

Næringsstoff- og tungmetallanalyser i boksis

RAPPORT (2023)





Næringsstoff- og tungmetallanalyser i boksis

Rapporten er utarbeidet av Mattilsynet og Havforskningsinstituttet, november 2023.

Mattilsynet: Ellen Kielland, Seksjon kjemisk mattrygghet

Havforskningsinstituttet: Lisbeth Dahl, Faggruppe sjømat og ernæring. Joar Breivik og Annbjørg Bøkevoll, Næringsstofflaboratoriet.

Forsidefoto: Matvarene som er analysert, Havforskningsinstituttet

Publisert på www.mattilsynet.no

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	4
English summary.....	4
1 Innledning	5
2 Bakgrunn og formål.....	5
3 Materiale og metoder	6
3.1 Utvalg, prøvetaking og prøveopparbeidelse	6
Tabell 1. Oversikt over inkluderte produkter og hvilke analyser som er utført i hver enkelt samleprøve.....	6
3.2 Analyser og kvalitetssikring	8
Tabell 2. Oversikt over måleprinsipp, kvantifiseringsgrense og målusikkerhet for analysemetodene.....	10
4 Resultater.....	12
4.1 Analyser av næringsstoffer, sukkeralkoholer, aroma- og tilsetningsstoffer, tungmetaller og prosessfremkalte stoffer	12
4.2 Tabeller og resultater	13
Tabell 3. Analyserte og deklarererte verdier for innhold av tørrstoff, vanninnhold, fett, mettet fett og kolesterol i boksis og plantebasert pålegg gitt som g/100 g produkt, våt vekt.	13
Tabell 4. Analyserte og deklarererte verdier for protein, aske, kostfiber, stivelse og karbohydrat i boksis og plantebasert pålegg gitt som g/100 g produkt, våt vekt.	15
Tabell 5. Analysert og deklarerert innhold av sukkerarter i boksis og plantebasert pålegg gitt som g/100 g produkt, våt vekt.	17
Tabell 6. Analysert innhold av sukkeralkoholer i utvalgte boksis gitt som g/100g produkt, våt vekt.	19
Tabell 7. Analysert innhold av aroma- og tilsetningsstoffer i utvalgte boksis gitt som mg/100 g produkt, våt vekt.....	19
Tabell 8. Analysert innhold av tiamin (B1), riboflavin (B2), niacin (B3), vitamin B6, folat og cobalamin (B ₁₂) i boksis og plantebasert pålegg gitt som mg/100 g eller som µg/100 g produkt , våt vekt.	20
Tabell 9. Analysert innhold av betakaroten, vitamin A (retinol) og vitamin D3 i boksis og plantebasert pålegg gitt som µg/100 g produkt, våt vekt.	22
Tabell 10. Analysert innhold av vitamin E i boksis og plantebasert pålegg gitt som mg/100 g produkt, våt vekt.	24
Tabell 11. Analysert innhold av vitamin K i boksis og plantebasert pålegg	26
Tabell 12. Analysert innhold av mineraler og sporelementer i boksis og plantebasert pålegg gitt som µg/100 g eller som mg/100 g produkt, våt vekt.....	28

Tabell 13A. Analysert innhold av fettsyrer i boksis (samleprøve 1-6) gitt som g/100 g produkt, våt vekt.	30
Tabell 13B. Analysert innhold av fettsyrer i boksis (samleprøve 7-8 og 10-13), gitt som g/100 g produkt, våt vekt.	32
Tabell 13C. Analysert innhold av fettsyrer i boksis (samleprøve 14-19), gitt som g/100 g produkt, våt vekt.	34
Tabell 13D. Analysert innhold av fettsyrer i boksis og plantebasert pålegg (samleprøve 20-23), gitt som g/100 g produkt, våt vekt.	36
Tabell 14. Analysert innhold av tungmetaller i boksis og plantebasert pålegg gitt som mg/kg, våt vekt.	38
Tabell 15. Analysert innhold av 2-monoklorpropandiol (2-MCPD), 3-monoklorpropandiol (3MCPD), 2-monoklorpropandiol-estere (2-MCPDE), 3-monoklorpropandiol-estere (3-MCPDE), og beregnet glysidylester som glysidol i boksis og plantebasert pålegg gitt som µg/kg våt vekt.	39
5 Kort vurdering av resultater	40
5.1 Analyser av næringsstoffer i produktene til Matvaretabellen.....	40
5.2 Næringsstoffer som ikke er i Matvaretabellen.....	40
5.3 Innhold av tungmetaller, aroma- og tilsetningsstoffer og prosessfremkalt stoffer ..	40
6 Referanser	42
7 Vedlegg.....	43
Vedlegg 1. Oversikt over innkjøpte produkter	43

Sammendrag

Mattilsynet arbeider for å sikre forbrukerne trygg mat og drikke. Analyser av næringsstoffer og uønskede stoffer i matvarer er en del av dette arbeidet.

Denne rapporten presenterer analyseresultater for de 23 matvarene som ble tatt ut fra dagligvarebutikker i Norge i 2023. Prosjektet har fremskaffet analyseverdier for næringsstoffer, tungmetaller, tilsetningsstoffer, aromastoffer og prosessfremkalte stoffer i boksis (n=21) og plantebasert pålegg (n=2), men alle analysene er ikke utført i alle produktene. Havforskningsinstituttet (HI) har på oppdrag fra Mattilsynet utført analysene i dette prosjektet. Hvert produkt ble analysert som en samleprøve, basert på en blanding av tre ulike produksjonsnumre av produktet.

Resultatene fra prosjektet vil bidra til nye næringsstoffverdier i Matvaretabellen 2023 (1) og til Mattilsynets overvåkings- og kartleggingsprogram av uønskede stoffer.

English summary

The Norwegian Food Safety Authority is responsible to ensure safe food and drink for consumers. Determination of nutrients and contaminants in foods are part of this work.

This report presents the results for the 23 food items sampled from grocery stores in Norway in 2023. The project has provided analytical values for several different nutrients, heavy metals, additives, and process induced substances in ice-cream (n=21) and plant-based spread (n=2), but not all analysis is carried out in all products. The Norwegian Food Safety Authority commissioned the Institute of Marine Research to perform the analysis needed in the project. Each product was analysed as a composite sample, based on a mixture of three different production numbers of the product.

