

Groenterijke schoollunch

De effecten van een groenterijke lunch op
het mentale en fysieke welzijn van het kind

Februari – juni 2024



Kokkerelli

Kids University for Food & Health



Maastricht University



Toelichting op dit rapport

In het huidige rapport staan de resultaten beschreven van het onderzoek rondom de groenterijke schoollunch, die 12 weken lang is aangeboden op drie verschillende basisscholen in de regio Noord Limburg. Het doel van het onderzoek was om te bepalen **wat het effect is van een gezonde schoollunch op het fysieke en mentale welzijn** van het kind. De volgende factoren werden onderzocht:

- Groente- en fruitinname
- Concentratie
- Stemming
- Voedselvaardigheden
- Voedselneofobie

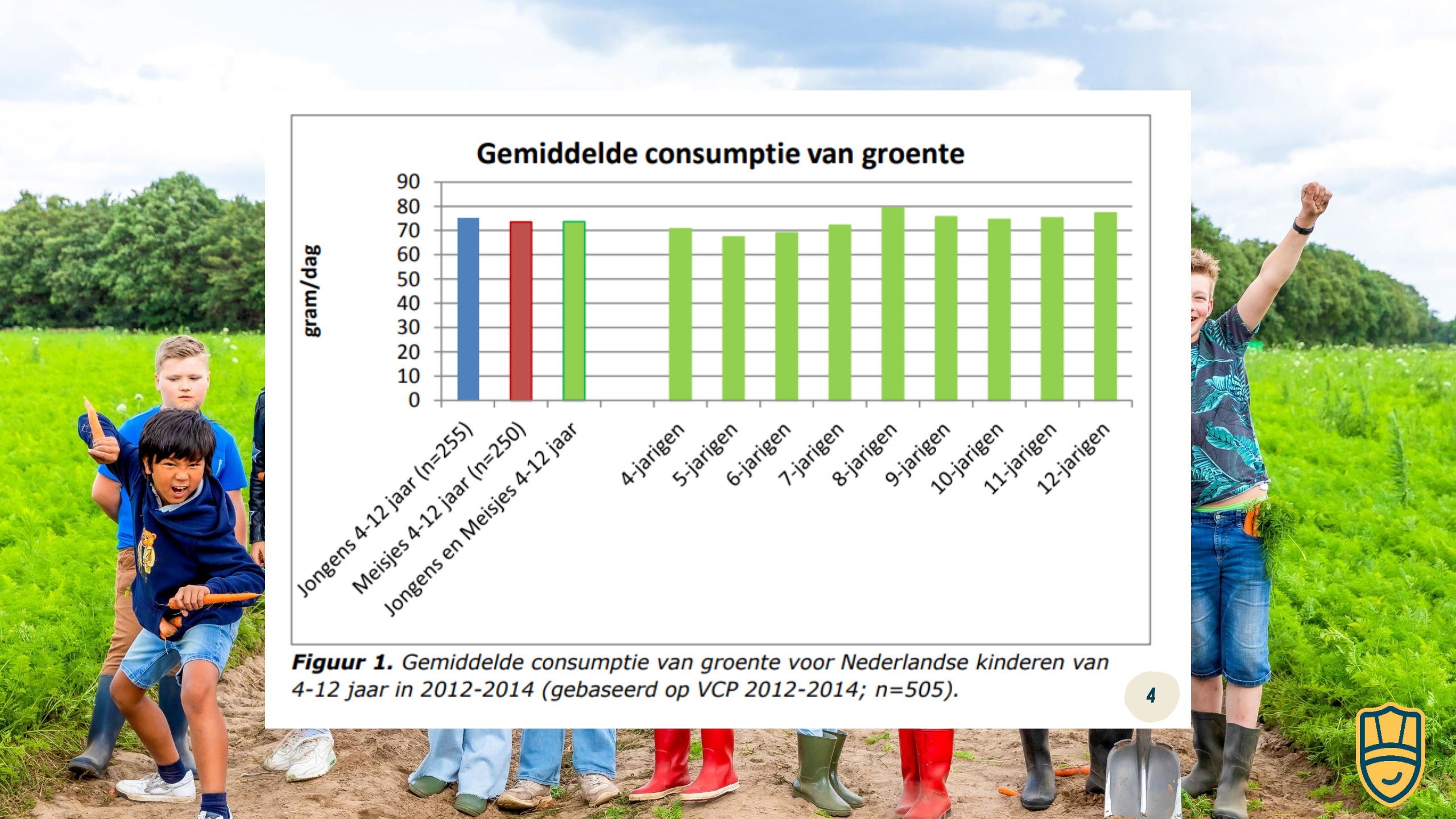
Het onderzoek richtte zich daarnaast op de succesfactoren en knelpunten volgens leerkrachten, ouders en leerlingen.



