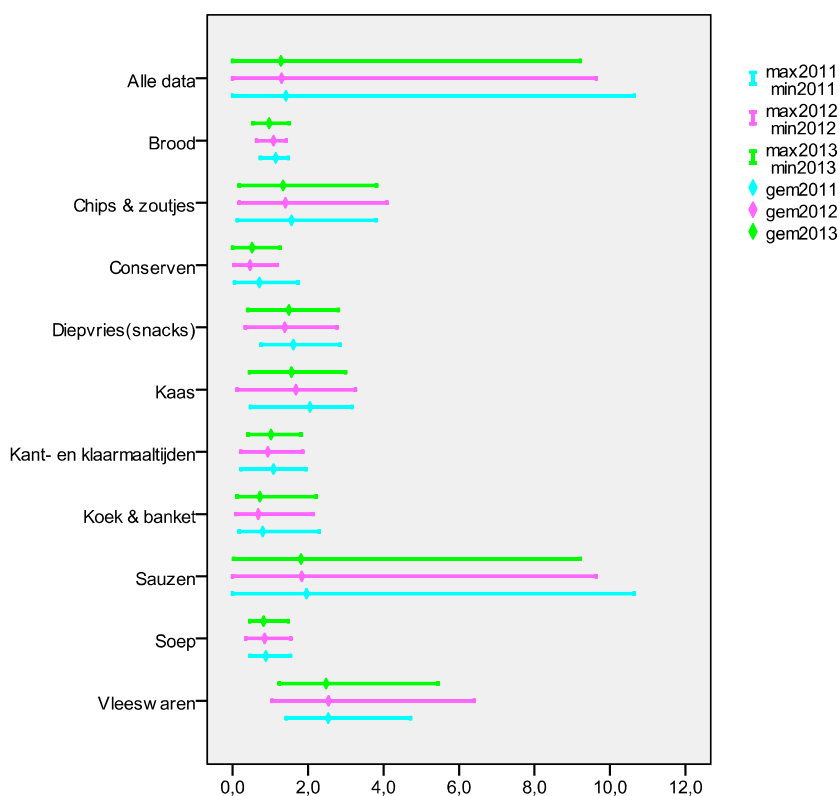
¹⁸ Mbv emissie vlamfotometrie.

Resultaten en discussie

Totaal beeld

In figuur 1 zijn de gegevens uit 2011-2013 weergegeven voor de gehele bemonstering. Op de Y-as staan de verschillende productgroepen vermeld. Het gemiddelde keukenzoutgehalte in gewichts% NaCl en de spreiding per groep zijn op de X-as weergegeven. De balk geeft de spreiding aan per productgroep en de streep het gemiddelde per productgroep. De groen gekleurde balk geeft het resultaat weer van 2013, de roze gekleurde balk het resultaat van 2012 en de blauw gekleurde balk het resultaat van 2011.

Figuur 1 Keukenzoutgehalten per productgroep en alle data (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



Ondanks dat natriumresultaten pas sinds 2011 door de NVWA worden verzameld is toch een significante reductie van het natriumgehalte waar te nemen zoals te zien is in tabel 1.

Tabel 1 Gemiddelde en aantallen keukenzoutgehaltes van alle data 2011-2013 (in gewichts% NaCl)

Jaar	N	Gem	p¹⁹
2011	896	1,41	
2012	1076	1,30	0,005 (2013 tov 2011)
2013	1097	1,28	

N = aantal, Gem = gemiddelde

Het gemiddelde zoutgehalte is gedaald van 1,41% NaCl in 2011 naar 1,28% NaCl in 2013.

In de eerste tabel van bijlage I zijn de resultaten van de ANOVA-toetsen van alle productgroepen verzameld om te bepalen of de gemiddelden van de drie jaren onderling verschillen en zo, ja welk gemiddelde dit is. Ook zijn verdere relevante statistische gegevens van de gehele bemonstering weergegeven. Tevens zijn in deze tabel de resultaten van de gepaarde t-toetsen verzameld.

Productgroepen

In de figuren in bijlage II zijn statistische gegevens van alle data en per productgroep weergegeven, uitgedrukt in gewichts% NaCl. Dezelfde gegevens zijn in tabelvorm te vinden in bijlage III.

Uit het onderzoek blijkt dat op basis van natriumgehalte grote verschillen in zoutgehaltes binnen productsoorten worden geconstateerd, net als voorgaande jaren.

In drie van de tien productgroepen is het gemiddelde keukenzoutgehalte in 2013 statistisch significant gedaald tov 2011. Het gaat om de productgroepen brood, conserven en kaas. Het gemiddelde keukenzoutgehalte daalde in 2013 significant tov 2011 in de productgroep brood van 1,14% naar 0,97%²⁰, in de productgroep conserven van 0,71% naar 0,52% en in de productgroep kaas van 2,05% naar 1,56%.

De productgroep brood is in januari 2013 bemonsterd, vlak na de wijziging van de maximale norm van 2,1 naar 1,8% keukenzout op de droge stof. Van de 103 bemonsterde broden bleken vier broden de nieuwe maximale norm te overschrijden. Het ging om één wit brood en drie stokbroden.

Productsoorten

Een significante daling van het gehalte aan keukenzout in 2013 tov 2011 kon worden aangetoond in de productsoorten brie, bruinbrood meergranen, bruinbrood volkoren, bruine bollen, chips naturel, bruine bonen, kaas 20+ 30+ jong, kaas 48+ belegen, kaas 48+ jong, kaas 48+ jong belegen, kaas 48+ oud, maïs, sperziebonen, volkorenbiscuit, witbrood Casino, witbrood Tijger, witbrood kadetjes en wortelen.

¹⁹ Als $p < 0,05$ dan is er een significant verschil.

²⁰ Dit is berekend op het gehele product en niet op de droge stof.

Conserven

In de groep conserven waren de enkelvoudige groenten en peulvruchten verantwoordelijk voor de significante daling van keukenzout (van 0,62% in 2011 naar 0,40% in 2013)

In 2011 hebben de leden van CBL en FNLI samen met de leden van VIGEF²¹ in het kader van het Platform Productsamenstelling maximale normen opgesteld waaraan de zomeroogst van enkelvoudige producten van alle huis- en A-merken (pot en/of blik) in 2011 zouden moeten voldoen²². Streefwaarde voor de samengestelde producten is 0,20 g natrium per 100 g. Volgens het commitment zou de hoeveelheid natrium in peulvruchten in 2012 en 2013 teruggebracht worden tot maximaal 0,20 g/100g.

Maw, afhankelijk van de soort groente, mogen enkelvoudige verwerkte groenten en peulvruchten in pot en/of blik maximaal 0,15 tot 0,20 gram natrium per 100 gram bevatten. Dit is omgerekend 0,38 tot 0,50 gram keukenzout per 100 gram. De analyseresultaten van de NVWA bevestigen het uitvoeren van het commitment.

Kaas

Volgens de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO)²³ is tussen 2007 en 2010 een natrium reductie van 14% behaald. Voor de periode 2010-2015 committeert de NZO zich tot een verdere verlaging van het natriumgehalte in Goudse 48+ kaas van 10%.

In tabel 2 zijn de natriumgegevens van de bemonsterde Goudse 48+ kazen uit het onderzoek van de NVWA weergegeven. Hieruit blijkt dat afhankelijk van de rijping een reductie van 20 tot 30% is gerealiseerd.

Tabel 2 Analyseresultaten van soorten Goudse 48+ kazen 2011-2013 (in gewichts% NaCl)

Productsoort	Jaar	N	Gem	% reductie 2013 tov 2011
Kaas 48+ Belegen	2011	12	2,21	29
	2012	12	1,86	
	2013	13	1,58	
Kaas 48+ Jong	2011	8	1,98	30
	2012	14	1,46	
	2013	13	1,38	
Kaas 48+ Jong belegen	2011	12	1,99	21
	2012	14	1,82	
	2013	14	1,57	
Kaas 48+ Jong Komijn	2011	7	2,06	21
	2012	10	1,59	
	2013	10	1,63	
Kaas 48+ Oud	2011	10	2,72	20
	2012	12	2,14	
	2013	14	2,18	

N = aantal, Gem = gemiddelde

²¹ VIGEF is de belangenorganisatie van de grondstoffenleveranciers en producenten van verwerkte groenten, fruit en champignons.

²² Doperwten (in allerlei variaties), maïs, tuinbonen, wortelen: natriumgehalte: 0,15 g/100g; jonge kapucijners natriumgehalte: 0,17 g/100g; Haricot Verts, gebroken bonen, snijbonen, champignons: natriumgehalte: 0,18 g/100g; spinazie: natriumgehalte: 0,20 g/100g.

²³ NZO is de brancheorganisatie van de Nederlandse Zuivelindustrie.

Vleeswaren

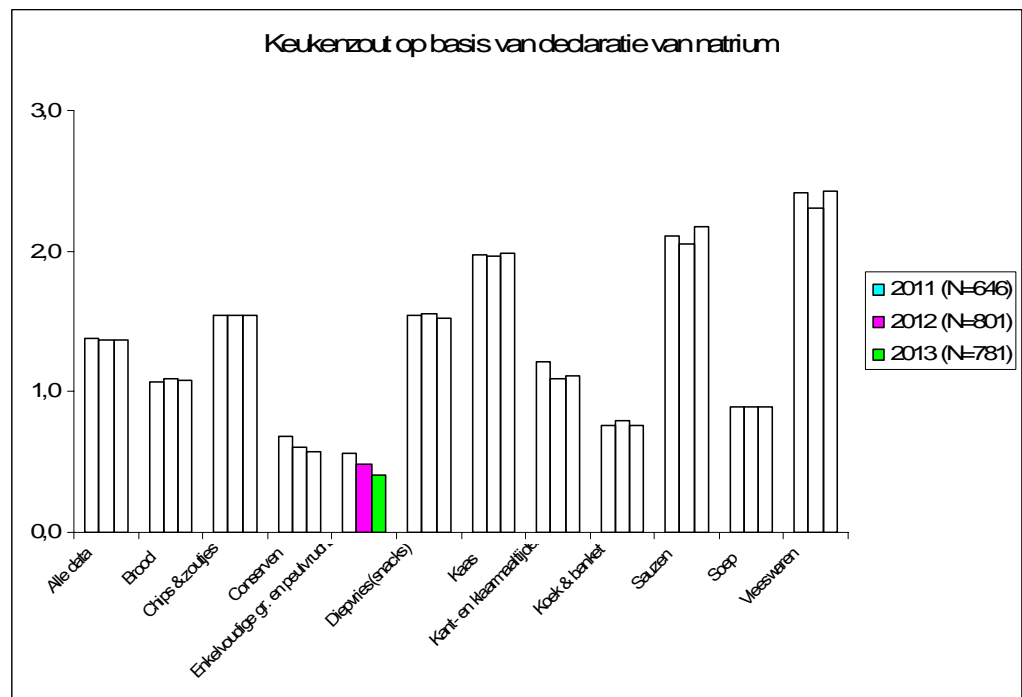
In de groep vleeswaren heeft de industrie, vertegenwoordigd door VNV²⁴ ingezet op zoutverlaging in bacon en nieuwe producten die voldoen aan de criteria van Het Vinkje²⁵. Helaas heeft de NVWA de productsoort bacon niet in de monitoring opgenomen.

In de productgroepen diepvriessnacks, kant- en klaarmaaltijden, sauzen, soep en vleeswaren kon in 2013 in geen enkele productsoort een reductie van keukenzout op basis van natrium tov 2011 worden aangetoond.

Vergelijking van de analyseresultaten met etiketgegevens

Fabrikanten zijn op dit moment nog niet verplicht het gehalte aan natrium of zout in de voedingswaarde te vermelden. In circa driekwart van de gevallen werd wel een gehalte aan natrium op het etiket vermeld²⁶. De gemiddelde gedeclareerde natriumgehalten van de afgelopen drie jaren zijn per productgroep in tabel 3 van bijlage I verzameld. In figuur 2 is dit grafisch weergegeven (incl. de groep enkelvoudige groenten en peulvruchten). De bijbehorende gemiddelde analyseresultaten van natrium zijn in figuur 3 verzameld.

Figuur 2 Gemiddelde keukenzoutgehalten van alle data en per productgroep op basis van declaratie van natrium op het etiket in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013²⁷



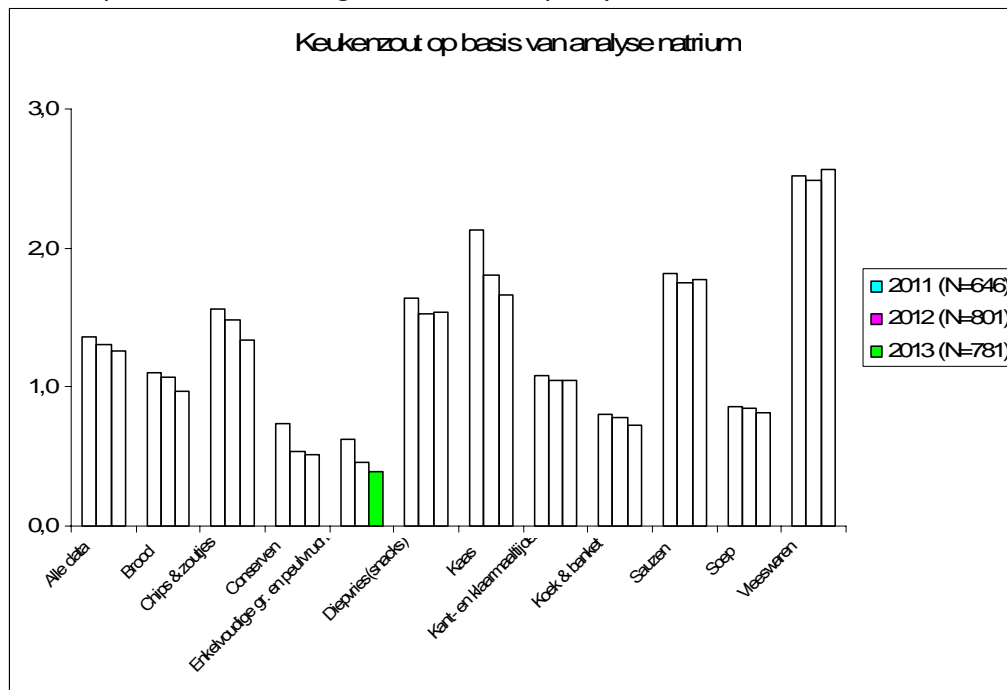
²⁴ VNV (Vereniging voor de Nederlandse Vleeswarenindustrie) is de branchevereniging voor de vleeswarenindustrie.