The results from the project will contribute to new nutrient values in the Norwegian Food Composition Table 2023 (1) and to the Norwegian Food Safety Authority's monitoring and mapping program of contaminants.

1 Innledning

Mattilsynet gjennomfører ett eller flere analyseprosjekter hvert år der relevante næringsstoffer og uønskede stoffer i matvarer analyseres. Dette er en del av arbeidet med å oppdatere den norske Matvaretabellen og få en bedre oversikt over innhold av næringsstoffer i matvarer. Mattilsynet arbeider for å sikre forbrukerne trygg mat og drikke. Kartlegging og overvåking av uønskede stoffer i mat er også en del av dette arbeidet (2).

2 Bakgrunn og formål

Arbeidet med å oppdatere den norske Matvaretabellen pågår kontinuerlig, og en del av dette arbeidet er å analysere næringsstoffer i matvarer på det norske markedet. Mattilsynet velger matvarer til sine analyseprosjekter på bakgrunn av hvor mye matvarene bidrar med energi og næringsstoffer i de norske kostholdsundersøkelsene. Mattilsynet velger også matvarer til sine analyseprosjekter som det er behov for mer kunnskap om. Omsetningsstatistikk fra dagligvarehandelen gir Mattilsynet informasjon om matvarer med høyt salgsvolum, nye matvarer og trender som vi ønsker å følge med på. Utvalget av boksis i dagligvarehandelen er variert med mange ulike smaker og ingredienser. Matvaretabellen manglet et bredere utvalg og oppdaterte data om næringsinnhold i boksis og plantebasert pålegg. Disse produktene ble derfor inkludert i prosjektet.

Prosjektet «Analyse av næringsstoffer, aroma,- og tilsetningsstoffer, tungmetaller og prosessfremkalte stoffer i boksis og plantebasert pålegg har følgende formål:

- 1) *Fremskaffe analyserte næringsstoffverdier i et utvalg av boksis og plantebasert pålegg til Matvaretabellen.*
- 2) *Analysere innholdet av lakrisaroma (glycyrrhizinsyre), tilsetningsstoffer og sukkeralkoholer i noen av boksisene.*
- 3) *Analysere innhold av tungmetaller og prosessfremkalte stoffer i boksis og plantebasert pålegg til Mattilsynets overvåknings- og kartleggingsprogram.*

Denne rapporten oppsummerer hvilke næringsstoffer, aroma- og tilsetningsstoffer, tungmetaller og prosessfremkalte stoffer som er analysert, prøvetaking, prøveoppbevaring og analyseresultatene for matvarene inkludert i dette analyseprosjektet. De inkluderte matvarene vil være søkbare i Matvaretabellen.no, versjon 2023 (1).

3 Materiale og metoder

3.1 Utvalg, prøvetaking og prøveopparbeidelse




Produktutvalget i prosjektet er basert på bestselgere fra flere produsenter på det norske markedet. Utvalget består av boksis (21 produkter) og plantebasert pålegg (2 produkter), men alle analysene ble ikke utført i alle produktene. Tabell 1 viser en oversikt over inkluderte matvarer med bilde og hvilke analyser som er utført i matvaren.

Mattilsynet kjøpte inn produktene fra ulike dagligvarebutikker i Bergen i februar til april 2023 og registrerte informasjon om prøveuttaket. Produktene ble levert til HI etter innkjøp. Vedlegg 1 viser en oversikt over prøveuttaket med produktnavn, produsent, prøvetakingsdato, batchnummer, holdbarhetsdato, antall produkter kjøpt og prøvetakingssted for produktene inkludert i dette prosjektet.

Alle produktene ble oppbevart i fryseren ved minus 30°C etter ankomst til HI før prøveopparbeidelsen.

For å opparbeide en samleprøve av ett produkt ble det tatt ut lik prøvemengde fra hvert av de ulike produksjonsnumrene. Hver enkelt prøve ble homogenisert i en kjøkkenmaskin i flere omganger på grunn av prøvemengden. Dette ble overført til en glasskål eller en plastbeholder som stod i is. Da alt var overført, ble det blandet godt før det ble overført til merkede analyserør. Det ble laget 23 ulike samleprøver av boksis og plantebasert pålegg ved å blande sammen tre forskjellige produksjonsnumre for hvert produkt. For tre av produktene var det ikke mulig å finne tre ulike produksjonsnumre. Dette gjelder for samleprøve 16 (Kulinaris iskrem, vanilje) og samleprøve 17 (Kulinaris iskrem, lakris) hvor det er to ulike produksjonsnummer. For samleprøve 23 (Naturell pålegg) var alle pakkene av samme produksjonsnummer.

Tabell 1. Oversikt over inkluderte produkter og hvilke analyser som er utført i hver enkelt samleprøve.

Samleprøve	Bilde	Produkt	Analyser
1		Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
2		Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker, 1,2 liter, Dipolom is	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, sukkeralkoholer, tilsetningsstoffer, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
3		Fløteis, kroken, 2 liter, Diplom is	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly

Samle-prøve	Bilde	Produkt	Analyser
4		Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
5		Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, sukkeralkoholer, tilsetningsstoffer, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
6		Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, sukkeralkoholer, tilsetningsstoffer, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
7		Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
8		Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
9		Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	Tørrstoff, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
10		Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
11		Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, glycyrrhizinsyre, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
12		Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, sukkeralkoholer, tilsetningsstoffer, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
13		Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
14		Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
15		Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium,

Samle-prøve	Bilde	Produkt	Analyser
			kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
16		Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
17		Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv, bly og glycyrrhizinsyre.
18		Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
19		Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly
20		Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv, bly, 2-MCPD, 3 MCPD, 2-MCPDE, 3-MCPDE og glysidol
21		Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly, 2-MCPD, 3 MCPD, 2-MCPDE, 3-MCPDE og glysidol
22		Plantebasert skinke, GoVegan, 100 g, Finsbråten AS	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly, 2-MCPD, 3 MCPD, 2-MCPDE, 3-MCPDE og glysidol
23		Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	Tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, kolesterol, aske, stivelse, kostfiber, sukkerarter, β -karoten, vitamin A, D, E, K, tiamin, riboflavin, niacin, B6, B12, folat, kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, kvikksølv og bly, 2-MCPD, 3 MCPD, 2-MCPDE, 3-MCPDE og glysidol