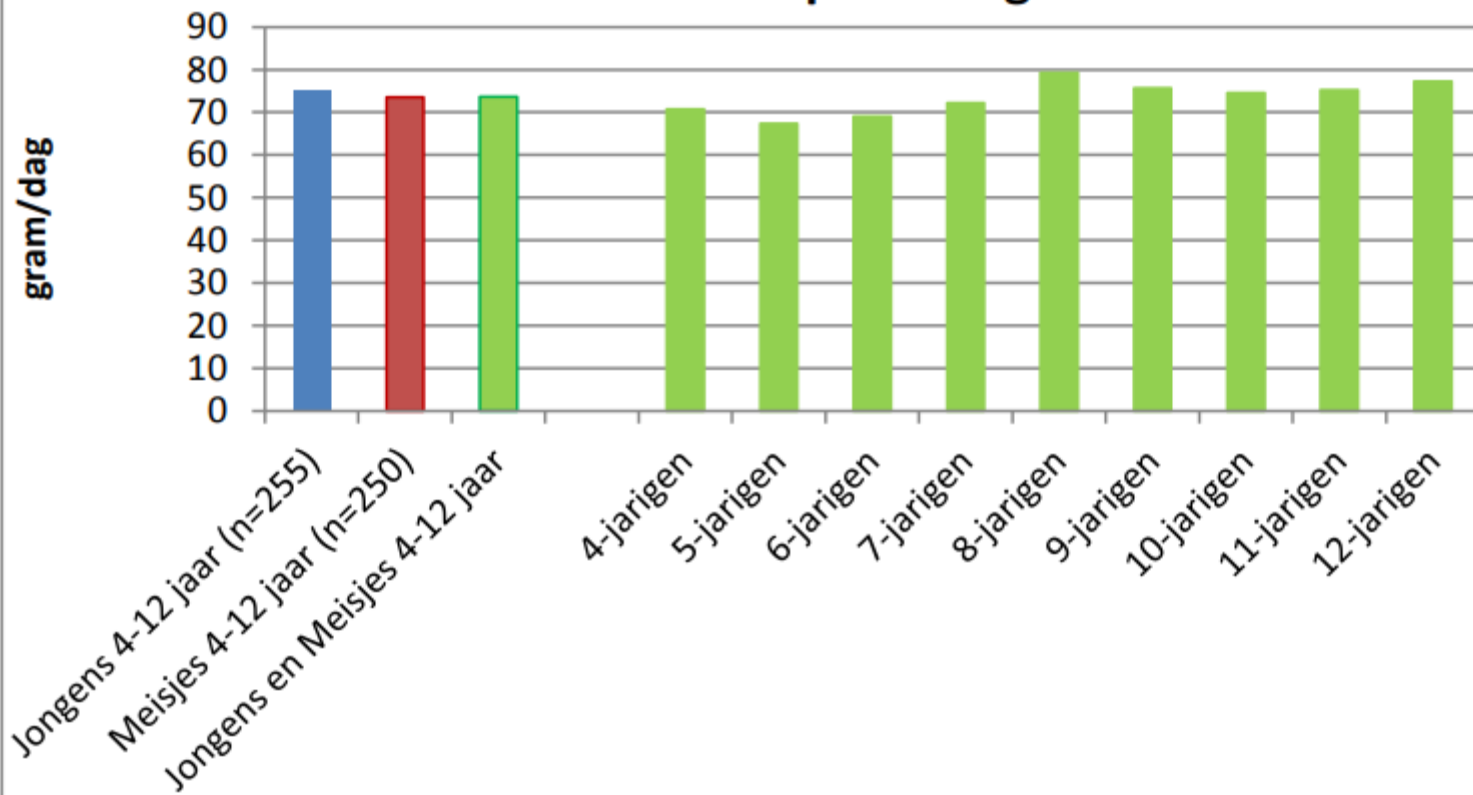
Het belang van gezond eten

- Groente-inname onder kinderen is **laag**. Van de 4 tot 12 jarigen in Nederland eet slechts 46.8% elke dag voldoende groente¹. Dit percentage gaat omlaag zodra kinderen naar de middelbare school gaan.
- Van de 12 tot 18-jarigen haalt slechts 25.2% de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid. **En dat terwijl groenten onmisbaar zijn voor een goede gezondheid**. Groenten bevatten weinig calorieën en veel vezels, vitamines en mineralen. Ze zijn nodig voor de groei en ontwikkeling van een kind. Daarnaast leidt het eten van veel groente (en fruit) tot een lager risico op verschillende ziekten².
- Maar niet alleen groenten zijn belangrijk. Een gezond eetpatroon bestaat uit veel groenten en fruit, volkoren granen, noten en peulvruchten, en is laag in verzadigde vetten, suiker en zout³.
- Bij het consumeren van een gezond dieet kan de gemiddelde levensverwachting met een half jaar toenemen³.
- Omdat dat wat jong geleerd wordt, vaak de basis vormt voor het volwassen leven, is het belangrijk om kinderen een gezond voedingspatroon aan te leren.





Gemiddelde consumptie van groente



Figuur 1. Gemiddelde consumptie van groente voor Nederlandse kinderen van 4-12 jaar in 2012-2014 (gebaseerd op VCP 2012-2014; n=505).



Lunchen met groenten

Een manier om groente-inname onder kinderen te verhogen, is door groente aan te bieden tijdens de lunch.