²⁵ Stichting Ik Kies Bewust

²⁶ Volgens het *Warenwetbesluit Voedingswaarde-informatie levensmiddelen* is alleen het vermelden van natrium toegestaan in de voedingswaardedeclaratie op het etiket. Overige vermeldingen zoals 'zout' of 'toegevoegd zout' zijn niet toegestaan.

²⁷ N = het aantal gedeclareerde natriumgehalten. Dit getal is lager dan dat van alle geanalyseerde natriumgehalten omdat niet op alle etiketten het gehalte aan natrium wordt vermeld.

Figuur 3 Gemiddelde keukenzoutgehalten van alle data en per productgroep op basis van analyse van natrium in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013²⁸



Uit de gegevens van tabel 3 blijkt dat het gemiddelde van alle gedeclareerde gehalten aan natrium op het etiket sinds 2011 ongewijzigd blijft, namelijk 1,37% NaCl. De bijbehorende gemiddelde geanalyseerde gehalten aan natrium dalen daarentegen wel, van 1,36% NaCl in 2011 naar 1,26% NaCl in 2013. Volgens de resultaten van de gepaarde t-toets zijn de verschillen voor de laatste twee jaren tov elkaar significant.

In alle productgroepen behalve diepvriessnacks, koek & banket en vleeswaren wordt in 2011, 2012 en/of 2013 een significant lager gemiddeld gehalte aan natrium geanalyseerd dan gedeclareerd. In kaas en sauzen wordt zelfs voor alle jaren een significant verschil tussen analyse en declaratie aangetoond.

Het lijkt erop dat in de loop der jaren aan een groot aantal door de NVWA bemonsterde basisproducten minder natrium wordt toegevoegd maar de industrie deze verlaging niet vertaalt in een aanpassing op het etiket. Hiervoor kunnen meerdere redenen zijn. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de ondernemer het gehalte aan natrium niet (altijd) analyseert maar baseert op gegevens uit de NeVo²⁹. Wanneer de gegevens in de NeVo echter hoger of lager zijn dan de werkelijke waarde is de vermelding op het etiket ook niet juist.

Een uitzondering zijn de enkelvoudige groenten en peulvruchten in de groep conserven. In de figuren 2 en 3 is duidelijk te zien dat de verlaging van het gemiddelde geanalyseerde gehalte aan natrium in conserven hand in hand gaat met de verlaging van het natriumgehalte op het etiket. De brancheorganisatie is actief bezig met de verlaging van keukenzout en past de etiketten aan.

²⁸ In figuur 3 zijn de analysesresultaten gebruikt van dezelfde monsters waarvoor in figuur 2 de etiketgegevens zijn verzameld.

²⁹ Nederlands Voedingsmiddelenbestand (NEVO-online versie 2013/4.0)

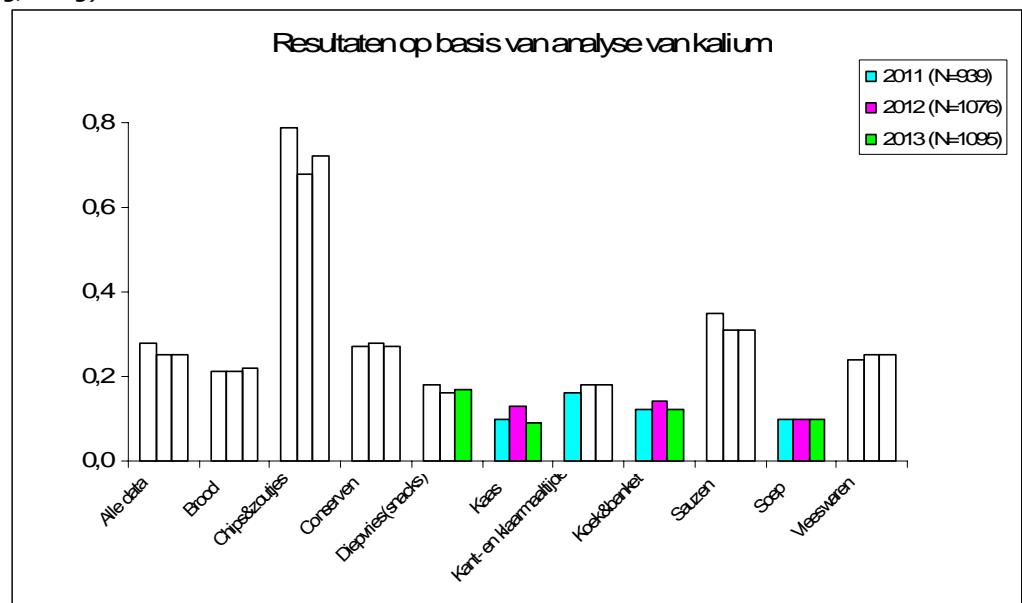
Hoewel uit de gegevens van tabel 3 blijkt dat de grootste afwijking van het vermelde natriumgehalte ten opzichte van de werkelijk gemeten waarde niet meer dan 18% is, is het van belang dat informatie op het etiket eerlijk en betrouwbaar is. Met de nieuwe etiketteringsverordening 1169/2011 die 13 december 2014 ingaat vindt een belangrijke wijziging plaats tav de vermelding van natrium of zout. Om de consument beter te informeren wordt het vermelden van het zoutgehalte verplicht. Het zoutgehalte wordt berekend aan de hand van de formule: zout = natrium \times 2,5. In deze werkwijze wordt geen onderscheid gemaakt tussen natrium afkomstig van additieven of keukenzout.

Resultaten van kalium

Een alternatief voor natriumchloride is kaliumchloride, dat mogelijk in levensmiddelen wordt gebruikt als vervanger voor keukenzout, omdat kalium geen invloed heeft op de bloeddruk. Ook 'dieetzout' of 'mineraalzout'³⁰ wordt toegevoegd als (gedeeltelijke) vervanger van keukenzout. Om deze trend te kunnen volgen wordt sinds 2011 naast natrium ook kalium gemeten.

In figuur 4 zijn de gemiddelde kaliumgehalten totaal en per productgroep weergegeven.

Figuur 4 Gemiddelde kaliumgehalten totaal en per productgroep 2011-2013 (in g/100g)



³⁰ Wanneer kaliumchloride als zoutvervanger wordt toegevoegd dient dit volgens *Verordening 1333/2008 van 16 december 2008 inzake levensmiddelenadditieven* onder de 'officiële benaming' in de lijst van ingrediënten vermeld te worden. Zoutvervangers als 'dieetzout' en 'mineraalzout' bevatten naast kalium vaak ook andere mineralen. Gebruik van deze zoutvervangers is toegestaan mits de ingrediënten van de zoutvervangers worden vermeld. Wordt kaliumchloride n.l. gebruikt door mensen in minder goede gezondheid dan bestaat de kans op hyperkaliëmie, een sterk verhoogd kaliumgehalte in het bloed, hetgeen levensbedreigend kan zijn. Het gebruik van 'dieetzout', dat bv. 60% natriumchloride en 40% kaliumchloride bevat wordt correct vermeld middels 'dieetzout' (mengsel van keukenzout en kaliumchloride). Indien tevens een anti-klontermiddel wordt gebruikt dient dit ook te worden vermeld. Zie voor meer achtergrondinformatie *Journal Warenwet*, juli 2008, artikel 215:

http://opmaatwaarenwet.sdu.rijksweb.nl/opmaatlevensmiddelenrecht/show.do?&type=gen&key=SDU_JLW_20080727#firsthit

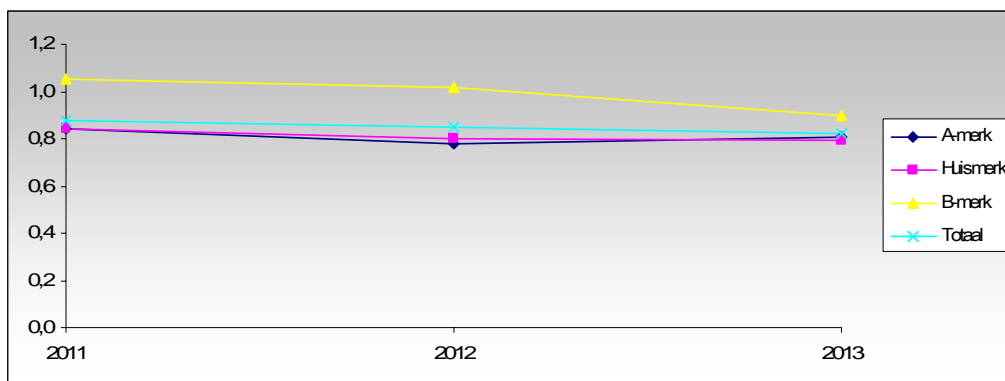
Tussen de in 2011 897 op kalium geanalyseerde basisproducten bevond zich één monster kippenragout dat kaliumchloride in de ingrediëntendeclaratie vermeldde. Binnen de monstergroep van 2012 bevonden zich in totaal 18 producten die op het etiket vermeldden dat kalium in een of andere vorm was toegevoegd. Het ging om monsters uit de productsoorten bruinbrood tarwe, bruinbrood meergranen, bruinbrood volkoren, witte kadetjes, paprika chips, krokante knabbel, kippensoep blik, tomatensoep zak, hutspot, boerenkool stampot, mayonaise en fritessaus. In 2013 ging het om 20 producten uit de productsoorten bruinbrood meergranen, bruinbrood volkoren, witte kadetjes, paprika chips (vijf producten), kippensoep blik, krokante knabbel, tomatenketchup en tomatensoep zak en pakje. Zowel aan A-, B- als huismerken werd kaliumchloride toegevoegd.

Vooralsnog lijkt het er niet op dat kaliumchloride veelvuldig wordt gebruikt als alternatief voor natriumchloride in de door de NVWA bemonsterde basisproducten. Uitzonderingen zijn enkele merken brood, soep en paprika chips.

A-merken, B-merken en huismerken

Er is één productsoort waarbij de producten onderling goed met elkaar zijn te vergelijken en dat is de productsoort soep. In tabel 4 in bijlage I zijn aantallen en gemiddelde keukenzoutgehalten per merk soep van drie jaren verzameld. In figuur 5 is dit grafisch weergegeven.

Figuur 5 Gemiddelde keukenzoutgehalten van A-, B- en huismerken soepen 2011-2013 (in gewichts% NaCl)



Uit de grafiek is af te lezen dat de B-merk soepen de afgelopen jaren gemiddeld meer zout bevatten dan de A- en huismerk soepen. Uit de tabel blijkt dat de grootste afname in zout sinds 2011 wordt gerealiseerd bij B-merk soepen (14,3%), gevolgd door huismerk soepen (6,8%) en A-merken (3,6%).

Conclusies

De grote verschillen in zoutgehalten van producten binnen dezelfde productsoort die in voorgaande jaren gevonden werden bestaan nog steeds.

De NVWA ziet in de meeste productgroepen wel beweging in afname van zoutgehalte. Conform bevindingen van het RIVM en Voedingscentrum uit de eerste Herformuleringsmonitor vindt de grootste daling van keukenzout plaats in de productgroepen brood, conserven (enkelvoudige groenten en peulvruchten) en kaas (Goudse 48+).

Productgroepen die achterblijven in zoutverlaging zijn diepvriessnacks, kant- en klaarmaaltijden, sauzen, soep en vleeswaren.

Kaliumchloride wordt sporadisch gebruikt als vervanger van natriumchloride in de door de NVWA bemonsterde basisproducten.

Fabrikanten zijn (nog) niet verplicht om het zoutgehalte op hun producten te vermelden. De NVWA constateert dat op ongeveer driekwart van de geanalyseerde producten het zoutgehalte vermeld wordt. Een aandachtspunt hierbij is dat de NVWA ziet dat het etiket vaak niet aangepast wordt als het zoutgehalte in het product wordt verlaagd.

Als laatste heeft de NVWA het gemiddelde zoutgehalte vergeleken tussen A-, B- en huisk merken binnen de redelijk uniforme productengroep soep. Het blijkt dat door de jaren heen B-merk soepen meer zout bevatten dan A- of huisk merk soepen. De grootste afname in zout wordt sinds 2011 echter ook gerealiseerd in de B-merk soepen (14,3%).

Bijlage I

Relevante significantie: 2013 tov 2011

N = aantal monsters/producten/etiketten

Gem = gemiddelde

Tabel 3 Statistische data van keukenzout op basis van analyse van natrium en etiketgegevens 2011-2013 totaal en per productgroep (in gewicht% NaCl)

Productgroep	Jaar	gewicht%NaCl op basis van analyse van natrium (ANOVA-toets)				natrium etiket vs analyse in gewicht%NaCl (gepaarde t-toets)					
		N	Gem	Sig levene ¹	p	Significant? ²	N	Gem etiket	Gem analyse	p	% tov etiket
Brood	2011	92	1,14	>0,05	0,000	2013 tov 2011 2013 tov 2012	37	1,07	1,10	>0,05	3
	2012	105	1,08				49	1,09	1,07	>0,05	-2
	2013	103	0,97				53	1,08	0,97	0,000	-10
Chips & zoutjes	2011	91	1,56	>0,05	>0,05		84	1,55	1,56	>0,05	<+1
	2012	113	1,40				102	1,54	1,48	>0,05	-4
	2013	112	1,34				93	1,54	1,34	0,000	-13
Conserven	2011	98	0,71	>0,05	0,000	2013 tov 2011	66	0,68	0,73	>0,05	+7
	2012	105	0,47				78	0,60	0,54	0,003	-10
	2013	105	0,52				82	0,57	0,52	0,015	+9
Conserven (enkelvoudige groenten en peulvruchten)³	2011	61	0,62	0,000	0,000	2013 tov 2011	44	0,56	0,62	>0,05	+11
	2012	64	0,41				52	0,48	0,46	>0,05	-4
	2013	64	0,40				55	0,41	0,39	>0,05	-5
Conserven exclusief enkelvoudige groenten en peulvruchten	2011	37	0,85	>0,05	0,002	2012 tov 2011	22	0,91	0,96	>0,05	+5
	2012	41	0,55				26	0,85	0,71	0,013	-16
	2013	41	0,71				27	0,91	0,78	0,038	-14
Diepvries(snacks)	2011	80	1,61	>0,05	0,022	2012 tov 2011	63	1,55	1,64	>0,05	+6

¹ Als Sig levene <0,05 dan Post Hoc toets Games-Howell, anders Post Hoc toets Tukey-HSD en/of Bonferroni.² Het verschil tussen de jaren is significant indien p<0,05.³ Bruine bonen, erwten, maïs, sperziebonen en wortelen.