3.2 Analyser og kvalitetssikring

Prosjektet har fremskaffet analyseverdier for tørrstoff, protein, fett, fettsyrer, aske, kostfiber, stivelse, sukkerarter (glukose, fruktose, sukrose, laktose, maltose, galaktose), sukkeralkoholer (isomalt (E953), laktitol (E966), xylitol (E967), erytritol (E968), mannitol (E421) og maltitol (E965)), tilsetningsstoffer (acesulfam K (E950), aspartam (E951), syklamat (E952), sakkarin (E954) og sukralose (E955)) og lakrisaroma (glycyrrhizinsyre), β -karoten, vitamin A (sum retinol (13-, 11-, 9-cis og all-trans retinol (A1)) 3,4 didehydro-all-trans retinol

(A2), tiamin (vitamin B₁), riboflavin (vitamin B₂), niacin (vitamin B₃), pyridoksin (B₆), folat, cobalamin (B₁₂), vitamin D (D₃ kolekalsiferol), vitamin E (alfa-tokoferol, beta-tokoferol, gamma-tokoferol, delta-tokoferol, alfa-tokotrienol, beta-tokotrienol, gamma-tokotrienol, delta-tokotrienol) vitamin K1, vitamin K2 (menakinon: MK4 -10 og β, γ-dihydro K1), kalsium, jern, natrium, kalium, magnesium, sink, selen, fosfor, mangan, kobber, jod, arsen, kadmium, bly, kvikksølv, 2-monoklorpropandiol (2-MCPD), 3-monoklorpropandiol (3-MCPD), 2-monoklorpropandiol-estere (2-MCPDE), 3-monoklorpropandiol-estere (3-MCPDE), og eller beregnet glysidylester som glysidol (GE) i de inkluderte produktene. Analysene ble utført i perioden april til juli 2023, med unntak av to prøver som ble analysert i oktober 2023.

HI er et akkreditert laboratorium etter NS-EN ISO/IEC 17025 (2017) av Norsk akkreditering og deltar årlig i ringtester på de aller fleste analyttene. Metodene for bestemmelse av vitamin K, transfettsyrer og glycyrrhizinsyre i dette prosjektet er ikke akkreditert, men metodene er validert og har de samme metodekrav som de akkrediterte analysemetodene. HI har brukt Eurofins som underleverandør for bestemmelse av stivelse, kostfiber, sukkerarter, sukkeralkoholer, tilsetningsstoffer, lakrisaroma (glycyrrhizinsyre), β-karoten, 2-MCPD, 3-MCPD, 2-MCPDE, 3-MCPDE og GE.

Viktige elementer i vurderingen av analyser er kvantifiseringsgrense og måleusikkerhet. Kvantifiseringsgrensen er den laveste mengden som kan kvantifiseres med den brukte metoden og måleusikkerhet er et tall på feilmarginene til analyseresultatet. Måleusikkerheten vil være høyere og ofte større når mengden som skal analyseres er lav og i området nær kvantifiseringsgrensen. HI deltar årlig i ringtester, hvor prøver av det samme prøvematerialet blir målt av ulike laboratorier i Europa. Dette sikrer at den brukte metoden gir mest mulig riktig resultat. Ved HI brukes det alltid kontrollmateriale i hver analyseserie og resultatene fra kontrollprøvene føres i kontrollkort for hver enkelt analytt. Det kjøres paralleller av hver prøve som hovedregel, unntatt for de prøvene som analyseres hos Eurofins, hvor det analyseres uten paralleller.

I den generelle kvalitetskontrollen er gjennomsnitt og avvik av næringsstoffene mellom parallellene vurdert. Hvis prøveparallellene ikke kommer innenfor akseptable grenser, er prøven analysert på nytt. Kvalitetskontrollen ble utført for prosjektet som helhet og spesifikt i forbindelse med tilpasninger til Matvaretabellen.

Tabell 2. Oversikt over måleprinsipp, kvantifiseringsgrense og målusikkerhet for analysemetodene.

Analyse	Måleprinsipp	Kvantifiseringsgrense	Målusikkerhet
Tørrstoff%	Gravimetrisk	2 g/100g	>2-4 g/100 g 35% 4-10 g/100 g 20% 10-99,5 g/100 g 10%
Aske	Gravimetrisk	0,1 g/100 g	12%
Fett	Syrehydrolyse	> 0,6 g/100 g	>0,6-2 g/100 g 20% 2-5 g/100 g 10% 5-100 g/100 g 5%
Fettsyrer	GC-FID	0,01 mg/g (0,1%)	0,1 mg/g (%) 100% 0,2-0,5 mg/g (%): 50% 0,6-2,5 mg/g (%): 10% 2,6-100 mg/g (%): 10 %
Protein	Nitrogenanalysator	0,1 g N/100 g	>0,1 -0,7 40% >0,7 -16 6%
Stivelse	Intern metode	1 g/100g	15-25%
Kostfiber	AOAC 2009.1	0,3	15%
β -karoten	EN 12823-2:2000	5 µg/100 g	28%
Vitamin A (sum A1 og A2)	HPLC-DAD	A1: 3 ng/g A2: 5 ng/g	>LOQ-1mg/kg 20% 1-100 mg/kg 20% 100-400 mg/kg 15%
Tiamin	HPLC-FLD	0,1 mg/kg	0,1-3 mg/kg 25 % 3-50 mg/kg 15 % 50-75 mg/kg 15 %
Riboflavin	HPLC-FLD	0,13 mg/kg	0,1-3 mg/kg 30% 3-50 mg/kg 30% 50-75 mg/kg 30%
Niacin	Mikrobiologisk	0,9 mg/kg	>0.9 10 mg/kg 30% >10 -1300 20%
Pyridoksin (B6)	UPLC-FLD	0,1 mg/kg	0,1 -1 mg/kg 25% ≥ 1 – 75 mg/kg 15%
Folat	Mikrobiologisk	0,005 mg/kg	>0,005 – 8 mg/kg 25%
Cobalamin (B12)	HPLC-DAD	0,001 mg/kg	0,001-0,01 mg/kg 20% 0,01-0,1 mg/kg 15% 0,1-15 mg/kg 15%
Vitamin C	HPLC med coulometrisk elektro-kjemisk detektor	0,2 mg/kg	0,2 – 2500 mg/kg 15%
Vitamin D ₃	HPLC-DAD	0,01 mg/kg	>0,01 – 0,5 mg/kg 20 % >0,5-10 mg/kg 15 % >10 mg/kg – 40 g/kg 15 %
Vitamin E	HPLC-FLD	0,04 mg/kg (α-, β-, γ-, δ-tokoferol og δ-tokotrienol) 0,08 mg/kg α-, β- og γ-tokotrienol	0,04-1 mg/kg 40% 1-100 mg/kg 15% 100-2000 mg/kg 15%
Vitamin K	HPLC-FLD	Flytende LOQ. Typisk K ₁ 15 ng/ml K ₂ 10-35 ng/ml	LOQ-1 µg/kg 50% 1-10 µg/kg 30% 10-3000 µg/kg 20%
Glukose	AOAC 982.14, mod.	0,04 g/100 g	15-25%
Fruktose	AOAC 982.14, mod.	0,04 g/100 g	15-25%
Sukrose	AOAC 982.14, mod.	0,04 g/100 g	15-30%
Laktose	AOAC 982.14, mod.	0,04 g/100 g	15%
Maltose	AOAC 982.14, mod.	0,04 g/100 g	15-25%
Galaktose	AOAC 982.14, mod.	0,04 g/100 g	- ¹
Acesulfam K (E950) fast	Intern metode	8 mg/kg	- ¹
Aspartam (E951) fast	Intern metode	8 mg/kg	- ¹