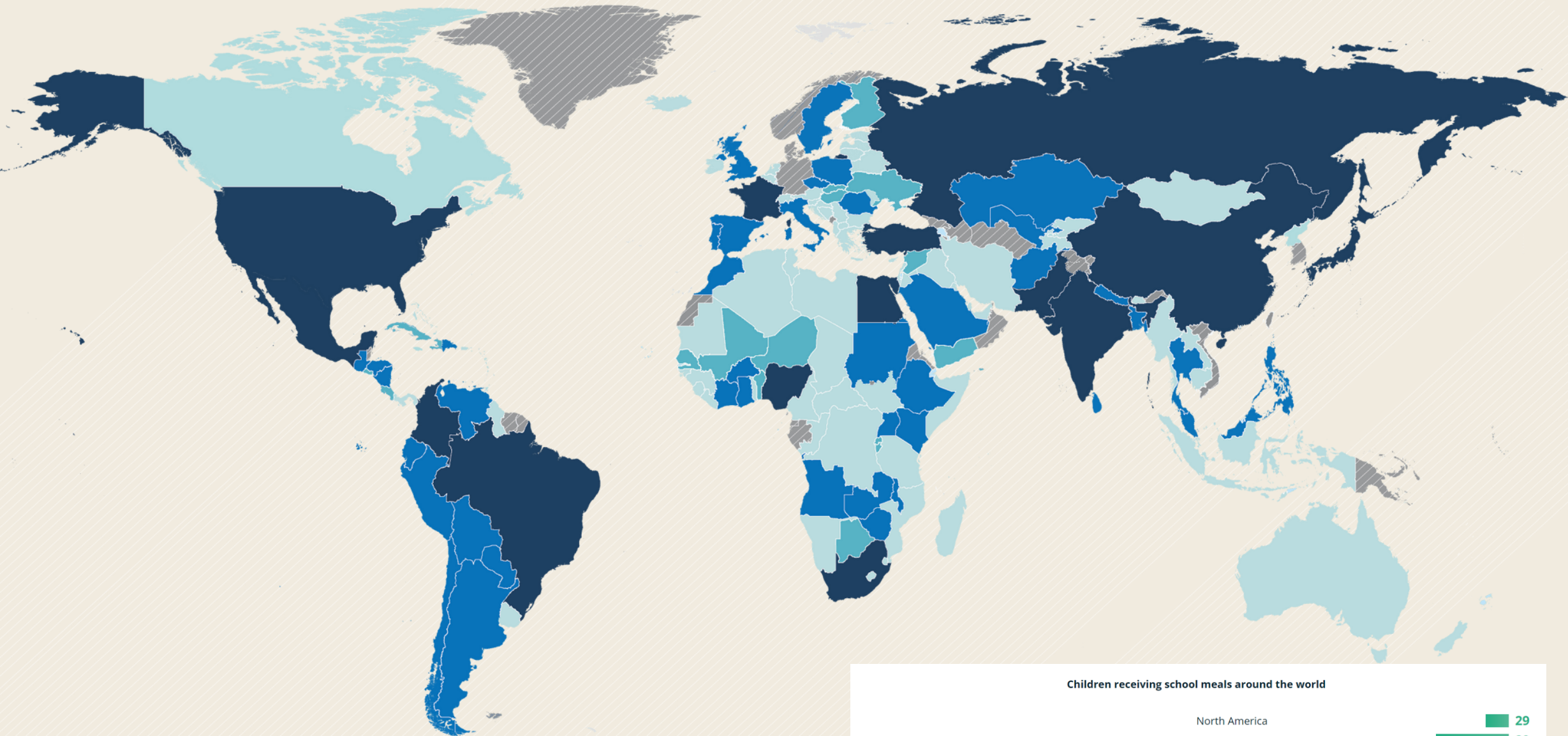
- Op dit moment wordt gemiddeld slechts **8 gram** groenten tijdens de lunch geconsumeerd⁵.
- Door een groenterijke lunch aan te bieden op school, krijgen alle kinderen de mogelijkheid om groente te leren eten.
- Daarnaast verlaagt een schoollunch de **kansenongelijkheid** onder de bevolking, omdat alle kinderen dezelfde maaltijd krijgen^{7,8}.



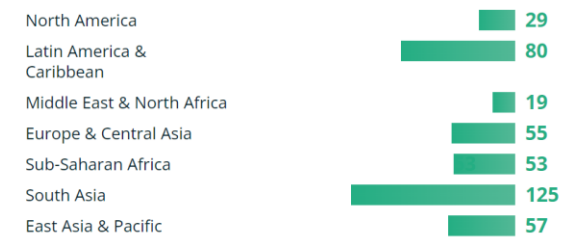
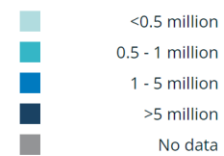
Schoolmaaltijden in het buitenland

- Op **Nederland en Denemarken na**, worden in alle landen in Europa schoolmaaltijden aangeboden. In sommige landen worden de maaltijden volledig gesubsidieerd door de overheid (zoals Zweden en Finland), in andere landen gedeeltelijk (zoals Frankrijk en België)⁶.
- Studies naar de effecten van schoollunches geven **positieve** resultaten weer op sociaal, economisch, gezondheids-, en cognitief vlak^{7,8}.
- In Griekenland werd de implementatie van schoollunches gevolgd door een afname van verzuim en een verhoogde concentratie en toetsscore⁹.
- In Finland en Noorwegen toonde onderzoek aan dat kinderen gezonder gingen eten door het aanbieden van een gratis schoollunch¹⁰. Voorwaarden hierbij zijn wel dat het aanbieden van een schoollunch wordt gecombineerd met het aanbieden van educatie, zodat kinderen ook sociale en praktische voedselvaardigheden leren.





Children receiving school meals around the world



Pilot – najaar 2023

- Om te onderzoeken of het aanbieden van een groenterijke lunch, in combinatie met het aanbieden van educatie, haalbaar is in Nederland, heeft er in het najaar van 2023 een eerste pilot plaatsgevonden in de regio Noord Limburg.
- Uit deze pilot bleek dat het logistiek haalbaar is om een schoollunch aan te bieden vanuit een centrale locatie. Leerkrachten en schoolleiders waren positief: de lunch gaf niet méér werk dan de reguliere lunch. Wel moesten kinderen wennen aan het concept.
- De conclusie van deze pilot was dat er méér variatie tussen de gerechten, en meer smaak en bite in de gerechten moest komen. Dit is meegenomen in de huidige pilotstudie.
- Kinderen van het Kokkerelli kidspanel hebben de gerechten geproefd die in de tweede pilotfase werden aangeboden. Alléén de gerechten die voldoende scoorden, werden naar de scholen gebracht.

Het volledige rapport is [hier](#) te lezen.



Vervolgonderzoek – voorjaar 2024

De pilot werd gevolgd door een vervolgonderzoek, dat liep van februari tot juni 2024. Hierbij werden de **effecten van een groenterijke lunch op het mentale en fysieke welzijn** van de leerling onderzocht. Op de volgende pagina's staan de studieopzet en de resultaten van dit onderzoek beschreven.



Studiepopulatie

- De groepen **5 t/m 8** van **zes** basisscholen in de regio Noord-Limburg hebben meegedaan aan het onderzoek.
- **Drie** scholen deden mee als **interventiegroep** en ontvingen **twalf weken lang, drie keer per week** een groenterijke lunch en konden gebruikmaken van educatie over voeding. **Drie** scholen fungeerden als **controlegroep**.
- Alle leerlingen ontvingen de lunch; leerlingen en hun ouders beslisten zelf of ze meededen aan het onderzoek.
Leerkrachten en ouders werden vooraf geïnformeerd over de schoollunch en het onderzoek.