Productgroep	Jaar	gewichts%NaCl op basis van analyse van natrium (ANOVA-toets)				natrium etiket vs analyse in gewichts%NaCl (gepaarde t-toets)					
		N	Gem	Sig levene ¹	p	Significant? ²	N	Gem etiket	Gem analyse	p	% tov etiket
Kaas	2011	98	1,39					1,55	1,53	>0,05	-1
	2013	103	1,49				83	1,52	1,53	>0,05	<-1
	2011	89	2,05	0,011	0,000	2013 tov 2011	44	1,97	2,13	0,010	+8
2012	118	1,67	58				1,97	1,81	0,011	-8	
2013	129	1,56	61				1,99	1,66	0,000	-17	
Kant- en klaarmaaltijden	2011	73	1,08	>0,05	0,031	2012 tov 2011	62	1,21	1,08	0,040	-11
	2012	96	0,94				81	1,09	1,05	>0,05	-4
	2013	112	1,02				90	1,12	1,05	0,032	-6
Koek & banket	2011	93	0,80	>0,05	>0,05		74	0,76	0,80	>0,05	+5
	2012	108	0,68				88	0,79	0,78	>0,05	-1
	2013	111	0,72				80	0,76	0,72	>0,05	-5
Sauzen	2011	100	1,96	>0,05	>0,05		80	2,10	1,82	0,007	-13
	2012	118	1,84				91	2,05	1,75	0,001	-15
	2013	121	1,81				74	2,17	1,78	0,001	-18
Soep	2011	101	0,88	>0,05	>0,05		91	0,89	0,86	>0,05	-3
	2012	109	0,85				103	0,89	0,85	0,031	-4
	2013	98	0,82				99	0,89	0,82	0,000	-8
Vleeswaren	2011	79	2,54	>0,05	>0,05		45	2,41	2,52	>0,05	+5
	2012	108	2,54				67	2,30	2,48	>0,05	+8
	2013	103	2,48				68	2,43	2,56	>0,05	+5
Totaal	2011	896	1,41	>0,05	0,005	2013 tov 2011	646	1,37	1,36	>0,05	0
	2012	1076	1,30				801	1,37	1,30	0,000	-5
	2013	1097	1,28				781	1,37	1,26	0,000	-7

Tabel 4 Gemiddelde keukenzoutgehalten van A-, B- en huismerk soepen 2011-2013 (in gewichts% NaCl)

	2011		2012		2013		2013 tov 2011
	N	Gem	N	Gem	N	Gem	In %
A-merk	18	0,84	22	0,78	20	0,81	-3,6
Huismerk	65	0,84	60	0,80	57	0,79	-6,8
B-merk	18	1,05	27	1,02	21	0,90	-14,3
Totaal	101	0,88	109	0,85	98	0,82	-6,8

Bijlage II

De lijnen in de figuren geven het gehalte aan keukenzout weer.

Op de Y-as staan de verschillende productgroepen vermeld. Het gemiddelde keukenzoutgehalte in gewichts% NaCl en de spreiding per groep zijn op de X-as weergegeven. De balk geeft de spreiding aan per productgroep en de streep het gemiddelde per productgroep. De groen gekleurde balk geeft het resultaat weer van 2013, de roze gekleurde balk het resultaat van 2012 en de blauw gekleurde balk het resultaat van 2011.

In de productgroep conserven is een extra grafiek gemaakt van de productsoorten enkelvoudige groenten en peulvruchten.

Aan de figuren zijn waar mogelijk de zoutcriteria van het Groene of Blauwe Vinkje van de Stichting Ik Kies Bewust toegevoegd¹. Dit is de zwarte lijn. De gegevens die zijn gebruikt voor de berekening van de lijnen staan in tabel 5.

Tabel 5 Criteria van het Groene of Blauwe Vinkje

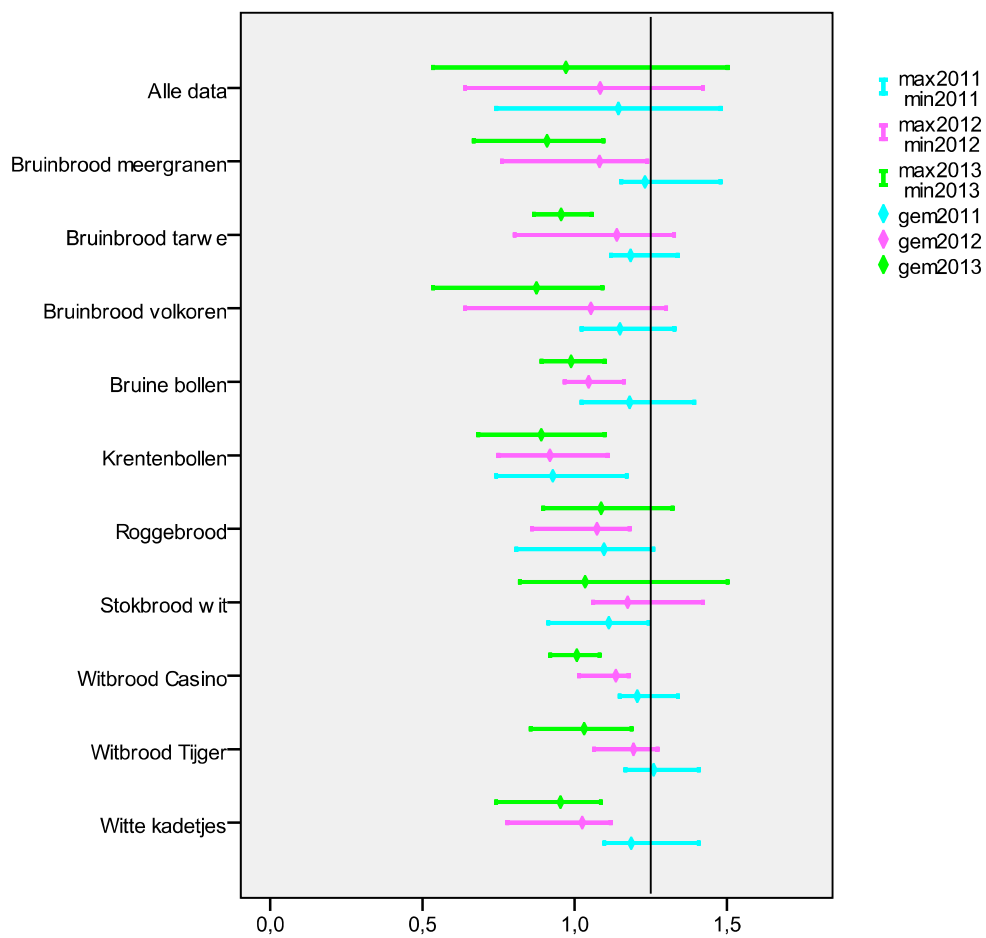
Productgroep	mg natrium per 100 gram	omgerekend in gewichts %NaCl
Brood	500	1,25
Groenten en fruit bewerkt	200	0,5
Gedroogde en opgeweekte peulvruchten		
Kaas en kaasproducten	900	2,25
Soepen	350	0,875
Sauzen op waterbasis en op basis van emulsie	750	1,875
Alle soorten snacks ²	400	1,0
Vleeswaren, vlees en vleesvervangers	900	2,25

- N.B. De schaal van de Y-as is niet voor alle figuren gelijk.

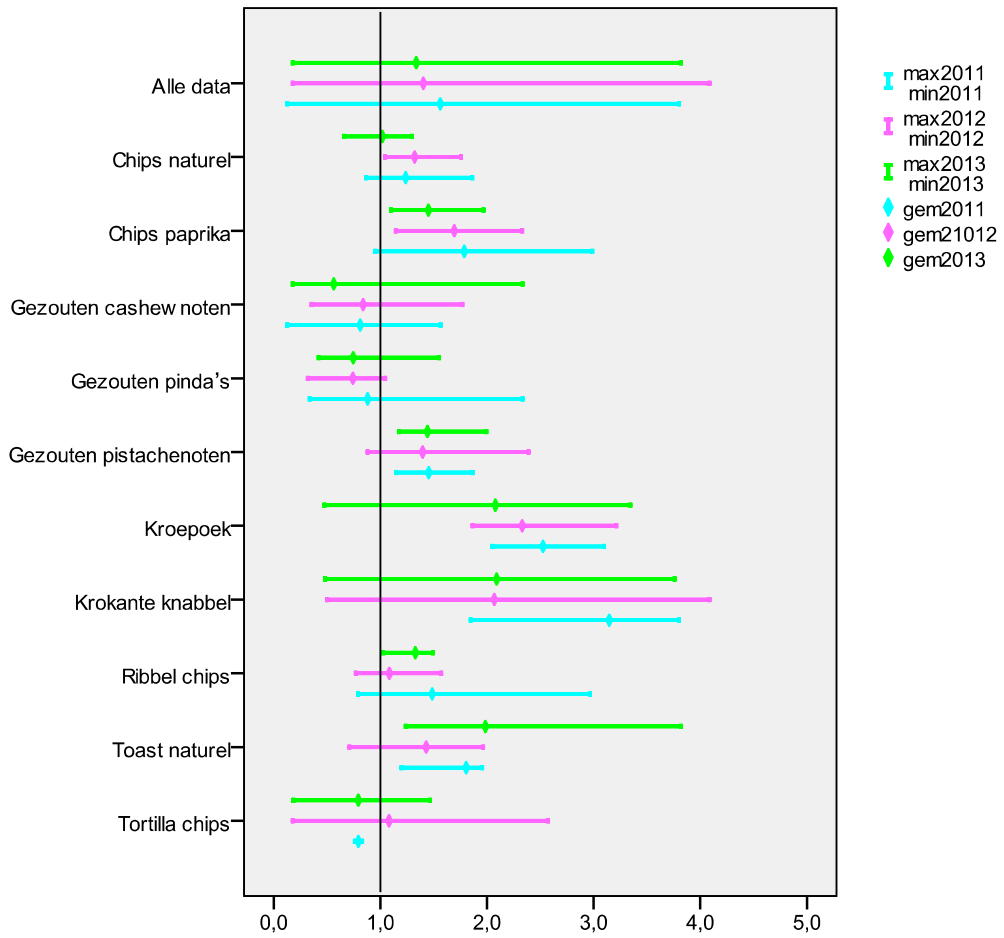
¹ Criteriadocument 1-7-2012 versie 4.4. op www.hetvinkje.nl.

² Hartige, zoete, zoete gebakken of ijsproducten die primair bedoeld zijn om tussendoor te gebruiken. Bv in de productgroep Chips & zoutjes: chips, toastjes en kroepoek; in de productgroep Diepvries(snacks): bitterballen, kroketten en loempia; in de productgroep Koek & banket: biscuit, koekjes, ontbijtkoek, cake en grote koeken.

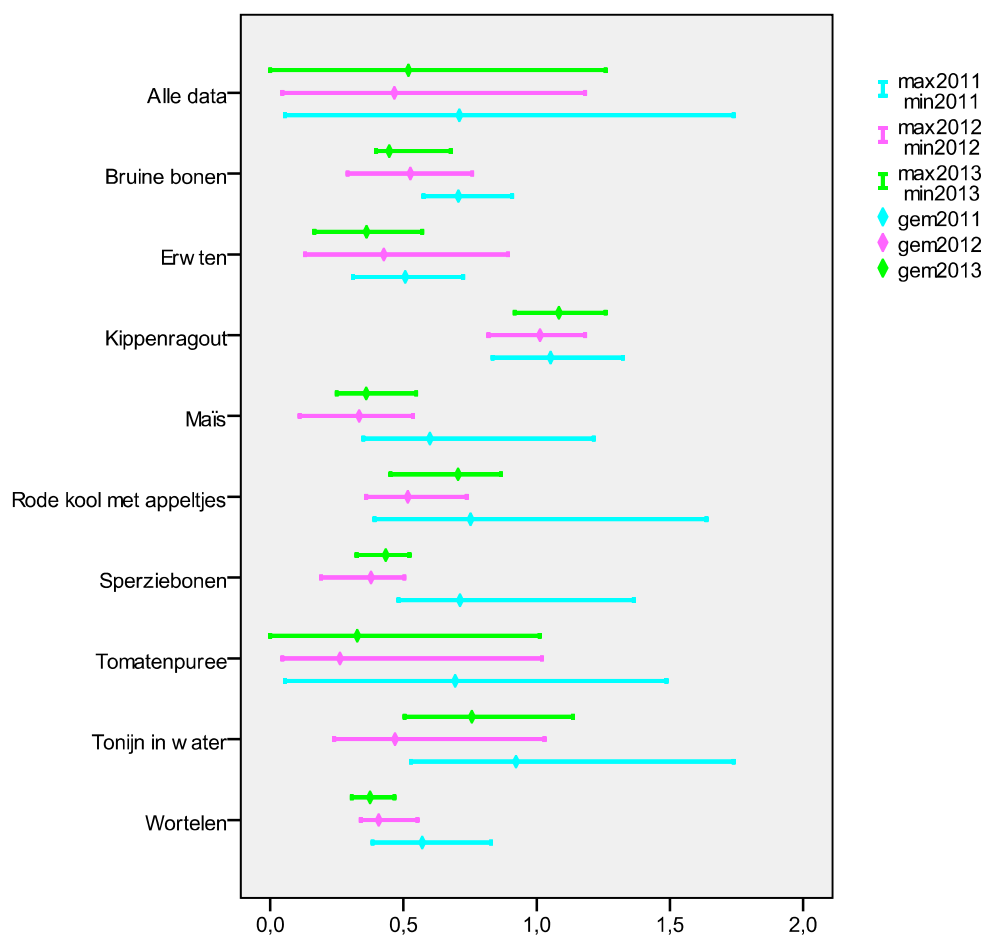
Figuur 6 Keukenzoutgehalten van de productgroep brood (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