Analyse	Måleprinsipp	Kvantifiseringsgrense	Måleusikkerhet
Syklamat (Sykloheksylsulfamid syre, E952) fast	Intern metode	8 mg/kg	- ¹
Sakkarin kalkulert som fritt imid (E954) fast	Intern metode	8 mg/kg	- ¹
Sukralose (E955) fast	Intern metode	8 mg/kg	21-25%
Glycyrrhizinsyre	Intern metode LC-MS	7,5 mg/kg	10%
Isomalt	Intern metode LidVit.0A.111	0,04 g/100g	- ¹
Laktitol	Intern metode LidVit.0A.111	0,04 g/100g	- ¹
Sorbitol	Intern metode LidVit.0A.111	0,04 g/100g	25%
Xylitol	Intern metode LidVit.0A.111	0,04 g/100g	- ¹
Erytritol	Intern metode LidVit.0A.111	0,04 g/100g	15%
Mannitol	Intern metode LidVit.0A.111	0,04 g/100g	- ¹
Maltitol	Intern metode LidVit.0A.111	0,04 g/100g	15%
Kalsium	ICP-MS	35 mg/kg	15%
Jern	ICP-MS	0,5 mg/kg tørt materiale	LOQ 10xLOQ 40% >10xLOQ 25%
Natrium	ICP-MS	110 mg/kg	15%
Kalium	ICP-MS	50 mg/kg	15%
Magnesium	ICP-MS	10 mg/kg	15%
Sink	ICP-MS	0,5 mg/kg tørt materiale	LOQ-10xLOQ 40% >10x LOQ 20%
Selen	ICP-MS	0,01 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10x LOQ 25%
Kobber	ICP-MS	0,1 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10x LOQ 20%
Fosfor	ICP-MS	3 mg/kg	15%
Mangan	ICP-MS	0,03 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10x LOQ 20%
Jod	ICP-MS	0,04 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10x LOQ 20%
Arsen	ICP-MS	0,01 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10x LOQ 20%
Bly	ICP-MS	0,030 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10xLOQ 25%
Kadmium	ICP-MS	0,005 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10x LOQ 20%
Kvikksølv	ICP-MS	0,007 mg/kg tørt materiale	LOQ 10x LOQ 40% >10x LOQ 25%
2-MCPD, 3-MCPD 2-MCPDE, 3-MCPDE	GC-MS (Indirekte metode)	< 5 µg/kg	30%
GE uttrykt som glysidol (kalkulert)	GC-MS (Indirekte metode)	<40 µg/kg	- ¹

-¹ alle analyseresultater var <LOQ og da oppgis ingen måleusikkerhet.

4 Resultater

4.1 Analyser av næringsstoffer, sukkeralkoholer, aroma- og tilsetningsstoffer, tungmetaller og prosessfremkalte stoffer

Innhold av analyserte og deklarererte makronæringsstoffer i produktene er vist i tabell 3 og 4. Analyserte verdier av sukkerarter, sukkeralkoholer og aroma- og tilsetningsstoffer er vist i tabell 5, 6 og 7. Analyserte verdier av vitaminer, mineraler og fettsyrer i produktene er vist i tabell 8 til 13 og for tungmetaller i tabell 14. Analyseresultatene for næringsstoffer og tungmetaller er vist i tabellene for alle produktene med unntak av fettsyrene som er gitt i fire tabeller (tabell 13 A-D). Analyser av de prosessfremkalte stoffene 2-MCPD, 3-MCPD, 2-MCPDE, 3-MCPDE og beregnet glysidol i to av iskremene og veganpålegg er vist i tabell 15.

Analyseresultatene for hvert enkelt stoff er gitt som gjennomsnitt av parallelle analyser unntatt for analyser utført av Eurofins hvor det er enkeltanalyser.

Noen av de analyserte verdiene for produktene er under kvantifiseringsgrensen. Det vil si at nivået av de analyserte stoffene er så lave at man ikke kan kvantifisere mengden med den brukte metoden. De er vist med mindre enn tegnet (<) foran kvantifiseringsgrensen i tabellene.

Sum makronæringsstoffer består av vanninnhold, aske, protein, totalfett, kostfiber, sukkerarter og stivelse. Beregnet sum for makronæringsstoffer i dette prosjektet var ikke innenfor det akseptable området mellom 95 og 105 g/100 g for fire produktene (samleprøve 3, 5, 11, 17 og 21) (5). Det betyr at vanninnhold i Matvaretabellen versjon 2023 i disse produktene vil være forskjellige fra resultatene i tabell 3.