	Interventie	Controle
Jongens	60	29
Meisjes	64	15
Leeftijd	10.1 ± 1.3	9.7 ± 1.8



Maaltijden

De maaltijden zijn geproduceerd door verschillende partijen en geleverd door Tommy Tomato. De maaltijden zijn vooraf door de Kids Community van Kokkerelli getest en beoordeeld op smaak, geur, uiterlijk en mondgevoel.

Alle maaltijden zijn vegetarisch.

Naam gerecht

Groene Buisjes
Bolo Boogjes
Leipe Linzen met Pinkies
Coco Pinkies
Buisjes met Lavasaus
Wiebel Wokkels
Italiaanse Slierten
Bolo Pinkies
Slimme Slierten
Chille Pinkies
Boon Dia
Geel Groentje
Kostje Del Sol
Vandalen Pinkies
Krachtpatser Rol
Stoere Stoof
Wrap 'n Rol
Blije Ei Rol
Zonnige Stralen Rol

Hoofdingrediënten

Volkoren penne met erwten, courgette, tomaat en ui
Volkoren macaroni met tomaat, champignon, ui, paprika en wortel
Rijst met tomaat, linzen, perzik, zoete aardappel, sperziebonen, bloemkool, wortel en broccoli
Rijst met kokosmelk, sperziebonen, wortel, tomaat, broccoli, bloemkool, ui en paprika
Volkoren penne met tomaat, wortel, paprika, erwten, ui en mais
Fusili met paprika, aubergine, tomaat en zongedroogde tomaten
Volkoren spaghetti met tomaat, courgette, ui, erwten en wortel
Rijst met tomaat, champignon, ui, paprika en wortel
Spaghetti met erwten, courgette, tomaat en een melksausje
Rijst met bruine bonen, erwten, mais, appel, tomaat, wortel, paprika en ananas
Aardappel met tomaat, paprika, kidneybonen, wortel, ui, ananas en kaas
Gele rijst met mais, pompoen, sperziebonen, broccoli en kokosmelk
Rijst met paprika, mais, wortel, ui, courgette, aubergine, perzik, rozijnen en tomaat
Rijst met spinazie, linzen, kokosmelk, tomaat en ui
Tarwewrap met kikkererwt-basilicumcrème, wortel, spinazie, tomaat, sla en paprika
Bulgur met tomaat, zoete aardappel, paprika, courgette, aubergine, rozijnen en ui
Tarwewrap met kikkererwt-tomatencrème, spitskool, wortel, tomaat en paprika
Tarwewrap met gekookt ei, roomkaas, wortel, tomaat, komkommer, spitskool en sla
Tarwewrap met roomkaas, komkommer en rozijnen



%
groenten
o.b.v.
a.d.h.

54
104
76
80
105
115
108
101
94
71
100
100
89
70
53
117
63
50
50



Gerechten van Tommy Tomato, zie www.tommytomato.nl voor meer informatie

Educatie

De interventiescholen kregen gedurende de onderzoeksperiode het lesmateriaal '**Blik op je eten**' aangeboden. Dit materiaal is ontwikkeld door Kokkerelli en Stichting Kids University for Food & Health en Smaaklessen (WUR). Elke groep ontving een blik met leskaartjes die in 5-10 minuten konden worden voltooid, afgestemd op het niveau van de klas. Leerkrachten konden kiezen of ze dit materiaal tijdens de lunch wilden inzetten, of tijdens een ander moment op de dag.

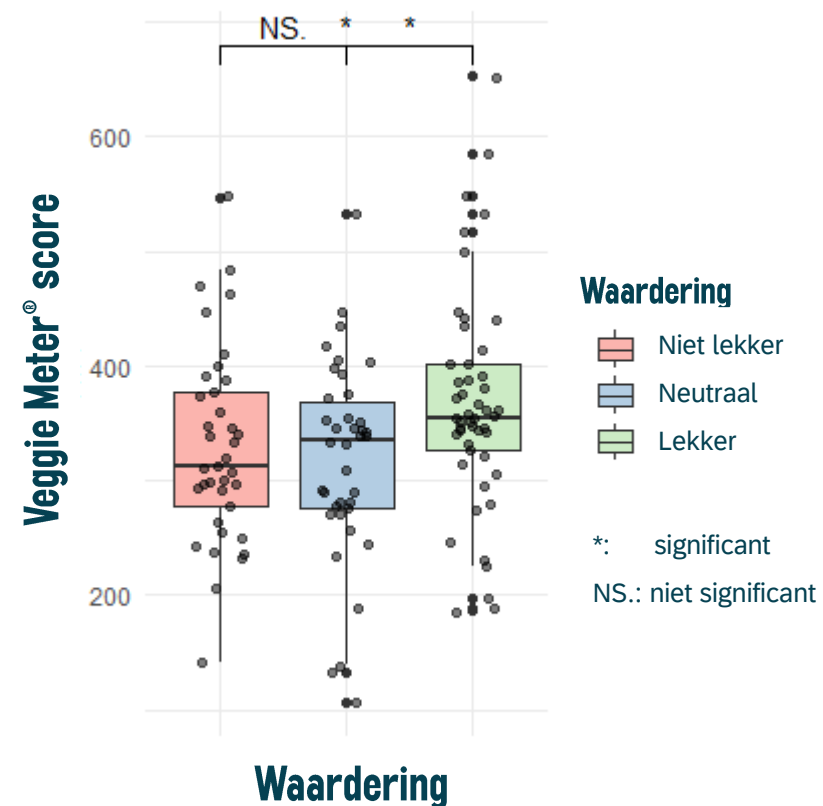


Resultaten



Hoeveelheid groenten en fruit

- De beginscores op de Veggie Meter® lieten een gemiddelde score van 325.1 ± 87.8 zien in de controlegroep, en een gemiddelde van 340.0 ± 91.7 in de interventiegroep. **Kinderen die ouder waren**, hadden gemiddeld een hogere Veggie Meter® score en **eten dus meer groenten en fruit**.
- Na 12 weken waren de Veggie Meter® scores **niet** significant toe- of afgenomen in beide groepen.
- Wel is te zien dat kinderen die de lunch **lekker** vonden, een **hogere** Veggie Meter® score hebben (zie plot)