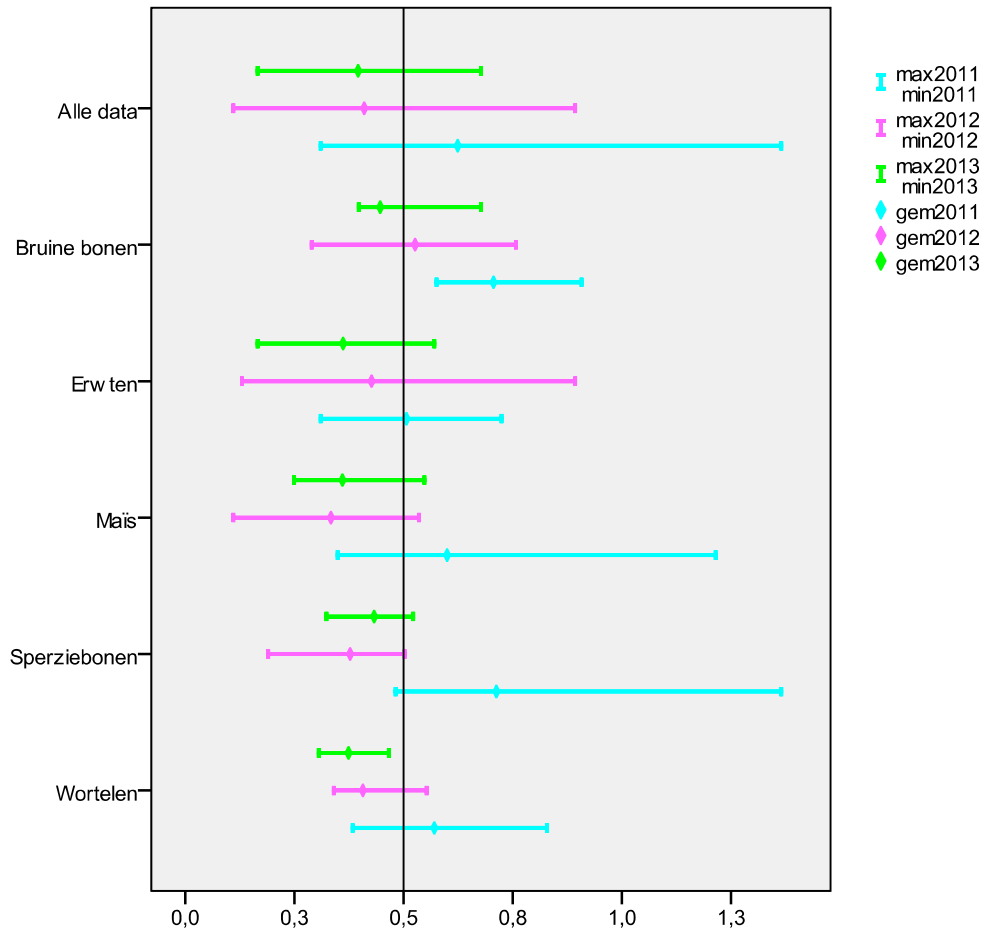
Figuur 7 Keukenzoutgehaltes van de productgroep chips & zoutjes (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



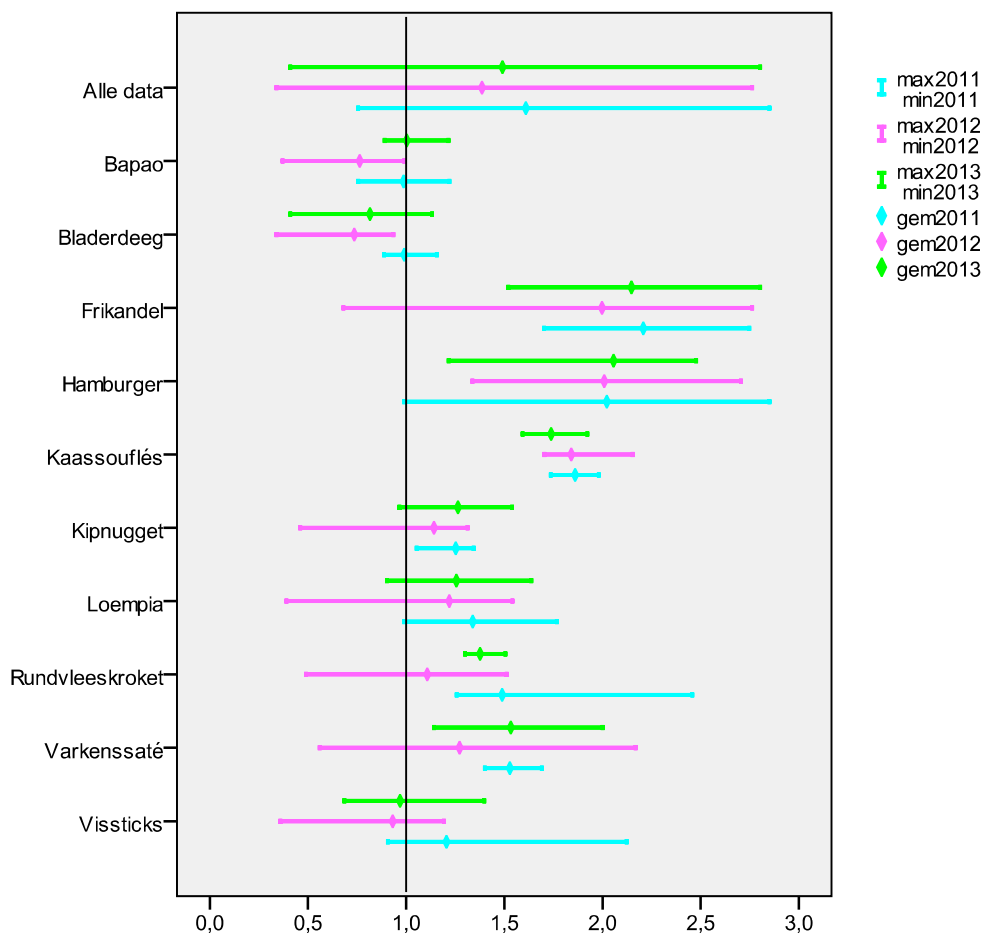
Figuur 8a Keukenzoutgehaltes van de productgroep conserven (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



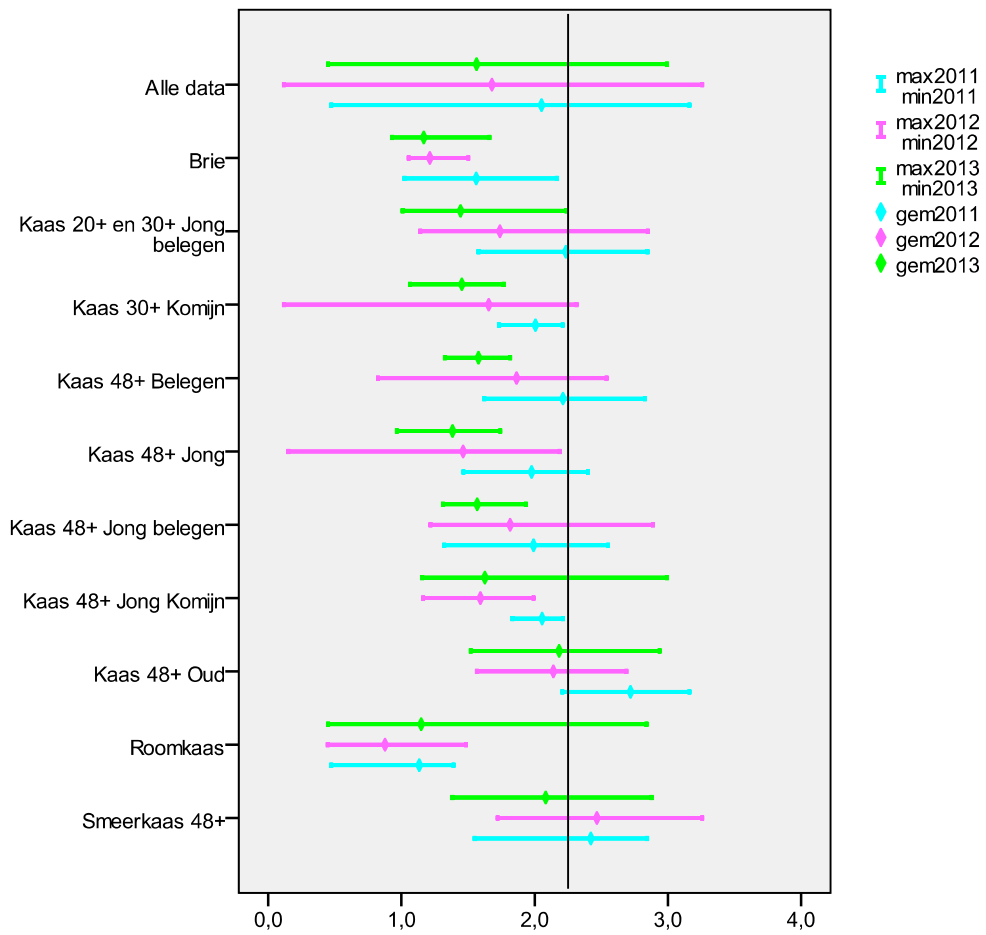
Figuur 8b Keukenzoutgehaltes van de productgroep enkelvoudige groenten en peulvruchten (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



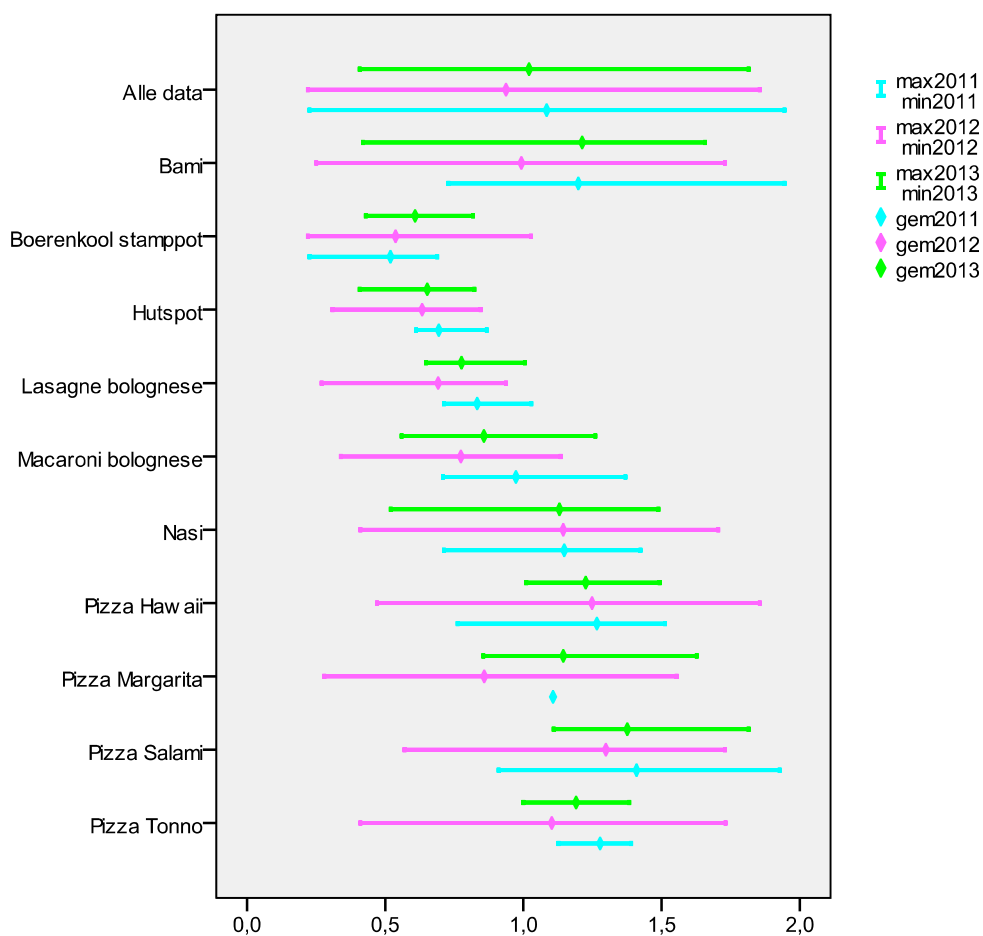
Figuur 9 Keukenzoutgehalten van de productgroep diepvries(snacks) (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



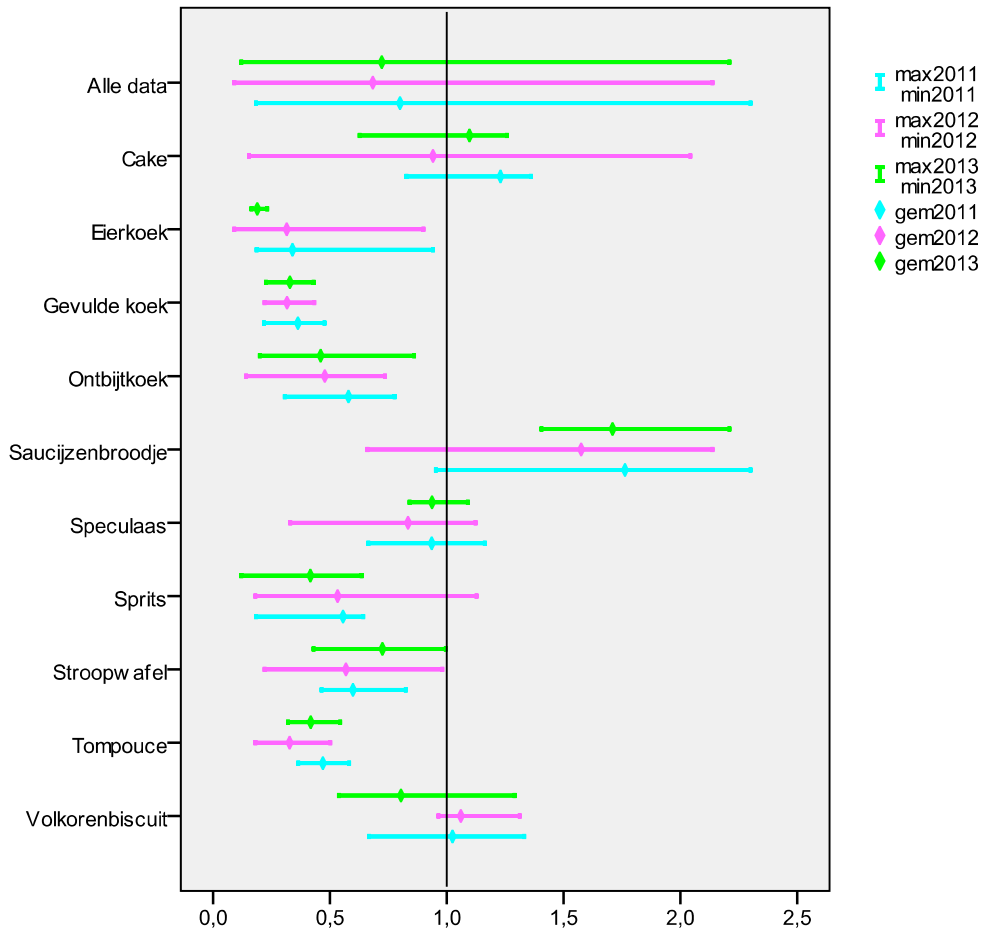
Figuur 10 Keukenzoutgehaltes van de productgroep kaas (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