For bestemmelse av riboflavin i samleprøve 3 (Fløteis krokan) og samleprøve 9 (Nude mango) ble det observert interferens som medfører noe større måleusikkerhet enn normalt. Begge prøvene ble analysert to ganger, med tilnærmet samme verdi begge ganger. Siste analyserte verdi (reanalysen) er brukt da disse har lavest differanse mellom paralleller.

For vitamin K i samleprøve 1-21 som ikke har MK9 eller MK10 ble det observert interferens i området til MK5, derfor forhøyet LOQ. For samleprøve 12-21 som har MK9 eller MK 10 ble det observert interferens i området til MK5, derfor forhøyet LOQ. Små avvik i retensjonstider for MK9 og MK10 gir noe større usikkerhet for disse verdiene.

For samleprøve 22 og 23 ble det observert interferens i området til MK4 og MK10, derfor forhøyet LOQ. Interferenser i området til MK5, MK7, MK8 og MK9 gir noe større usikkerhet for disse verdiene.

4.2 Tabeller og resultater

Tabell 3. Analyserte og deklarererte verdier for innhold av tørrstoff, vanninnhold, fett, mettet fett og kolesterol i boksis og plantebasert pålegg gitt som g/100 g produkt, våt vekt.

		Tørrstoff %	Beregnet vanninnhold ²	Fett	Deklarert fett	Mettet fett ¹	Deklarert mettet fett	Kolesterol
Samle-prøve ¹	Produkt	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	mg/100g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	35,61	64	7,9	8,4	5,0	5,5	18,4
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	37,42	63	4,4	4,5	2,9	3,1	10,5
3	Fløteis, kroken, 2 liter, Diplom is	40,92	59	7,4	8,0	4,7	5,0	16,3
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	37,44	63	10,9	12	6,9	7,5	25,5
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	40,64	59	5,6	6,0	3,6	4,1	9,3
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	39,93	60	5,6	6,1	3,4	4,0	9,6
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	46,86	53	13,7	14,7	8,1	7,9	45,4
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	37,42	63	9,4	10,1	5,8	6,6	28,4
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	31,66	68	-	0,3	7,3	0,03	-
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	39,98	60	11,6	12,3	6,1	8,1	27,6
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	47,2	53	10	10,7	5,4	7,1	22,8
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	36,86	63	8,3	8,9	5,9	5,9	18,7
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	49,91	50	11,5	11,8	3,5	6,3	17,3
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	35,3	65	5,4	5,5	3,9	3,7	11,5
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	32,83	67	5,8	6,2	5,4	6,1	17,5
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	37,8	62	8,9	10	3,9	6	23,5
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	39,3	61	7,2	8	7,7	5	19,1

		Tørrstoff %	Beregnet vanninnhold ²	Fett	Deklarert fett	Mettet fett ¹	Deklarert mettet fett	Kolesterol
Samle-prøve ¹	Produkt	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	mg/100g
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	50,43	50	13,7	15	7,4	9,2	64,1
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	51,23	49	12,9	14	6,6	8,5	60
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	39,26	61	12,9	13	4,9	6,8	0,08
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	49,48	51	10,1	11	0,90	5,8	0,11
22	Plantebasert skinke, GoVegan, 100 g, Finsbråten AS	32,04	68	12,2	13,8	0,91	1,1	1,5
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	31,97	68	9,8	17,3	5,0	1,2	0,18

- betyr ikke analysert/deklart, ¹ Se tabell 1 for oversikt på alle samleprøvene. ² I Matvaretabellen versjon 2023 kan verdiene for vanninnholdet være ulike verdiene i denne rapporten fordi de beregnes automatisk (100 minus summen av makronæringsstoffer = beregnet vanninnhold).

Tabell 4. Analyserte og deklarererte verdier for protein, aske, kostfiber, stivelse og karbohydrat i boksis og plantebasert pålegg gitt som g/100 g produkt, våt vekt.

		<i>Protein</i>	<i>Deklarert protein</i>	<i>Aske</i>	<i>Fiber</i>	<i>Deklarert fiber</i>	<i>Stivelse</i>	Beregnet sum karbohydrat ²	Deklarert karbohydrat
Samle-prøve	Produkt	g/100g	g/100 g	g/100g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	3,5	3,4	0,78	-	-	<1	19,2	22
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	3,9	3,8	0,82	11,9	13	<1	6,5	14
3	Fløteis, krokant, 2 liter, Diplom is	3,1	3,2	0,75	-	-	<1	23,4	28
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	3,8	3,6	0,76	-	-	<1	18,7	21
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	3,5	3,3	0,84	12,9	14	<1	6,4	15
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	4,4	3,9	1,12	12,8	13	<1	6,2	14
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	3,2	3,0	0,63	-	0,3	2,5	24,7	27,7
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	4,6	4,3	0,86	-	-	<1	18,2	21,6
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	-	0,5	0,2	1,4	-	<1	26,5	27
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	4,4	4,2	0,84	-	-	<1	18,8	21,9
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	3,9	3,7	0,96	-	-	<1	25,2	31,2
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	3,9	3,8	0,96	6,1	6,1	<1	6,5	16,5
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	4,1	4,0	0,98	1,2	-	6,6	29,6	32,0
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	3,6	3,4	0,88	-	<0,5	<1	21,4	25
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	3,1	3,1	0,78	-	0,4	<1	18,5	21
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	4	4	0,82	-	-	<1	20,2	23
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	4,2	4	0,85	-	-	<1	21,2	26
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	4,3	4,0	0,76	0,7	-	4,7	27,9	31

		<i>Protein</i>	<i>Deklarert protein</i>	<i>Aske</i>	<i>Fiber</i>	<i>Deklarert fiber</i>	<i>Stivelse</i>	Beregnet sum karbohydrat ²	Deklarert karbohydrat
Samle-prøve	Produkt	g/100g	g/100 g	g/100g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	4,3	4,1	1,05	0,9	-	2,6	28,4	31
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	1	0,8	0,16	0,7	0,8	1,6	19,8	24
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	1,6	1,3	0,62	1,6	1,3	2,5	26,3	34
22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	6,8	6,9	2,98	4,3	-	2,5	4,7	9,4
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	9,6	3,6	5,6	4,2	5,4	<1	1,6	1,4

¹ Analysert mettet fett er hentet fra tabell 13 A-D, ² Beregnet sum karbohydrater til Matvaretabellen er sum stivelse og sukkerarter. Analysert innhold av sukkerartene er gitt i tabell 5.
- betyr ikke analysert/deklart.