Concentratie

- De beginscores op de D2 test waren 56.8 ± 13.5 in de controlegroep, en 64.9 ± 10.9 in de interventiegroep.
- Na 12 weken waren deze scores respectievelijk 62.8 ± 13.9 en 68.6 ± 10.9 , wat een lichte toename in beide groepen suggereert, die niet significant is. Kinderen zijn zich dus niet beter gaan concentreren. De interventiegroep had een significant hogere score dan de controlegroep, wat te maken heeft met de groep speciaal basisonderwijs in de controlegroep.
- De score kon variëren van 35-80, waarbij scores van 45-55 **gemiddeld** zijn. De huidige groep kinderen scoorde gemiddeld dus **hoog tot zeer hoog** op concentratie.



Stemming (1)

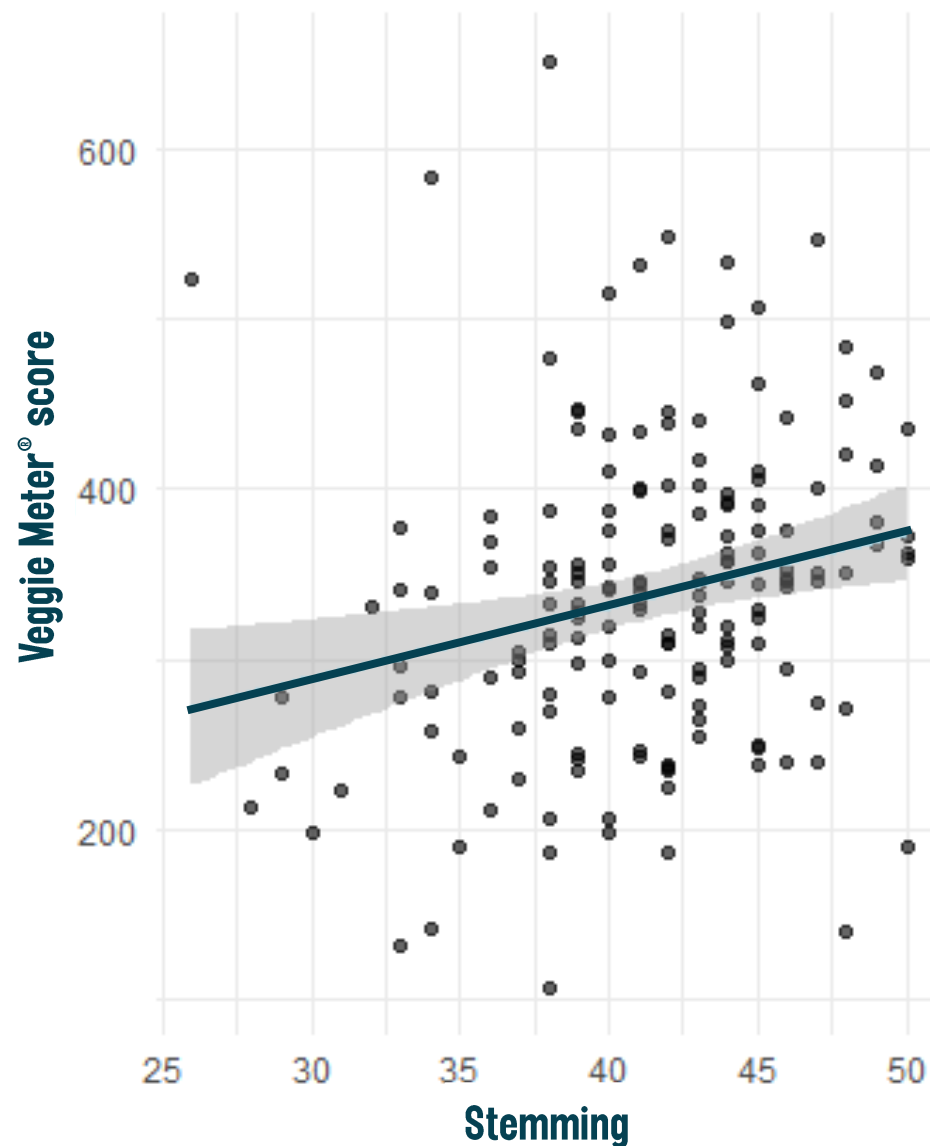
- Stemming werd gemeten met de PANAS-C vragenlijst. Een hogere score op deze vragenlijst betekent dat de kinderen beter in hun vel zitten. De laagst haalbare score was 10, de hoogste 50.
- Op T0 varieerden de scores van 26 tot 50, met een gemiddelde score van 40.8 ± 5.7 in de controlegroep en 41.4 ± 4.4 in de interventiegroep. Er was geen verschil in stemming tussen verschillende leeftijdsgroepen, geslacht, school of SEP-niveau.
- Er was over de tijd geen significante toename van stemming te zien in beide groepen. De stemming kan over het algemeen als **goed** worden gezien.



Stemming (2)

Er werd wel een associatie gevonden tussen Veggie Meter® scores en stemming. **Kinderen die méér groenten en fruit aten, rapporteerden een betere stemming.** Dat onderstreept het belang van groente- en fruitinname.