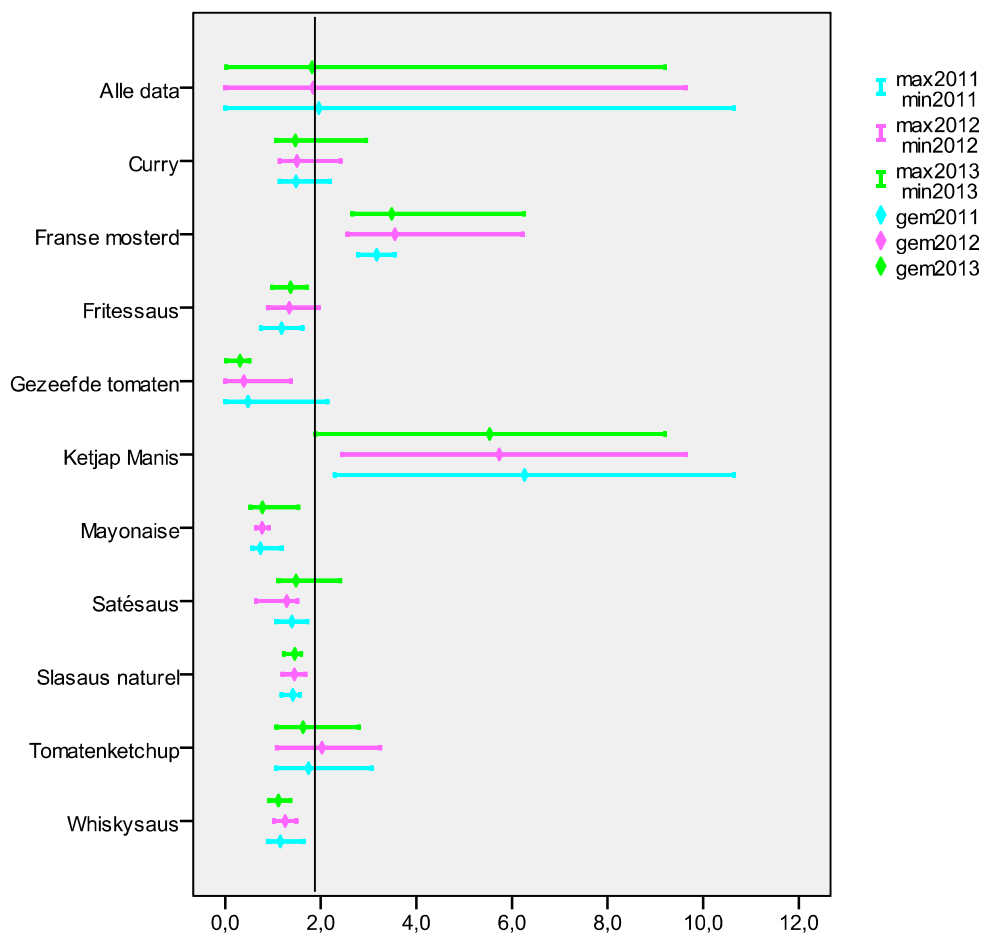
Figuur 11 Keukenzoutgehaltes van de productgroep kant- en klaarmaaltijden (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



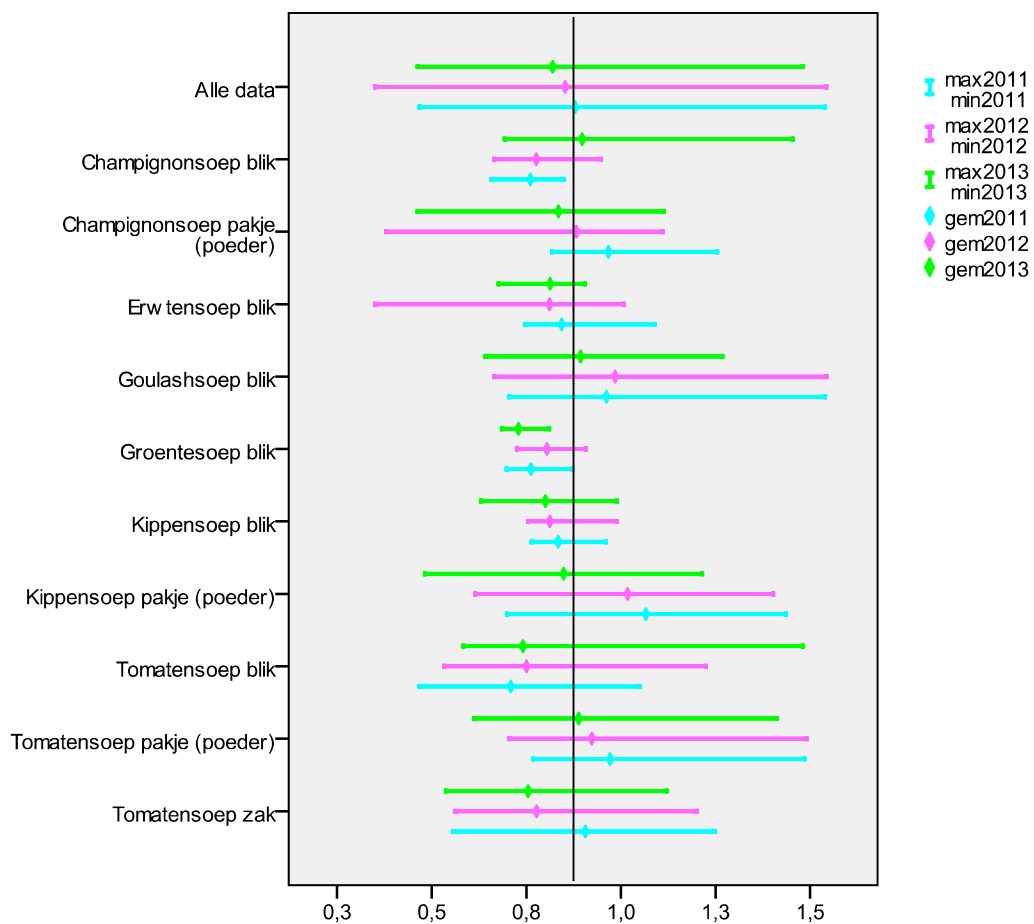
Figuur 12 Keukenzoutgehaltes van de productgroep koek & banket (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



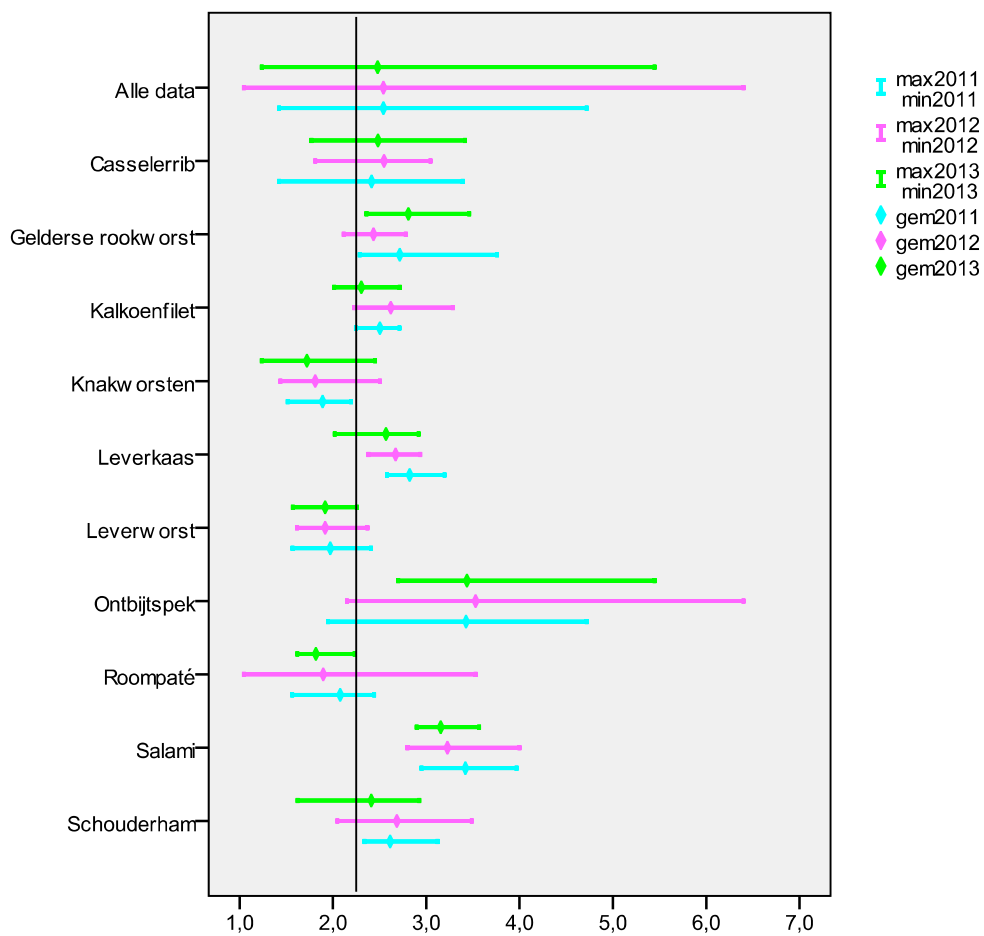
Figuur 13 Keukenzoutgehaltes van de productgroep sauzen (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



Figuur 14 Keukenzoutgehaltes van de productgroep soep (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



Figuur 15 Keukenzoutgehaltes van de productgroep vleeswaren (X-as) in gewichts% NaCl (Y-as) van 2011 t/m 2013



Bijlage III

N = aantal
 Gem = gemiddelde
 Max = de hoogst gevonden waarde
 R = het verschil tussen de hoogst en laagst gevonden waarde¹

Tabel 6 Statistische data van natriumanalyses per productgroep en totaal 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productgroep	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bood	92	1,14	1,48	0,74	105	1,08	1,42	0,78	103	0,97	1,50	0,97
Chips & zoutjes	91	1,56	3,80	3,67	113	1,40	4,09	3,91	112	1,34	3,82	3,64
Conserven	98	0,71	1,74	1,69	105	0,47	1,18	1,14	105	0,52	1,26	1,26
Diepvries(snacks)	80	1,61	2,85	2,10	98	1,39	2,76	2,42	103	1,49	2,80	2,39
Kaas	89	2,05	3,16	2,69	116	1,68	3,26	3,14	129	1,56	2,99	2,54
Kant- en klaarmaaltijden	73	1,08	1,94	1,72	96	0,94	1,86	1,64	112	1,02	1,82	1,41
Koek & banket	93	0,80	2,30	2,12	108	0,68	2,14	2,05	111	0,72	2,21	2,09
Sauzen	100	1,96	10,65	10,65	118	1,84	9,63	9,63	121	1,81	9,21	9,18
Soep	101	0,88	1,54	1,07	109	0,85	1,54	1,19	98	0,82	1,48	1,02
Vleeswaren	79	2,54	4,72	3,30	108	2,54	6,40	5,35	103	2,48	5,45	4,21
Totaal	896	1,41	10,65	10,65	1076	1,30	9,63	9,63	1097	1,28	9,21	9,21

Tabel 7 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep brood 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bruinbrood meergranen	7	1,23	1,48	0,33	10	1,08	1,24	0,48	12	0,91	1,09	0,43
Bruinbrood tarwe	10	1,18	1,34	0,22	13	1,14	1,33	0,52	12	0,96	1,06	0,19
Bruinbrood volkoren	9	1,15	1,33	0,30	12	1,05	1,30	0,66	10	0,87	1,09	0,56
Bruine bollen	8	1,18	1,39	0,37	10	1,05	1,16	0,19	8	0,99	1,10	0,21
Krentenbollen	11	0,93	1,17	0,43	10	0,92	1,11	0,36	11	0,89	1,10	0,42
Roggebrood	8	1,10	1,26	0,45	11	1,07	1,18	0,32	12	1,09	1,32	0,42
Stokbrood wit	14	1,11	1,24	0,33	11	1,17	1,42	0,36	11	1,03	1,50	0,68
Witbrood Casino	7	1,21	1,34	0,19	7	1,13	1,18	0,16	7	1,01	1,08	0,16
Witbrood Tijger	9	1,26	1,41	0,24	10	1,19	1,27	0,21	9	1,03	1,19	0,33
Witte kadetjes	9	1,19	1,41	0,31	11	1,03	1,12	0,34	11	0,95	1,09	0,34
Totaal	92	1,14	1,48	0,74	105	1,08	1,42	0,78	103	0,97	1,50	0,97

¹ Er zijn producten binnen de productsoorten tomatenpuree en gezeefde tomaten die minder natrium bevatten dan de bepaalbaarheidsgrens van de methode zodat R voor de productgroepen conserven en sauzen soms gelijk is aan het maximum.