Tabell 5. Analysert og deklarerert innhold av sukkerarter i boksis og plantebasert pålegg gitt som g/100 g produkt, våt vekt.

		Glukose	Fruktose	Sukrose	Laktose	Maltose	Galaktose	Beregnet sum sukkerarter	Deklarert sukkerarter
Samle-prøve	Produkt	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	1,27	<0,04	11,9	5,59	0,42	<0,04	19,2	20
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	0,54	<0,04	0,09	5,88	<0,04	<0,04	6,51	6,8
3	Fløteis, krokan, 2 liter, Diplom is	0,94	0,13	16,6	5,16	0,54	<0,04	23,4	26
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	0,08	<0,04	13	5,17	0,49	<0,04	18,7	20
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	0,52	0,1	0,32	5,36	0,06	<0,04	6,36	6,7
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	0,38	0,09	0,22	5,54	<0,04	<0,04	6,23	6,5
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	3,28	<0,04	9,72	5,12	4,05	<0,04	22,2	22,4
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	0,52	<0,04	11,8	5,54	0,35	<0,04	18,2	21,6
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	6,96	4,36	15,2	<0,04	<0,04	<0,04	26,5	26,9
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	0,49	<0,04	12,4	5,52	0,35	<0,04	18,8	21,9
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	1,12	0,06	18,5	4,76	0,77	<0,04	25,2	30,0
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	<0,04	0,21	0,13	6,2	<0,04	<0,04	6,54	7,2
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	0,56	0,08	16,8	4,66	0,9	<0,04	23	25,7
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	0,08	<0,04	14,7	5,95	0,66	<0,04	21,4	22
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	1,69	1,08	8,98	6,39	0,33	<0,04	18,5	21
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	2,49	<0,04	12,6	4,9	0,18	<0,04	20,2	21
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	2,7	<0,04	13,6	4,58	0,28	<0,04	21,2	22
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	0,08	0,05	19,4	3,7	<0,04	<0,04	23,2	25
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	1,36	0,91	18,8	3,81	0,87	<0,04	25,8	27

		<i>Glukose</i>	<i>Fruktose</i>	<i>Sukrose</i>	<i>Laktose</i>	<i>Maltose</i>	<i>Galaktose</i>	<i>Beregnet sum sukkerarter</i>	<i>Deklarert sukkerarter</i>
Samle- prøve	Produkt	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	7,16	<0,04	8	<0,04	3,08	<0,04	18,2	22
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	6,42	0,13	13,5	<0,04	3,72	<0,04	23,8	27
22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	1,79	<0,04	0,31	<0,04	0,06	<0,04	2,16	2,4
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	1,59	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	1,59	0,9

Tabell 6. Analysert innhold av sukkeralkoholer i utvalgte boksis gitt som g/100g produkt, våt vekt.

		<i>Isomalt</i>	Laktitol	<i>Sorbitol</i>	<i>Xylitol</i>	<i>Erytritol</i>	<i>Mannitol</i>	<i>Maltitol</i>
Samle-prøve	Produkt	g/100g	g/100g	g/100g	g/100g	g/100g	g/100g	g/100g
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	<0,04	<0,04	2	<0,04	2,92	<0,04	3,73
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	1,72	<0,04	0,26	<0,04	3,5	<0,04	- ¹⁾
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	<0,04	<0,04	0,2	<0,04	4,18	<0,04	4,97
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	3,64	<0,04	9,52

-¹⁾ Maltitol kan ikke rapporteres på grunn av interferens i kromatogrammet.

Tabell 7. Analysert innhold av aroma- og tilsetningsstoffer i utvalgte boksis gitt som mg/100 g produkt, våt vekt.

		Glycyrrhizinsyre (lakrisaroma)	<i>Acesulfam K</i> (E950)	Aspartam (E951)	<i>Syklamat</i> (E952)	<i>Sakkarin</i> (E954)	<i>Sukralose</i> (E955)
Samle-prøve	Produkt	mg/100g	mg/100g	mg/100g	mg/100g	mg/100g	mg/100g
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	-	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	8,96
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	-	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	8,37
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	-	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	8,29
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	<0,75	-	-	-	-	-
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	-	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	3,9
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	15,0	-	-	-	-	-

- betyr ikke analysert

Tabell 8. Analysert innhold av tiamin (B1), riboflavin (B2), niacin (B3), vitamin B6, folat og cobalamin (B₁₂) i boksis og plantebasert pålegg gitt som mg/100 g eller som µg/100 g produkt , våt vekt.

		Tiamin	Riboflavin	Niacin	Vitamin B6	Folat	Cobalamin (B ₁₂)
Samle-prøve	Produkt	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	µg/100 g	µg/100 g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	0,04	0,21	0,17	0,076	7,9	0,34
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	0,04	0,17	0,14	0,076	8,8	0,31
3	Fløteis, kroken, 2 liter, Diplom is	0,03	0,23	0,21	0,088	7,1	0,29
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	0,03	0,23	0,17	0,065	8,6	0,33
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	0,03	0,19	0,14	0,049	8,3	0,25
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	0,04	0,2	0,24	0,046	11	0,17
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	0,03	0,25	0,16	0,051	10	0,29
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	0,04	0,26	0,17	0,068	11	0,3
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	0,02	0,11	0,63	0,092	25	<0,1
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	0,04	0,25	0,14	0,073	8,9	0,39
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	0,03	0,3	0,12	0,08	7,2	0,33
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	0,04	0,26	0,14	0,079	8,2	0,21
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	0,03	0,25	0,22	0,091	6,6	0,26
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	0,04	0,29	0,11	0,077	9,1	0,32
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	0,03	0,23	0,1	0,068	8,4	0,4
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	0,03	0,21	0,12	0,064	6,3	0,3
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	0,02	0,24	0,17	0,11	5,7	0,23
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	0,03	0,28	0,21	0,065	11	0,22
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party,	0,03	0,29	0,2	0,071	11	0,23

		Tiamin	Riboflavin	Niacin	Vitamin B6	Folat	Cobalamin (B ₁₂)
Samle-prøve	Produkt	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	µg/100 g	µg/100 g
	465ml, Unilever Norge as						
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	0,01	0,05	0,091	0,028	3,4	<0,1
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	0,02	0,06	0,17	0,042	4,2	<0,1
22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	0,02	0,04	0,24	0,074	6,6	<0,1
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	0,01	0,02	0,19	0,098	6,1	<0,1

Tabell 9. Analysert innhold av betakaroten, vitamin A (retinol) og vitamin D3 i boksis og plantebasert pålegg gitt som µg/100 g produkt, våt vekt.