Relatie tussen stemming en Veggie Meter® score



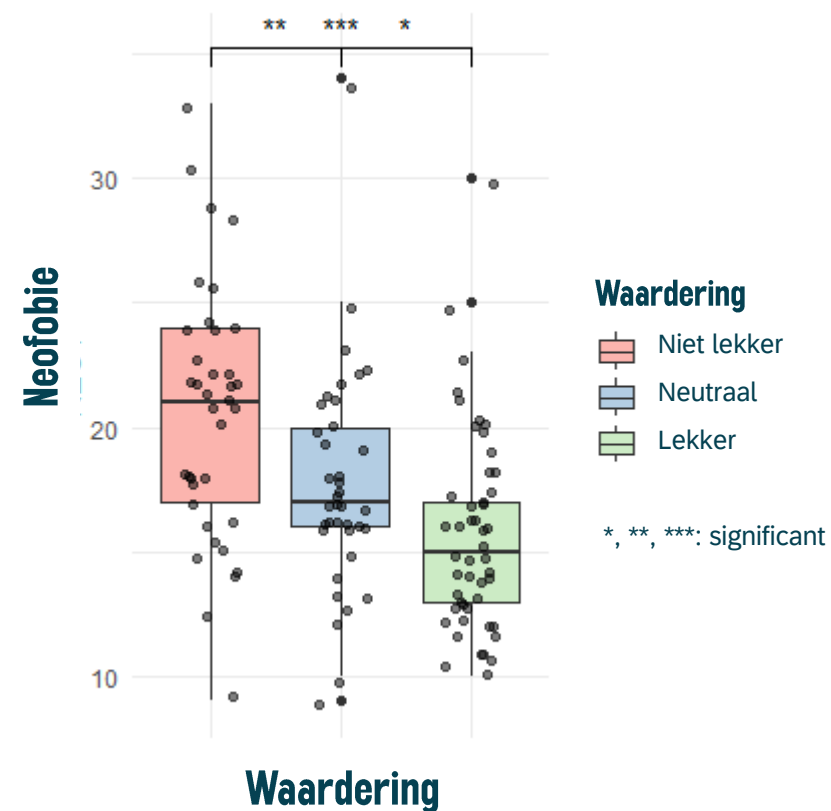
Voedselvaardigheden

- Voedselvaardigheden zijn de kennis, vaardigheden en het gedrag dat nodig is om bewuste voedselkeuzes te kunnen maken.
- Voedselvaardigheden werden gemeten met een vragenlijst, waarbij scores van 0 (lage voedselvaardigheden) tot 13 (hoge voedselvaardigheden) behaald konden worden.
- De gemiddelde score van de controlegroep was 7.6 ± 1.9 , van de interventiegroep 8.2 ± 2.1 . Hier werd geen significante toe- of afname gevonden over de tijd.