Tabel 8 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep chips & zoutjes 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Chips naturel	13	1,24	1,86	1,00	12	1,32	1,76	0,72	13	1,02	1,29	0,63
Chips paprika	13	1,79	2,99	2,03	12	1,69	2,33	1,19	12	1,45	1,97	0,87
Gezouten cashewnoten	8	0,81	1,57	1,44	12	0,84	1,77	1,41	11	0,56	2,33	2,16
Gezouten pinda's	12	0,88	2,33	2,00	13	0,74	1,05	0,73	13	0,75	1,55	1,13
Gezouten pistachenoten	12	1,45	1,86	0,72	11	1,40	2,39	1,51	12	1,44	1,99	0,82
Kroepoek	10	2,53	3,10	1,05	12	2,33	3,21	1,35	12	2,08	3,34	2,87
Krokante knabbel	5	3,15	3,80	1,96	12	2,07	4,09	3,59	12	2,09	3,76	3,28
Ribbel chips	10	1,49	2,97	2,18	9	1,09	1,57	0,80	9	1,33	1,49	0,47
Toast naturel	6	1,81	1,96	0,76	9	1,43	1,96	1,25	8	1,99	3,82	2,58
Tortilla chips	2	0,80	0,83	0,07	11	1,08	2,57	2,39	10	0,79	1,47	1,28
Totaal	91	1,56	3,80	3,67	113	1,40	4,09	3,91	112	1,34	3,82	3,64

Tabel 9 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep conserven 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bruine bonen	10	0,71	0,91	0,33	11	0,53	0,76	0,47	13	0,45	0,68	0,28
Erwten	12	0,51	0,72	0,41	14	0,43	0,89	0,76	13	0,36	0,57	0,41
Kippenragout	10	1,05	1,32	0,49	10	1,01	1,18	0,36	10	1,08	1,26	0,34
Mais	14	0,60	1,21	0,87	13	0,33	0,54	0,43	14	0,36	0,55	0,30
Rode kool met appeltjes	10	0,75	1,64	1,25	10	0,52	0,74	0,38	10	0,71	0,87	0,42
Sperziebonen	16	0,71	1,36	0,88	15	0,38	0,50	0,31	14	0,43	0,52	0,20
Tomatenspuree	10	0,69	1,49	1,43	12	0,26	1,02	0,97	11	0,33	1,01	1,01
Tonijn in water	7	0,92	1,74	1,21	9	0,47	1,03	0,79	10	0,76	1,14	0,63
Wortelen	9	0,57	0,83	0,45	11	0,41	0,55	0,21	10	0,37	0,47	0,16
Totaal	98	0,71	1,74	1,69	105	0,47	1,18	1,14	105	0,52	1,26	1,26

Tabel 10 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep diepvries(snacks) 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bapao	2	0,99	1,22	0,46	3	0,76	0,99	0,62	3	1,00	1,22	0,32
Bladerdeeg	4	0,99	1,16	0,27	8	0,74	0,93	0,59	10	0,82	1,13	0,72
Frikandel	13	2,21	2,75	1,04	15	2,00	2,76	2,08	15	2,15	2,80	1,28
Hamburger	10	2,02	2,85	1,86	10	2,01	2,71	1,37	11	2,06	2,48	1,26
Kaassouflés	6	1,86	1,98	0,24	10	1,84	2,15	0,45	11	1,74	1,92	0,33
Kipnugget	4	1,25	1,34	0,29	8	1,14	1,31	0,85	9	1,26	1,54	0,58
Loempia	11	1,34	1,77	0,78	12	1,22	1,54	1,15	12	1,26	1,64	0,74
Rundvleeskroket	14	1,49	2,46	1,20	13	1,11	1,51	1,02	13	1,38	1,51	0,20
Varkenssaté	9	1,53	1,69	0,29	10	1,27	2,17	1,61	10	1,53	2,00	0,86
Vissticks	7	1,21	2,12	1,22	9	0,93	1,19	0,83	9	0,97	1,40	0,71
Totaal	80	1,61	2,85	2,10	98	1,39	2,76	2,42	103	1,49	2,80	2,39

Tabel 11 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep kaas 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Brie	9	1,56	2,17	1,14	11	1,21	1,50	0,45	15	1,17	1,66	0,73
Kaas 20+ en 30+ Jong beleggen	6	2,23	2,85	1,27	10	1,74	2,85	1,71	13	1,44	2,24	1,23
Kaas 30+ Komijn	4	2,01	2,21	0,48	8	1,65	2,31	2,20	8	1,45	1,77	0,70
Kaas 48+ Beleggen	12	2,21	2,83	1,21	12	1,86	2,54	1,72	13	1,58	1,82	0,49
Kaas 48+Jong	8	1,98	2,40	0,93	14	1,46	2,19	2,04	13	1,38	1,74	0,78
Kaas 48+Jong beleggen	12	1,99	2,55	1,23	14	1,82	2,89	1,67	14	1,57	1,93	0,62
Kaas 48+Jong Komijn	7	2,06	2,21	0,38	10	1,59	1,99	0,83	10	1,63	2,99	1,84
Kaas 48+Oud	10	2,72	3,16	0,95	12	2,14	2,69	1,12	14	2,18	2,94	1,42
Roomkaas	9	1,13	1,39	0,92	13	0,88	1,49	1,04	15	1,15	2,84	2,39
Smeerkaas 48+	12	2,42	2,85	1,30	12	2,47	3,26	1,54	14	2,08	2,88	1,50
Totaal	89	2,05	3,16	2,69	116	1,68	3,26	3,14	129	1,56	2,99	2,54

Tabel 12 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep kant- en klaarmaaltijden 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bami	14	1,20	1,94	1,22	11	0,99	1,73	1,48	14	1,21	1,66	1,24
Boerenkool stampot	5	0,52	0,69	0,46	12	0,54	1,03	0,81	13	0,61	0,82	0,39
Hutspot	5	0,69	0,87	0,26	9	0,63	0,85	0,53	11	0,65	0,82	0,42
Lasagne bolognese	9	0,83	1,03	0,32	8	0,69	0,94	0,67	9	0,78	1,01	0,36
Macaroni bolognese	6	0,97	1,37	0,66	7	0,77	1,13	0,79	10	0,86	1,26	0,70
Nasi	12	1,15	1,42	0,71	10	1,14	1,71	1,30	12	1,13	1,49	0,97
Pizza Hawaii	6	1,27	1,51	0,75	9	1,25	1,86	1,39	14	1,23	1,49	0,48
Pizza Margarita	1	1,11	1,11	0,00	8	0,86	1,55	1,27	10	1,14	1,63	0,77
Pizza Salami	10	1,41	1,93	1,02	11	1,30	1,73	1,16	10	1,38	1,82	0,70
Pizza Tonno	5	1,28	1,39	0,26	11	1,10	1,73	1,32	9	1,19	1,38	0,38
Totaal	73	1,08	1,94	1,72	96	0,94	1,86	1,64	112	1,02	1,82	1,41

Tabel 13 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep koek & banket 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Cake	13	1,23	1,36	0,53	13	0,94	2,04	1,89	11	1,10	1,26	0,63
Eierkoek	8	0,34	0,94	0,76	8	0,31	0,90	0,81	7	0,19	0,23	0,07
Gevulde koek	12	0,36	0,48	0,26	12	0,32	0,43	0,21	13	0,33	0,43	0,21
Ontbijtkoek	11	0,58	0,78	0,47	14	0,48	0,74	0,60	13	0,46	0,86	0,66
Saucijzenbroodje	10	1,76	2,30	1,35	10	1,57	2,14	1,48	11	1,71	2,21	0,80
Speculaas	8	0,94	1,16	0,50	11	0,83	1,12	0,79	13	0,94	1,09	0,25
Sprits	9	0,56	0,64	0,46	11	0,53	1,13	0,95	11	0,42	0,64	0,51
Stroopwafel	9	0,60	0,82	0,36	13	0,57	0,98	0,76	12	0,72	1,00	0,57
Tompouce	7	0,47	0,58	0,22	9	0,33	0,50	0,32	10	0,42	0,54	0,22
Volkorenbiscuit	6	1,02	1,33	0,66	7	1,06	1,31	0,35	10	0,80	1,29	0,75
Totaal	93	0,80	2,30	2,12	108	0,68	2,14	2,05	111	0,72	2,21	2,09

Tabel 14 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep sauzen 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Curry	12	1,49	2,18	1,04	11	1,51	2,42	1,27	14	1,47	2,95	1,88
Franse mosterd	6	3,17	3,54	0,76	9	3,55	6,22	3,66	11	3,49	6,25	3,58
Fritessaus	11	1,18	1,62	0,87	12	1,34	1,95	1,06	11	1,37	1,71	0,73
Gezeefde tomaten	7	0,48	2,14	2,14	12	0,39	1,38	1,38	11	0,31	0,50	0,48
Ketjap manis	12	6,26	10,65	8,35	11	5,74	9,63	7,19	11	5,53	9,21	7,32
Mayonaise	11	0,74	1,18	0,61	14	0,77	0,91	0,27	15	0,78	1,53	1,00
Satésaus	11	1,40	1,72	0,64	15	1,29	1,51	0,87	15	1,48	2,41	1,29
Slasaus naturel	10	1,42	1,57	0,39	11	1,45	1,68	0,48	10	1,46	1,59	0,36
Tomatenketchup	12	1,74	3,06	1,99	12	2,03	3,24	2,16	14	1,63	2,80	1,72
Whiskysaus	8	1,15	1,65	0,76	11	1,25	1,49	0,47	9	1,12	1,36	0,44
Totaal	100	1,96	10,65	10,65	118	1,84	9,63	9,63	121	1,81	9,21	9,18

Tabel 15 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep soep 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Champignonsoep blik	9	0,76	0,85	0,19	9	0,78	0,95	0,28	8	0,90	1,45	0,76
Champignonsoep pakje (poeder)	9	0,97	1,25	0,44	9	0,88	1,11	0,73	8	0,84	1,11	0,65
Erwtensoep blik	13	0,84	1,09	0,34	12	0,81	1,01	0,66	11	0,81	0,91	0,23
Goulashsoep blik	9	0,96	1,54	0,84	8	0,98	1,54	0,88	8	0,89	1,27	0,63
Groentesoep blik	7	0,76	0,87	0,17	9	0,80	0,91	0,18	9	0,73	0,81	0,13
Kippensoep blik	10	0,83	0,96	0,20	10	0,81	0,99	0,24	9	0,80	0,99	0,36
Kippensoep pakje (poeder)	11	1,07	1,44	0,74	13	1,02	1,40	0,79	11	0,85	1,22	0,73
Tomatensoep blik	13	0,71	1,05	0,58	14	0,75	1,23	0,69	10	0,74	1,48	0,90
Tomatensoep pakje (poeder)	13	0,97	1,48	0,72	13	0,92	1,49	0,79	13	0,89	1,41	0,80
Tomatensoep zak	7	0,91	1,25	0,69	12	0,78	1,20	0,64	11	0,75	1,12	0,58
Totaal	101	0,88	1,54	1,07	109	0,85	1,54	1,19	98	0,82	1,48	1,02

Tabel 16 Statistische data van natriumanalyses van de productgroep vleeswaren 2011-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Casselrib	6	2,41	3,39	1,97	10	2,55	3,04	1,23	9	2,48	3,42	1,65
Gelderse rookworst	9	2,72	3,76	1,47	13	2,43	2,78	0,67	14	2,81	3,46	1,10
Kalkoenfilet	5	2,50	2,71	0,47	9	2,62	3,29	1,06	10	2,30	2,72	0,70
Knakworsten	13	1,89	2,19	0,68	14	1,81	2,50	1,07	13	1,72	2,45	1,21
Leverkaas	6	2,82	3,20	0,62	10	2,67	2,93	0,55	10	2,57	2,92	0,90
Leverworst	9	1,97	2,41	0,84	10	1,92	2,37	0,76	9	1,92	2,26	0,69
Ontbijtspek	8	3,43	4,72	2,77	12	3,53	6,40	4,25	11	3,44	5,45	2,75
Roompaté	9	2,08	2,44	0,88	8	1,89	3,53	2,48	7	1,82	2,23	0,61
Salami	9	3,42	3,97	1,02	11	3,23	4,00	1,20	9	3,15	3,57	0,67
Schouderham	5	2,61	3,12	0,78	11	2,68	3,49	1,44	11	2,41	2,93	1,31
Totaal	79	2,54	4,72	3,30	108	2,54	6,40	5,35	103	2,48	5,45	4,21

Bijlage IV

Monitoring keukenzout op basis van analyse van chloride 2009-2013

De werkwijze is identiek aan de werkwijze van natrium op bladzijde 11 (Methode van bemonstering en Monstervoorbewerking). De gemalen monsters zijn geanalyseerd op het gehalte aan chloride¹. De rapportage in deze bijlage is gebaseerd op een databestand van vijf jaren (2009 t/m 2013) chloride-metingen.

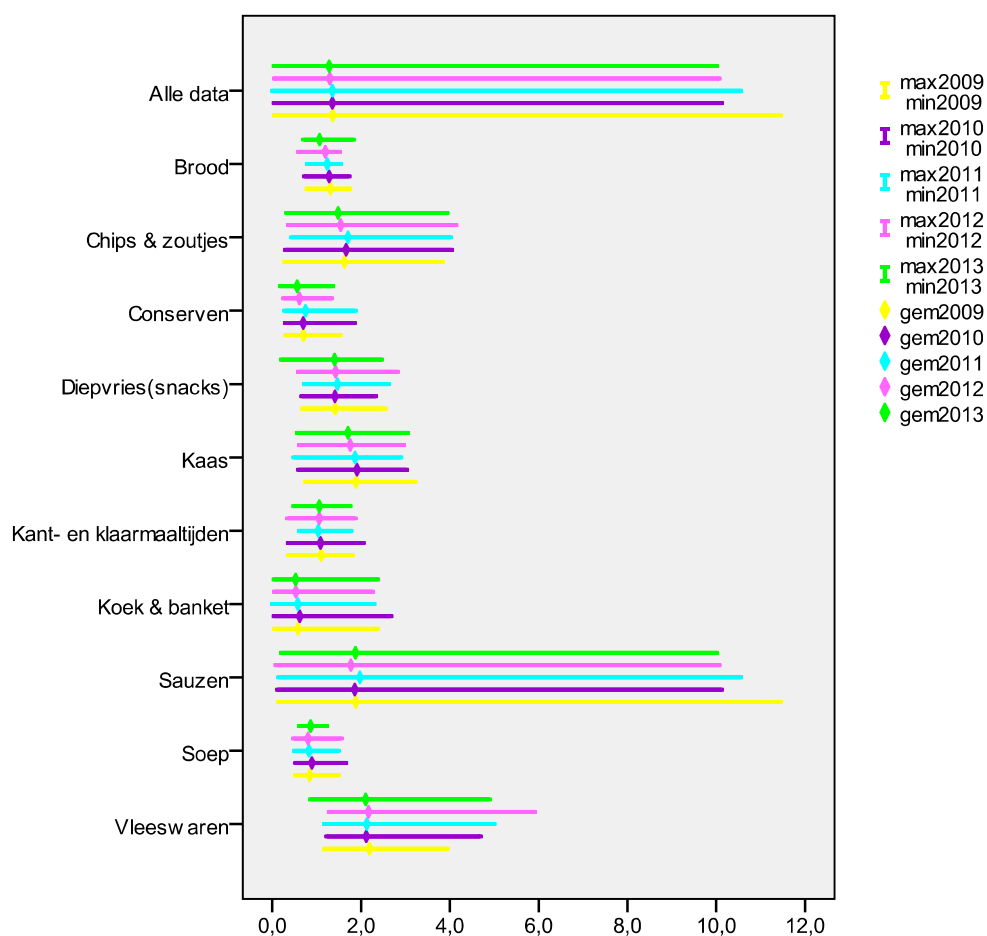
Resultaten en discussie

De statistische gegevens van de keukenzoutgehalten op basis van chloride per productgroep en van alle data in tabelvorm zijn te vinden in bijlage V.