Samle-prøve	Produktnavn	Betakaroten	Vitamin A1 (retinol)	Vitamin A2	Vitamin D3
		µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	182	60	< 0,5	< 1
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	31,2	30	< 0,5	< 1
3	Fløteis, kroken, 2 liter, Diplom is	54,7	50	< 0,5	< 1
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	352	20	< 0,5	< 1
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	607	31	< 0,5	< 1
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	27,3	29	< 0,5	< 1
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	109	90	< 0,5	< 1
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	69,6	80	< 0,5	< 1
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	967	< 0,3	< 0,5	< 1
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	84,9	< 0,3	< 0,5	< 1
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	66,5	80	< 0,5	< 1
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	56	60	< 0,5	< 1
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	45,5	49	< 0,5	< 1
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	36,1	44	< 0,5	< 1
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	44,4	49	< 0,5	< 1
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	429	70	< 0,5	< 1
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	45,7	47	< 0,5	< 1
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	78,2	100	< 0,5	< 1
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	72,3	120	< 0,5	< 1

		Betakaroten	Vitamin A1 (retinol)	Vitamin A2	Vitamin D3
Samle-prøve	Produktnavn	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	33	< 0,3	< 0,5	< 1
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	<5	< 0,3	< 0,5	< 1
22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	<5	< 0,3	< 0,5	< 1
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	25,4	< 0,3	< 0,5	< 1

Tabell 10. Analysert innhold av vitamin E i boksis og plantebasert pålegg gitt som mg/100 g produkt, våt vekt.

		Vitamin E ¹ (alfa- tokoferol)	Vitamin E (beta- tokoferol)	Vitamin E (gamma- tokoferol)	Vitamin E (delta- tokoferol)	Vitamin E (alfa- tokotrienol)	Vitamin E (beta- tokotrienol)	Vitamin E (gamma- tokotrienol)	Vitamin E (delta- tokotrienol)
Samle- prøve	Produktnavn	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	0,3	< 0,004	0,12	< 0,004	0,0099	< 0,008	< 0,008	< 0,004
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	0,16	< 0,004	0,048	< 0,004	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,004
3	Fløteis, krokan, 2 liter, Diplom is	0,3	< 0,004	0,12	< 0,004	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,004
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	0,38	0,0055	0,12	< 0,004	0,014	< 0,008	< 0,008	< 0,004
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	0,24	0,0051	0,28	0,0081	0,015	< 0,008	< 0,008	< 0,004
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	0,17	< 0,004	0,28	0,0098	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,004
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	0,43	0,0073	0,026	< 0,004	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,004
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	0,39	0,0044	0,12	< 0,004	0,016	< 0,008	< 0,008	0,0081
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	0,72	0,015	0,052	0,0057	0,035	0,017	< 0,008	0,0045
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	0,35	0,0044	0,11	< 0,004	0,013	< 0,008	< 0,008	0,0074
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	0,31	< 0,004	0,11	< 0,004	0,011	< 0,008	< 0,008	< 0,004
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	0,29	< 0,004	0,15	0,0045	0,011	< 0,008	< 0,008	< 0,004
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	1,05	0,042	0,98	0,12	0,2	0,2	0,27	0,04
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	0,16	< 0,004	0,032	0,0042	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,004
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	0,79	< 0,004	0,036	0,0059	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,004
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	0,33	0,0048	0,064	< 0,004	0,012	< 0,008	< 0,008	< 0,004
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	0,28	0,0046	0,063	< 0,004	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,004
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	0,54	0,028	0,48	0,11	0,028	0,11	< 0,008	< 0,004

		Vitamin E ¹ (alfa- tokoferol)	Vitamin E (beta- tokoferol)	Vitamin E (gamma- tokoferol)	Vitamin E (delta- tokoferol)	Vitamin E (alfa- tokotrienol)	Vitamin E (beta- tokotrienol)	Vitamin E (gamma- tokotrienol)	Vitamin E (delta- tokotrienol)
Samle- prøve	Produktnavn	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	0,51	0,026	0,47	0,099	0,016	0,062	< 0,008	< 0,004
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	1,46	0,025	2,4	0,061	0,12	0,4	0,032	< 0,004
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	1,25	0,015	2,1	0,045	0,09	0,31	0,017	< 0,004
22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	2,3	0,013	5,4	0,13	< 0,008	0,79	0,041	< 0,004
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	3	0,021	4,9	0,14	< 0,008	0,92	0,027	< 0,004

¹ I Matvaretabellen oppgis bare alfatokoferolverdien.

Tabell 11. Analysert innhold av vitamin K i boksis og plantebasert pålegg gitt som µg/100 g produkt, våt vekt.