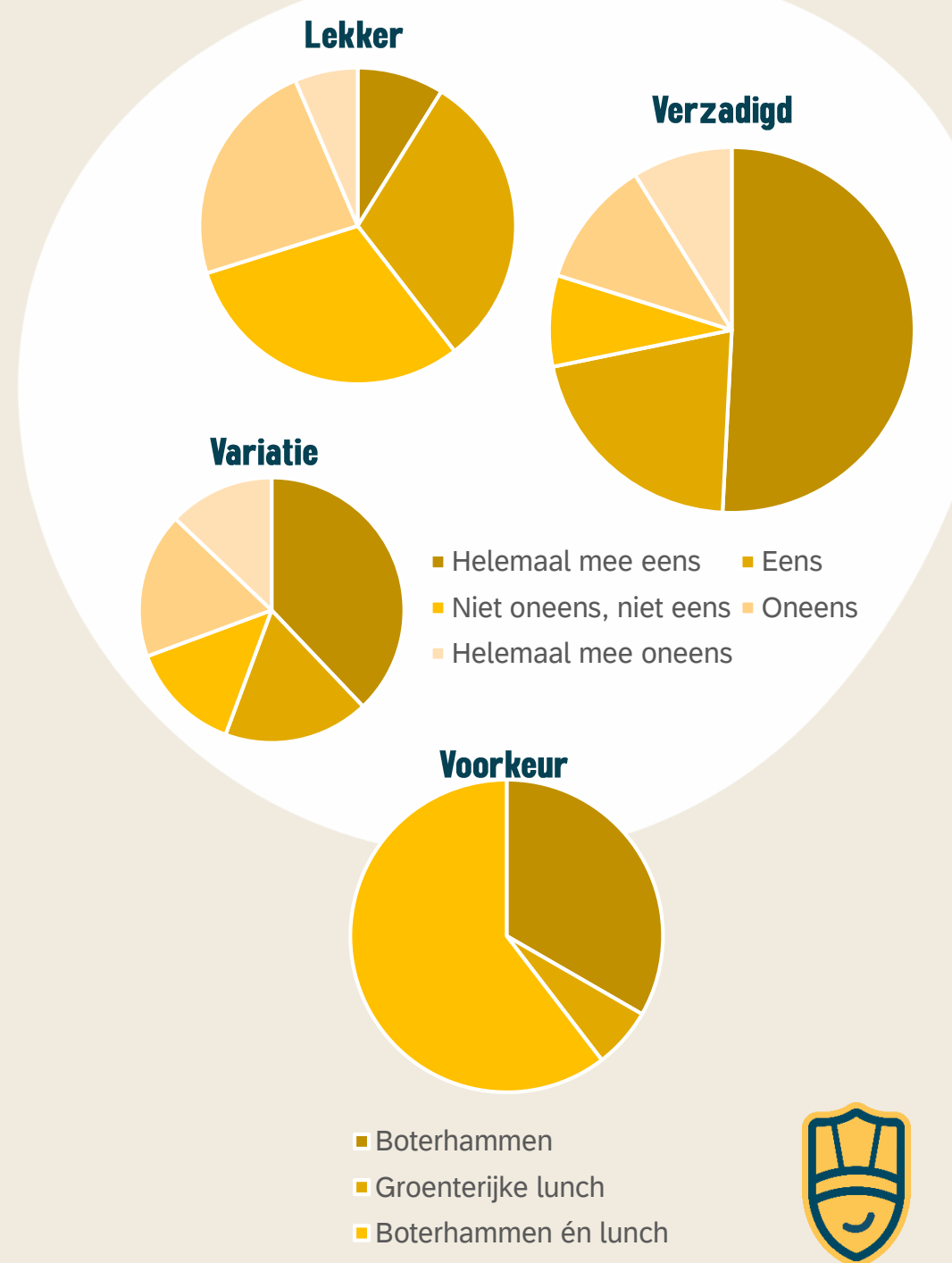
Voedselneofobie

- Voedselneofobie is de angst om nieuwe voedingsproducten te proberen, omdat de aanblik, textuur of smaak niet aanstaat.
- Voedselneofobie werd gemeten op een vragenlijst met scores van 9 (lage neofobie) tot 36 (hoge neofobie). De gemiddelde score in de controlegroep was 18.1 ± 4.8 en in de interventiegroep 17.8 ± 4.9 .
- De scores namen niet significant toe of af op moment 2. **Wel werd er gevonden dat de kinderen die de lunch lekker vonden, lagere neofobie hadden (zie plot).**



Mening van kinderen

- Ongeveer $\frac{1}{3}$ van de kinderen gaf aan de gerechten **lekker te vinden**; $\frac{1}{3}$ vond ze soms lekker, soms niet, en de overige kinderen vonden de gerechten niet lekker.
- $\frac{2}{3}$ van de kinderen vond de variatie tussen de verschillende gerechten voldoende; $\frac{1}{3}$ was het hier niet mee eens.
- Het merendeel van de kinderen gaf aan na de lunch **geen honger** meer te hebben.
- Als kinderen **mochten kiezen**, dan zou 60% een afwisselend menu van boterhammen en groenterijke lunches willen.



Mening van kinderen - tops

Variatie

Kinderen waardeerden de verschillende maaltijden, hoewel veel kinderen wel een voorkeur hadden voor bepaalde gerechten. Kinderen vonden het ook fijn dat er wraps (koude lunch) bij zaten en niet alleen maar warme gerechten.

“... dat er variatie was, dat we niet de hele tijd hetzelfde aten”

Vullend

De gerechten vulden voldoende voor vrijwel alle kinderen, zorgden ervoor dat ze geen

honger meer hadden naderhand en dat ze energie hadden.

“... en kreeg er energie van. Nu het afgelopen is heb ik 's avonds meer honger dan eerst.”

“Het was genoeg. Als je het op had, dan had je geen honger meer”.

Nieuwe dingen proeven

Kinderen hebben nieuwe dingen geproefd.

“Ik vond het goed dat kinderen nieuwe dingen proefden. Van tevoren dachten sommige kinderen dat ze het niet lekker vonden, maar nadat ze het geproefd hadden wel”

Gezondheid

Sommige kinderen gaven aan dat ze het goed vonden om gezond en veel groenten te eten.

“Ik vond het goed dat er heel veel groenten in de lunch zaten”.

“Het maakt mensen gezonder. Als je gezonder eet, heb je meer energie”

Warm

Veel kinderen waardeerden het dat de gerechten warm waren. Ook logistiek gezien bleven de gerechten lang warm.



Mening van kinderen - tips

Smaak

Kinderen gaven als tips voornamelijk om iets met de smaak van de gerechten te doen.

“Gebruik peper en zout”

“Iets meer kruiden in de lunches”

Informatie

Sommige kinderen gaven aan dat ze liever niet wilden weten wat er in de maaltijden zat, omdat klasgenootjes het om die reden niet meer aten.

“Zet er niet op wat erin zit, want dan denken kinderen: ‘oh, dat lust ik niet’ en dan willen ze het niet eten.”

Variatie

Kinderen gaven aan meer variatie tussen de gerechten te willen. Als tips gaven ze:

“Niet altijd rijst of pasta, maar ook een keertje soep of stampot”

Keuze

Kinderen gaven aan dat ze wilden kiezen welke gerechten ze aten.

“... verschillende soorten lunch per dag, zodat ze een beetje kunnen kiezen”

“Bij de wraps kan misschien alles in verschillende vakjes, zodat je zelf kan kiezen wat je erop doet”

Ingrediënten

De mening over de ingrediënten van de verschillende gerechten was uiteenlopend. Sommige kinderen wilden minder saus, anderen hielden niet van het fruit dat aan sommige gerechten was toegevoegd, en sommige kinderen wilden minder soorten groenten en/of de groenten kleiner gesneden.

“... geen grote stukken tomaat erin”

“... minder saus erbij, en geen fruit (rozijnen

*“... geen grote stukken tomaat erin”
“... minder saus erbij, en geen fruit (rozijnen) erin”*

Mening van ouders

De mening van ouders over de schoollunches liep erg uiteen. Veel ouders waren **positief**:

“Hij vond het een hele leuke ervaring, en het eten vond hij ook erg lekker. Jammer dat het voorbij is”

“Mijn dochter vond het meestal lekker. We zagen thuis ook dat ze nu vaker groenten of sausjes wil proeven die ze eerst niet at”

“Al met al een aanrader om dit te doen op scholen, zodat kinderen genoeg vitamines binnen krijgen”

“Deze lunch is een goed alternatief voor de anders dagelijkse boterhammen op school. Goed gedaan!”

Daarnaast hadden ouders verschillende kritische opmerkingen. Zo gaven ouders aan dat er **meer variatie** tussen gerechten, en **meer smaak** binnen de gerechten, mag zijn:

“Mijn kind gaf aan dat het vaak hetzelfde was: veel pasta en rijst”

“Maak het meer gekruid”.

Ook mag er iets gedaan worden aan de **presentatie** van de gerechten.

“... ze vond dat het eten er in het bakje onsmakelijk uitzag, terwijl het wél lekker was”

Ouders gaven als voorbeeld voor andere lunchgerechten meer **toegankelijke** gerechten, zoals groentepannenkoeken, gezonde pizza's, soep, en bloemkoolrijst.