In figuur 16 zijn de gegevens uit 2009-2013 weergegeven voor de gehele bemonstering. Op de Y-as staan de verschillende productgroepen vermeld. Het gemiddelde keukenzoutgehalte in gewichts% NaCl en de spreiding per groep zijn op de X-as weergegeven. De balk geeft de spreiding aan per productgroep en de streep het gemiddelde per productgroep. De groen gekleurde balk geeft het resultaat weer van 2013, de roze gekleurde balk het resultaat van 2012, de blauwe balk het resultaat van 2011, de paars gekleurde balk het resultaat van 2010 en de geel gekleurde balk het resultaat van 2009.

¹ Potentiometrische titratie mbv zilvernitraat (methode NMKL 178,2004).

Figuur 16 Keukenzoutgehalten van de tien productgroepen totaal en afzonderlijk (Y-as) in gewichts% NaCl (X-as) van 2009-2013



Uit de statistische resultaten in tabel 17 blijkt dat het gemiddelde keukenzoutgehalte op basis van chloride van de onderzochte basisproducten van 2009 tot 2013 is gedaald van 1,36% naar 1,28%. Deze daling is statistisch niet significant. Net als in voorgaande jaren worden ook in 2013 nog grote verschillen in zoutgehalte binnen de productsoorten gevonden.

Tabel 17 Gemiddelde keukenzoutgehalten van alle data 2009-2013 (op basis van analyse van chloride)

Jaar	N	Gemiddelde	P ²
2009	984	1,36	
2010	969	1,36	
2011	933	1,35	>0,05
2012	1076	1,30	
2013	1099	1,28	

In twee van de tien productgroepen is het gemiddelde keukenzoutgehalte wel statistisch significant gedaald. In de productgroep brood is het keukenzoutgehalte gedaald van 1,31% in 2009 naar 1,06% in 2013³.

² Indien $p > 0,05$ dan is er geen significant verschil tussen de jaren.

³ Berekend op het gehele product en niet op de droge stof.

In de productgroep conserven is het gehalte aan keukenzout gedaald van 0,71% in 2009 naar 0,56% in 2013. Wanneer alleen de conserven op basis van enkelvoudige groenten en peulvruchten⁴ worden getoetst wordt een significante daling van het gehalte aan keukenzout aangetoond van 0,60% in 2009 naar 0,42 % in 2013.

In de overige productgroepen kon geen significant verschil van het gemiddelde keukenzoutgehalte in 2013 ten opzichte van 2009 worden aangetoond.

De NVWA ziet ook in andere productgroepen positieve ontwikkelingen. Uit figuur 16 is waar te nemen dat het gehalte aan keukenzout in de productgroepen chips & zoutjes en kaas langzaam afneemt.

Verder kon een significante daling van het gehalte aan keukenzout op basis van chloride in 2013 tov 2009 worden aangetoond in de productsoorten bruinbrood meergranen, bruinbrood tarwe, bruinbrood volkoren, roggebrood, witbrood casino, witbrood tijger, stokbrood, witte kadetjes, paprika chips, krokante knabbel, bruine bonen, erwten, maïs, sperziebonen, lasagne bolognese en knakworsten.

De productgroepen die sinds het begin van de monitoring achterblijven in de reductie van keukenzout op basis van chloride zijn diepvriessnacks, koek & banket, sauzen en soep. In deze groepen kon in geen enkele productsoort in 2013 een significante reductie van keukenzout op basis van chloride tov 2009 worden aangetoond.

⁴ Bruine bonen, erwten, maïs, wortelen en, sperziebonen.

Bijlage V

N = aantal
 Gem = gemiddelde
 Max = de hoogst gevonden waarde
 R = het verschil tussen de hoogst en laagst gevonden waarde

Tabel 18 Statistische data van chloride-analyses per productgroep en totaal 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productgroep	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bood	90	1,31	1,74	0,97	93	1,28	1,73	1,02	94	1,24	1,55	0,76	105	1,19	1,52	0,94	103	1,06	1,83	1,13
Chips & zoutjes	103	1,63	3,84	3,56	104	1,66	4,04	3,75	93	1,70	4,02	3,59	113	1,54	4,14	3,78	112	1,48	3,94	3,62
Conserven	104	0,71	1,53	1,23	101	0,70	1,85	1,56	99	0,75	1,87	1,60	105	0,61	1,34	1,09	105	0,56	1,37	1,20
Diepvries(snacks)	85	1,42	2,55	1,88	75	1,41	2,33	1,67	80	1,46	2,62	1,90	98	1,43	2,82	2,24	103	1,40	2,46	2,26
Kaas	107	1,88	3,22	2,48	104	1,91	3,03	2,44	95	1,87	2,90	2,42	116	1,75	2,96	2,36	129	1,70	3,05	2,49
Kant- en klaarmaaltijden	80	1,10	1,81	1,45	88	1,09	2,05	1,70	78	1,04	1,78	1,18	96	1,05	1,87	1,53	114	1,06	1,76	1,28
Koek & banket	100	0,58	2,38	2,34	99	0,62	2,68	2,65	93	0,57	2,30	2,30	108	0,53	2,27	2,23	111	0,53	2,38	2,35
Sauzen	114	1,88	11,45	11,32	106	1,86	10,13	10,02	105	1,97	10,56	10,42	118	1,77	10,07	9,99	121	1,87	10,01	9,81
Soep	105	0,84	1,50	0,99	104	0,89	1,66	1,14	106	0,82	1,49	1,00	109	0,81	1,56	1,09	98	0,86	1,23	0,63
Vleeswaren	96	2,19	3,95	2,78	94	2,12	4,69	3,47	90	2,13	5,00	3,83	108	2,17	5,92	4,65	103	2,10	4,90	4,05
Totaal	984	1,36	11,45	11,41	968	1,36	10,13	10,10	933	1,35	10,56	10,56	1076	1,30	10,07	10,03	1099	1,28	10,01	9,98

Tabel 19 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep brood 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bruinbrood meergranen	8	1,31	1,38	0,13	8	1,35	1,45	0,21	8	1,32	1,49	0,29	10	1,22	1,35	0,27	12	1,05	1,21	0,32
Bruinbrood tarwe	9	1,31	1,39	0,15	9	1,33	1,40	0,20	10	1,30	1,45	0,23	13	1,28	1,49	0,41	12	1,10	1,17	0,18
Bruinbrood volkoren	9	1,29	1,33	0,07	9	1,32	1,37	0,16	9	1,26	1,43	0,24	12	1,23	1,44	0,34	10	1,08	1,26	0,33
Bruine bollen	8	1,25	1,35	0,46	9	1,30	1,63	0,48	8	1,30	1,55	0,44	10	1,18	1,37	0,34	8	1,11	1,24	0,23
Krentenbollen	9	0,91	1,10	0,32	10	0,89	1,07	0,35	11	0,91	1,04	0,25	10	0,88	1,00	0,41	11	0,83	0,98	0,28
Roggebrood	8	1,08	1,16	0,22	8	1,03	1,19	0,32	8	1,04	1,20	0,38	11	1,02	1,13	0,30	12	0,90	1,05	0,31
Stokbrood wit	15	1,60	1,74	0,28	15	1,40	1,58	0,34	15	1,26	1,53	0,46	11	1,30	1,52	0,28	11	1,20	1,83	0,86
Witbrood Casino	7	1,33	1,38	0,07	7	1,39	1,42	0,11	7	1,34	1,48	0,22	7	1,28	1,32	0,12	7	1,13	1,23	0,17
Witbrood Tijger	9	1,37	1,43	0,13	9	1,40	1,48	0,28	9	1,40	1,55	0,20	10	1,34	1,41	0,24	9	1,18	1,34	0,33
Witte kadetjes	8	1,43	1,67	0,35	9	1,35	1,73	0,58	9	1,31	1,45	0,25	11	1,18	1,32	0,25	11	1,11	1,32	0,46
Totaal	90	1,31	1,74	0,97	93	1,28	1,73	1,02	94	1,24	1,55	0,76	105	1,19	1,52	0,94	103	1,06	1,83	1,13

Tabel 20 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep chips & zoutjes 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Chips naturel	12	1,55	1,81	0,55	13	1,52	1,87	0,64	13	1,49	2,02	0,95	12	1,51	1,91	0,72	13	1,27	1,74	1,21
Chips paprika	13	2,11	2,76	1,11	13	1,88	2,23	0,65	13	1,93	2,96	1,51	12	1,76	2,41	1,20	12	1,58	1,92	0,69
Gezouten cashewnoten	11	0,60	0,82	0,54	11	0,86	1,64	1,35	8	1,05	1,99	1,51	12	0,66	1,17	0,81	12	0,62	2,15	2,01
Gezouten pinda's	14	0,77	1,25	0,74	14	0,73	1,23	0,77	12	0,91	2,02	1,59	13	0,84	1,36	1,00	13	0,84	1,35	0,87
Gezouten pistachenoten	13	1,61	2,15	1,35	14	1,47	2,24	1,85	12	1,54	2,02	0,88	11	1,53	2,21	1,04	12	1,48	1,85	0,57
Kroepoek	11	2,32	2,98	1,05	11	2,45	3,24	1,18	10	2,42	3,04	1,17	12	2,26	3,04	1,10	12	2,32	3,00	1,02
Krokante knabbel	6	3,65	3,84	0,49	6	3,92	4,04	0,38	5	3,77	4,02	0,95	12	2,36	4,14	3,05	12	2,27	3,94	2,57
Ribbel chips	12	1,65	1,79	0,39	11	1,71	2,16	0,83	11	1,57	2,69	1,70	9	1,33	1,82	0,74	9	1,54	1,69	0,52
Toast naturel	6	1,91	2,20	0,84	7	2,03	2,19	0,93	7	2,01	2,16	0,84	9	2,03	2,17	0,78	8	2,04	2,14	0,68
Tortilla chips	5	0,99	1,23	0,38	4	1,28	2,08	1,24	2	0,86	0,93	0,15	11	1,21	2,51	1,95	10	0,89	1,66	1,34
Totaal	103	1,63	3,84	3,56	104	1,66	4,04	3,75	93	1,70	4,02	3,59	113	1,54	4,14	3,78	113	1,47	3,94	3,80

Tabel 21 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep conserven 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bruine bonen	10	0,75	0,92	0,31	10	0,71	0,93	0,34	10	0,72	0,86	0,26	11	0,57	0,76	0,36	13	0,47	0,66	0,24
Erwten	13	0,54	0,75	0,45	12	0,52	0,79	0,42	12	0,53	0,75	0,39	14	0,53	0,93	0,61	13	0,37	0,58	0,41
Kippenragout	10	1,04	1,20	0,26	10	1,06	1,24	0,31	10	1,05	1,18	0,25	10	1,02	1,18	0,53	10	0,95	1,20	0,38
Maïs	15	0,57	0,92	0,52	14	0,49	0,76	0,45	14	0,60	0,95	0,54	13	0,43	0,60	0,35	14	0,38	0,56	0,30
Rode kool met appeltjes	10	0,71	1,10	0,64	10	0,75	1,22	0,76	10	0,74	1,33	0,90	10	0,74	1,13	0,69	10	0,66	0,90	0,41
Sperziebonen	16	0,66	0,94	0,55	16	0,69	0,92	0,50	16	0,75	0,95	0,39	15	0,51	0,68	0,28	14	0,47	0,57	0,21
Tomatenpuree	12	0,73	1,10	0,80	12	0,71	1,07	0,72	11	0,97	1,87	1,60	12	0,56	1,34	1,06	11	0,64	1,37	1,05
Tonijn in water	8	1,09	1,53	0,72	8	0,98	1,85	1,56	7	1,04	1,82	1,16	9	0,93	1,24	0,65	10	0,88	1,25	0,63
Wortelen	10	0,49	0,56	0,21	9	0,55	0,75	0,36	9	0,52	0,71	0,28	11	0,42	0,58	0,21	10	0,41	0,56	0,21
Totaal	104	0,71	1,53	1,23	101	0,70	1,85	1,56	99	0,75	1,87	1,60	105	0,61	1,34	1,09	105	0,56	1,37	1,20

Tabel 22 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep diepvries(snacks) 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bapao	3	1,02	1,33	0,47	2	0,85	0,95	0,20	2	0,95	1,18	0,46	3	0,90	0,93	0,07	3	1,05	1,22	0,26
Bladerdeeg	4	0,78	0,93	0,26	3	0,84	1,08	0,42	4	0,94	1,17	0,44	8	0,79	0,98	0,40	10	0,73	1,36	1,16
Frikandel	12	2,13	2,55	0,83	12	2,00	2,33	0,62	13	1,99	2,50	1,51	15	1,99	2,42	0,81	15	1,95	2,46	0,86
Hamburger	12	1,69	2,09	1,07	11	1,73	2,18	1,06	10	1,87	2,62	1,32	10	2,02	2,82	1,44	11	1,69	2,27	1,30
Kaassouflés	7	1,49	1,66	0,41	6	1,56	1,76	0,43	6	1,66	1,77	0,17	10	1,51	1,78	1,02	11	1,61	1,82	0,49
Kipnugget	5	1,16	1,32	0,37	5	1,14	1,34	0,47	4	1,16	1,36	0,44	8	1,20	1,37	0,42	9	1,22	1,48	0,59
Loempia	12	1,24	1,49	0,52	9	1,25	1,46	0,43	11	1,30	1,57	0,67	12	1,30	1,53	0,47	12	1,39	1,67	0,56
Rundvleeskroket	12	1,30	1,50	0,52	12	1,24	1,41	0,43	14	1,34	1,63	0,53	13	1,31	1,59	0,44	13	1,35	1,51	0,45
Varkenssaté	11	1,35	1,57	0,50	8	1,33	1,50	0,32	9	1,28	1,47	0,54	10	1,37	1,68	0,62	10	1,38	1,74	0,68
Vissticks	7	1,04	1,35	0,47	7	1,00	1,31	0,44	7	1,09	1,32	0,41	9	1,06	1,32	0,40	9	1,04	1,24	0,52
Totaal	104	0,71	1,53	1,23	101	0,70	1,85	1,56	99	0,75	1,87	1,60	105	0,61	1,34	1,09	105	0,56	1,37	1,20

Tabel 23 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep kaas 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Brie	12	1,50	2,07	0,95	12	1,53	1,85	0,69	9	1,65	2,30	1,14	11	1,44	1,75	0,53	15	1,45	2,40	1,22
Kaas 20+ en 30+ Jong belegen	7	1,96	2,31	1,06	7	1,83	2,24	1,03	7	2,08	2,41	0,70	10	1,95	2,96	1,63	13	1,66	2,53	1,36
Kaas 30+ Komijn	5	2,11	2,31	0,35	5	2,13	2,26	0,34	4	1,86	1,94	0,24	8	2,14	2,51	0,74	8	1,89	2,47	1,31
Kaas 48+ Belegen	14	2,17	2,85	1,22	14	2,14	3,03	1,57	13	2,14	2,58	1,02	12	2,07	2,63	1,13	13	1,98	2,36	0,84
Kaas 48+Jong	12	1,88	2,35	0,95	11	1,99	2,62	0,99	8	1,95	2,35	0,79	14	1,74	2,19	1,00	13	1,61	1,91	0,76
Kaas 48+Jong belegen	15	1,98	2,53	1,05	15	1,90	2,46	0,94	14	1,96	2,54	1,12	14	1,98	2,86	1,46	14	1,86	2,51	1,05
Kaas 48+Jong Komijn	8	2,08	2,42	0,92	7	2,17	2,90	1,26	8	2,08	2,73	0,98	10	1,77	2,15	0,81	10	1,86	2,09	0,54
Kaas 48+Oud	11	2,61	3,22	0,98	11	2,72	3,03	0,55	10	2,63	2,90	0,44	12	2,42	2,83	0,92	14	2,46	3,05	1,28
Roomkaas	12	1,26	1,48	0,69	12	1,35	1,60	0,85	9	1,21	1,51	0,94	13	1,00	1,40	0,80	15	1,21	1,60	0,92
Smeerkaas 48+	11	1,46	1,93	1,19	10	1,50	1,83	1,24	13	1,20	1,71	1,23	12	1,19	1,71	1,09	14	1,25	1,77	1,21
Totaal	107	1,88	3,22	2,48	104	1,91	3,03	2,44	95	1,87	2,90	2,42	116	1,75	2,96	2,36	129	1,70	3,05	2,49

Tabel 24 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep kant- en klaarmaaltijden 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Bami	11	1,24	1,49	0,43	14	1,18	1,78	1,21	14	1,06	1,28	0,63	11	1,06	1,35	0,72	14	1,13	1,55	0,96
Boerenkool stampot	7	0,69	0,93	0,57	7	0,67	1,05	0,70	7	0,69	0,89	0,29	12	0,69	1,08	0,74	13	0,66	0,91	0,36
Hutspot	6	0,64	0,81	0,33	6	0,83	1,09	0,35	5	0,79	0,95	0,29	9	0,79	0,94	0,42	11	0,73	0,90	0,34
Lasagne bolognese	8	1,00	1,25	0,49	10	0,88	1,10	0,44	10	0,84	0,99	0,27	8	0,80	0,91	0,19	9	0,83	1,00	0,35
Macaroni bolognese	6	0,87	1,11	0,51	8	0,86	0,95	0,16	6	0,90	1,06	0,32	7	0,89	1,06	0,41	11	0,79	1,00	0,75
Nasi	11	1,12	1,35	0,62	13	1,05	1,42	0,63	12	1,03	1,37	0,75	10	1,18	1,57	0,63	12	1,08	1,40	0,92
Pizza Hawaii	10	1,21	1,47	0,60	9	1,30	1,55	0,41	6	1,25	1,53	0,43	9	1,29	1,50	0,30	14	1,29	1,54	0,43
Pizza Margarita	5	1,24	1,37	0,26	5	1,29	1,53	0,48	3	1,13	1,26	0,19	8	1,10	1,68	0,85	10	1,21	1,76	0,95
Pizza Salami	10	1,47	1,81	0,60	10	1,51	2,05	1,04	10	1,40	1,78	0,83	11	1,46	1,87	0,97	11	1,50	1,69	0,50
Pizza Tonno	6	1,19	1,51	0,53	6	1,18	1,51	0,64	5	1,22	1,37	0,28	11	1,21	1,55	0,63	9	1,25	1,50	0,42
Totaal	80	1,10	1,81	1,45	88	1,09	2,05	1,70	78	1,04	1,78	1,18	96	1,05	1,87	1,53	114	1,05	1,76	1,51

Tabel 25 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep koek & banket 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Cake	13	0,61	0,71	0,38	13	0,66	0,78	0,19	13	0,59	0,65	0,27	13	0,58	0,64	0,11	12	0,49	0,61	0,41
Eierkoek	8	0,22	0,35	0,17	8	0,20	0,27	0,12	8	0,22	0,41	0,28	8	0,21	0,29	0,12	7	0,20	0,26	0,12
Gevulde koek	14	0,39	0,51	0,26	13	0,39	0,47	0,20	12	0,37	0,45	0,24	12	0,36	0,45	0,22	13	0,40	0,49	0,20
Ontbijtkoek	11	0,18	0,28	0,24	11	0,19	0,30	0,27	11	0,19	0,28	0,28	14	0,16	0,28	0,24	13	0,15	0,30	0,27
Saucijzenbroodje	11	1,94	2,38	1,09	12	2,03	2,68	1,21	10	1,87	2,30	0,81	10	1,76	2,27	0,83	11	1,76	2,38	0,93
Speculaas	11	0,37	0,71	0,47	10	0,34	0,68	0,45	8	0,31	0,65	0,40	11	0,36	0,66	0,42	13	0,34	0,60	0,42
Sprits	10	0,52	0,76	0,51	10	0,45	0,70	0,48	9	0,52	0,76	0,48	11	0,50	0,58	0,29	11	0,44	0,55	0,29
Stroopwafel	9	0,38	0,59	0,30	9	0,43	0,67	0,42	9	0,40	0,57	0,28	13	0,42	0,58	0,27	12	0,45	0,62	0,28
Tompouce	7	0,33	0,47	0,31	7	0,48	0,59	0,19	7	0,52	0,94	0,58	9	0,41	0,54	0,18	10	0,40	0,54	0,20
Volkorenbiscuit	6	0,77	0,93	0,24	6	0,73	0,95	0,26	6	0,71	0,93	0,43	7	0,74	0,92	0,23	10	0,66	0,93	0,44
Totaal	100	0,58	2,38	2,34	99	0,62	2,68	2,65	93	0,57	2,30	2,30	108	0,53	2,27	2,23	112	0,53	2,38	2,35

Tabel 26 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep sauzen 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Curry	12	1,52	2,02	0,82	12	1,52	1,99	0,85	12	1,54	2,02	0,79	11	1,44	1,95	0,73	14	1,39	1,91	0,79
Franse mosterd	7	3,53	4,09	0,92	5	3,58	4,03	0,79	6	3,54	3,99	0,74	9	3,64	6,62	3,80	11	3,66	6,28	3,26
Fritessaus	11	1,35	1,80	0,61	11	1,36	1,81	0,80	11	1,37	1,73	0,60	12	1,33	1,79	0,71	11	1,48	1,81	0,57
Gezeefde tomaten	12	0,38	0,60	0,47	11	0,41	0,82	0,71	10	0,44	0,88	0,74	12	0,39	0,90	0,82	11	0,46	0,62	0,42
Ketjap manis	12	5,68	11,45	10,20	11	5,69	10,13	8,51	12	5,99	10,56	9,01	11	4,96	10,07	9,17	11	5,43	10,01	8,55
Mayonaise	12	0,83	1,16	0,57	11	0,79	1,03	0,42	11	0,81	1,24	0,60	14	0,81	1,03	0,34	15	0,84	1,61	1,03
Satésaus	13	1,44	2,02	0,93	12	1,43	2,09	0,90	12	1,43	2,05	0,92	15	1,20	1,45	0,85	15	1,42	2,25	1,19
Slasaus naturel	11	1,51	1,66	0,42	11	1,51	1,61	0,33	10	1,52	1,70	0,43	11	1,50	1,63	0,35	10	1,53	1,67	0,38
Tomatenketchup	12	1,97	3,30	1,90	12	1,98	3,33	1,97	12	1,98	3,26	1,84	12	2,19	3,31	1,90	14	1,84	2,98	1,63
Whiskysaus	12	1,23	2,09	1,21	10	1,22	2,09	1,13	9	1,23	1,74	0,75	11	1,21	1,32	0,22	9	1,17	1,32	0,40
Totaal	114	1,88	11,45	11,32	106	1,86	10,13	10,02	105	1,97	10,56	10,42	118	1,77	10,07	9,99	121	1,87	10,01	9,81

Tabel 27 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep soep 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Champignonsoep blik	8	0,63	1,12	0,60	9	0,68	1,04	0,52	9	0,59	0,81	0,31	9	0,63	0,86	0,35	8	0,65	0,83	0,23
Champignonsoep pakje (poeder)	12	0,99	1,23	0,38	10	0,93	1,15	0,53	11	0,87	1,02	0,33	9	0,71	0,86	0,39	8	0,88	1,01	0,19
Erwtensoeppakje blik	13	0,78	0,93	0,23	13	0,84	0,96	0,23	13	0,77	0,87	0,16	12	0,80	0,94	0,24	11	0,86	0,95	0,22
Goulashsoep blik	9	0,89	1,50	0,99	9	0,91	1,46	0,94	9	0,83	1,49	1,00	8	0,86	1,56	1,04	8	0,95	1,23	0,46
Groentesoeppakje blik	7	0,79	0,94	0,27	7	0,81	1,01	0,31	7	0,72	0,89	0,23	9	0,78	0,92	0,28	9	0,83	0,92	0,16
Kippensoep blik	10	0,81	1,07	0,37	10	0,86	1,13	0,40	10	0,77	0,93	0,21	10	0,81	0,94	0,23	9	0,90	0,95	0,18
Kippensoep pakje (poeder)	12	0,79	1,05	0,48	13	1,02	1,46	0,74	13	1,00	1,27	0,57	13	0,90	1,22	0,60	11	0,90	1,09	0,33
Tomatensoep blik	12	0,86	1,20	0,55	12	0,88	1,66	0,97	13	0,74	1,02	0,37	14	0,79	1,18	0,56	10	0,78	0,98	0,26
Tomatensoep pakje (poeder)	13	0,88	1,50	0,86	14	0,94	1,33	0,59	14	0,96	1,49	0,69	13	0,83	0,95	0,25	13	1,00	1,18	0,31
Tomatensoep zak	9	0,91	1,17	0,64	7	0,98	1,30	0,68	7	0,90	1,23	0,67	12	0,89	1,24	0,56	11	0,83	1,14	0,44
Totaal	105	0,84	1,50	0,99	104	0,89	1,66	1,14	106	0,82	1,49	1,00	109	0,81	1,56	1,09	98	0,86	1,23	0,63

Tabel 28 Statistische data van chloride-analyses van de productgroep vleeswaren 2009-2013 (in gewicht% NaCl)

Productsoort	2009				2010				2011				2012				2013			
	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R	N	Gem	Max	R
Casselerrib	9	1,88	2,44	0,89	7	1,95	2,75	1,26	7	1,96	2,88	1,51	10	2,11	2,74	1,23	9	2,24	3,13	1,76
Gelderse rookworst	11	1,75	2,24	1,07	11	1,74	2,42	1,20	11	1,76	2,43	1,26	13	1,77	2,20	0,84	14	1,94	2,33	0,75
Kalkoenfilet	7	1,97	2,13	0,46	7	1,77	2,10	0,77	7	1,82	1,92	0,19	9	1,90	2,38	0,74	10	1,82	2,24	0,59
Knakworsten	15	1,93	2,18	0,50	14	1,68	1,84	0,35	13	1,71	1,86	0,49	14	1,69	2,17	0,86	13	1,53	2,08	1,23
Leverkaas	8	2,10	2,40	0,60	8	1,97	2,04	0,16	7	1,99	2,46	0,59	10	1,80	2,17	0,90	10	1,81	2,04	0,94
Leverworst	10	1,86	2,09	0,48	10	1,73	2,01	0,49	10	1,81	2,16	0,60	10	1,73	2,01	0,49	9	1,87	2,11	0,52
Ontbijtspek	9	3,16	3,83	1,55	9	3,20	4,69	2,58	9	3,23	5,00	3,53	12	3,41	5,92	3,87	11	3,38	4,90	2,35
Roompaté	8	1,75	1,93	0,37	9	1,85	2,21	0,68	9	1,80	2,10	0,52	8	1,65	2,20	0,87	7	1,85	2,14	0,46
Salami	10	3,42	3,95	1,13	10	3,29	3,98	1,21	10	3,18	3,90	1,28	11	3,27	4,02	1,00	9	2,75	3,63	2,09
Schouderham	9	2,11	2,44	0,68	9	2,12	2,64	1,28	7	2,05	2,28	0,80	11	2,18	3,17	1,45	11	1,97	2,40	1,01
Totaal	96	2,19	3,95	2,78	94	2,12	4,69	3,47	90	2,13	5,00	3,83	108	2,17	5,92	4,65	103	2,10	4,90	4,05