Mening van *leerkrachten*

Tips

- Maaltijden worden niet door alle leerlingen gewaardeerd; ze zijn **eenzijdig**, er is te weinig afwisseling in **smaak, textuur, en soort gerecht**.
- De groentes zijn weinig herkenbaar.
- De presentatie van de gerechten kan beter.
- Wat is de rol van de leerkracht in discussies rondom de lunch?

Tops

- Logistiek en communicatie zijn sterk.
- Leerkrachten zijn te spreken over het concept.
- Iedereen neemt deel aan de lunch, dat schept gelijkheid.
- Leerkrachten worden daarnaast ontzorgd; de lunch is niet meer werk dan de broodtrommel lunch.



Kernbevindingen

1. Het initiatief is over het algemeen **positief ontvangen** door ouders en leerkrachten. Dit suggereert dat er steun is om de schoollunches te blijven aanbieden.
2. Er wordt door de leerlingen **niet voldoende gegeten** van de schoollunch om effecten te zien op groente-inname, concentratie en stemming.
3. Er is een verband te zien tussen **groente- en fruitinname en stemming**. Dit benadrukt het belang om voldoende groenten en fruit te (blijven) eten, omdat dit **positief kan bijdragen aan de stemming van de leerlingen**.
4. Er is een verband te zien tussen **waardering van de gerechten ('het was lekker') en groente- en fruitinname**, en tussen **waardering en neofobie**. Het is belangrijk om hier van jongs af aan op te focussen.
5. Ter verbetering van de lunches dient er gewerkt te worden aan **variatie, smaak, en presentatie**. Daarnaast lijkt **keuze** ook een belangrijke factor te zijn.



Advies

Ter bevordering van **de maaltijdconsumptie** is het belangrijk om extra aandacht te richten op de volgende zaken:

- Integratie van de lunch in de schooldag: als er ook via educatie aandacht wordt besteed aan voeding, zijn de effecten beter zichtbaar.
- Verbetering van zowel de variatie tussen de gerechten als de smaak van de gerechten.
- Het bieden van keuzes tijdens de lunch: autonomie is positief
- Presentatie van de gerechten en de omgeving: het is belangrijk dat de gerechten er lekker uit zien, maar ook de eetomgeving is belangrijk.
- Leerkrachten en ouders zijn belangrijke stakeholders. Het is belangrijk dat zij achter het initiatief staan.
- Geef kinderen de tijd om te wennen aan het nieuwe concept en nieuwe gerechten.



Jeugd, Voeding en Gezondheid

Dit programma/project wordt mede mogelijk gemaakt door de Regio Deal

De Regio Deal Noord-Limburg richt zich op gezondheid in de breedste zin van het woord, zoals gezonde land- en tuinbouw, duurzaamheid, preventie (gezondheid/sociaal), het tegengaan van ondermijning en een gezond grensoverschrijdend ondernemersklimaat. Het kabinet heeft voor Noord-Limburg € 17,5 miljoen in twee tranches beschikbaar gesteld. Dit bedrag wordt door de Provincie Limburg en de Regio Noord-Limburg verdubbeld! Er is daarmee € 35 miljoen vanuit de overheid beschikbaar, om samen met investeringen van partners, projecten te ondersteunen die bijdrage aan een gezonde toekomst van Noord-Limburg.

Dit rapport is opgesteld in juni 2024 door de leerstoel Jeugd, Voeding en Gezondheid (Maastricht University) in samenwerking met Kokkerelli en Stichting Kids University for Food & Health. Niets uit deze uitgave mag gekopieerd of overgenomen worden zonder uitdrukkelijke toestemming van de auteurs en bronvermelding.

Meer informatie en publicaties over de groenterijke schoollunch
zijn te vinden op www.kokkerelli.nl.

provincie limburg



Mede mogelijk gemaakt door
**GEZONDSTE
REGIO**



Maastricht University



Bronnen

1. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2024). Consumptie van groenten en fruit naar leeftijd en geslacht. Opgevraagd juni 2024: [link CBS](#)
2. Voedingscentrum (n.d.). Groente. Opgevraagd juni 2024: [link Voedingscentrum](#)
3. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2017). Health aspects of the Dutch diet: Background report to “What’s on our plate? Safe, healthy and sustainable diets in the Netherlands”. Opgevraagd juni 2024: [link RIVM](#)
4. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2017). Groenteconsumptie van 4-12-jarigen. Resultaten van VCP 2012-2014. Opgevraagd juni 2024: [link RIVM](#)
5. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2023). Dutch National Food Consumption Survey (DNFCS) 2019-2021: Consumption (g/day) and contribution (%) by moment. Opgevraagd juni 2024: [link RIVM](#)
6. Guio, A. (2023). Free school meals for all poor children in Europe: An important and affordable target? *Children & Society*, 37, 1627-1645. <https://doi.org/10.1111/chso.12700>
7. Raulio S., Roos E., Prättälä R. (2010). School and workplace meals promote healthy food habits. *Public Health Nutrition*. 13(6A):987-992. <https://doi.org/10.1017/S1368980010001199>
8. Illøkken K.E., Bere E., Øverby N.C., Høiland R., Petersson K.O., Vik F.N. (2017) Intervention study on school meal habits in Norwegian 10–12-year-old children. *Scandinavian Journal of Public Health*. 45(5):485-491. <https://doi.org/10.1177/1403494817704108>
9. Veloudaki, A., Petralias, A., Zota, D., Karnaki, P., Dalma, A., Riza, E., Linos, A. (2016). Policy brief addressing food insecurity and obesity. Case study: the DIATROFI program. *European Journal of Public Health*. 26(1). <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw169.005>
10. Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Wang, Q., Skuland, S. E., Egelanddal, B., Amdam, G. V., Schjøll, A., Pachucki, M. C., Rozin, P., Stein, J., Lengard Almlı, V., & Van Kleef, E. (2017). Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children’s diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(18), 3942-3958. <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1197180>
11. World Food Programme (WFP) (2023). The State of School Feeding Worldwide 2022. Opgevraagd juni 2024: [link WFP](#)