		Vitamin K1	β, γ-Dihydro K ₁	Vitamin K2 (MK4)	Vitamin K2 (MK5)	Vitamin K2 (MK6)	Vitamin K2 (MK7)	Vitamin K2 (MK8)	Vitamin K2 (MK9)	Vitamin K2 (MK10)
Samle-prøve	Produktnavn	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g	µg/100 g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	0,94	0,047	1,1	<0,11	<0,038	0,055	<0,023	<0,03	<0,053
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	0,49	<0,023	0,56	<0,09	<0,038	0,056	<0,023	<0,03	<0,53
3	Fløteis, krockan, 2 liter, Diplom is	0,82	0,044	1,03	<0,10	<0,038	0,050	<0,023	<0,03	<0,53
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	1,46	0,050	1,65	<0,16	<0,038	0,066	<0,023	<0,03	<0,53
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	0,71	<0,023	0,74	<0,06	0,058	0,180	0,039	<0,03	<0,53
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	0,77	<0,023	0,66	<0,05	0,047	0,130	0,049	<0,03	<0,53
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	1,05	<0,023	3,56	<0,15	<0,038	0,076	<0,023	<0,03	<0,53
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	1,24	0,060	2,29	<0,16	0,051	0,160	0,31	<0,03	<0,53
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	2,25	<0,023	<0,15	<0,023	<0,038	<0,015	<0,023	<0,03	<0,53
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	1,42	0,044	1,89	<0,12	<0,038	0,110	0,22	<0,03	<0,53
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	1,23	0,049	1,39	<0,14	<0,038	0,073	0,16	<0,03	<0,53
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	1,13	0,058	1,24	<0,10	<0,038	0,110	0,16	0,070	<0,53
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	2,65	0,027	1,3	<0,39	0,050	0,500	0,25	0,048	0,17
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	0,64	<0,023	0,75	<0,10	<0,038	0,059	<0,023	<0,03	<0,53
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	0,76	<0,023	1,04	<0,06	<0,038	0,100	0,11	0,044	<0,53
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	0,95	<0,023	1,44	<0,13	<0,038	0,059	<0,023	<0,03	<0,53
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	0,69	<0,023	1,1	<0,08	<0,038	0,070	<0,023	<0,03	<0,53
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	2,48	<0,023	4,82	<0,14	0,076	0,160	0,06	<0,03	<0,53

		Vitamin K1	β , γ - Dihydro K ₁	Vitamin K2 (MK4)	Vitamin K2 (MK5)	Vitamin K2 (MK6)	Vitamin K2 (MK7)	Vitamin K2 (MK8)	Vitamin K2 (MK9)	Vitamin K2 (MK10)
Samle- prøve	Produktnavn	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$	$\mu\text{g}/100\text{ g}$
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	2,23	<0,023	4,79	<0,13	0,056	0,120	0,07	<0,03	<0,53
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	5,44	0,056	<0,15	<0,20	0,22	0,720	0,17	0,083	0,43
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	4,28	<0,023	<0,15	<0,19	0,18	0,730	0,16	0,076	0,31
22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	8,44	<0,045	<0,12	0,03	<0,038	0,200	0,095	<0,03	<0,13
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	12,1	<0,045	<0,14	0,04	0,13	0,660	0,41	0,32	<0,93

Tabell 12. Analysert innhold av mineraler og sporelementer i boksis og plantebasert pålegg gitt som µg/100 g eller som mg/100 g produkt, våt vekt.

		Kalsium	Jern	Natrium	Kalium	Magne- sium	Sink	Selen	Fosfor	Mangan	Kobber	Jod
Samle- prøve	Produkt	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	µg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	µg/100 g
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	110	0,044	51	210	13	0,36	1,6	100	0,0031	0,0088	23
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	130	0,042	48	220	14	0,42	1,7	110	0,0036	0,0068	25
3	Fløteis, krockan, 2 liter, Diplom is	100	0,087	47	200	14	0,33	1,4	94	0,02	0,016	21
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	120	0,065	48	200	13	0,4	1,7	110	0,014	0,008	21
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	120	0,1	73	210	14	0,38	1,4	100	0,011	0,011	22
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	130	1,7	49	370	33	0,63	2	130	0,19	0,16	24
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	100	0,11	41	170	11	0,37	2,5	96	0,009	0,0082	16
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	140	0,091	56	210	15	0,52	1,9	120	0,0087	0,0089	24
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	10	0,14	3,8	140	9,4	0,074	0,5	9,6	0,1	0,04	1,2
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	140	0,12	57	210	15	0,51	1,6	120	0,023	0,0093	23
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	130	0,11	110	190	13	0,42	1,6	110	0,01	0,0083	22
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	130	0,32	62	230	17	0,47	1,6	120	0,038	0,033	21
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	110	0,66	100	220	20	0,47	1,8	110	0,092	0,07	19
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	120	0,045	50	230	14	0,37	1,5	110	0,0036	0,008	23
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	110	0,055	54	190	14	0,28	1,5	98	0,005	0,0097	17

		Kalsium	Jern	Natrium	Kalium	Magne- sium	Sink	Selen	Fosfor	Mangan	Kobber	Jod
Samle- prøve	Produkt	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	µg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	µg/100 g
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	130	0,048	55	190	13	0,47	2,2	110	0,0062	0,011	25
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	120	0,13	75	180	14	0,43	1,6	110	0,014	0,0093	25
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	100	0,66	69	170	14	0,52	3,3	100	0,069	0,048	16
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	110	0,81	180	190	19	0,59	4	120	0,12	0,07	22
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	2,1	0,097	43	33	3,6	0,085	<0,4	22	0,08	0,033	<1
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	8,1	2,7	39	180	44	0,3	<0,5	38	0,2	0,16	<2
22	Plantebasert skinke, GoVegan, 100 g, Finsbråten AS	86	22	890	210	40	0,85	<2	95	0,33	0,13	32
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	71	3,9	1300	550	11	1,1	2	120	0,22	0,2	9

Tabell 13A. Analysert innhold av fettsyrer i boksis (samleprøve 1-6) gitt som g/100 g produkt, våt vekt.

Samleprøve	1	2	3	4	5	6
Produkt navn	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	Vaniljeis, Lett uten tilsatt sukker 1,2 liter, Diplom is	Fløteis, krokan, 2 liter, Diplom is	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	Choco Delight uten tilsatt sukker, 0,5 liter, Diplom is
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
06:0	0,116	0,059	0,104	0,153	0,060	0,058
08:0	0,083	0,043	0,077	0,115	0,066	0,041
10:0	0,201	0,106	0,192	0,286	0,124	0,103
12:0	0,237	0,128	0,229	0,346	0,287	0,125
14:0	0,798	0,422	0,754	1,148	0,483	0,413
14:1n-9	0,064	0,035	0,062	0,095	0,035	0,033
15:0	0,070	0,038	0,068	0,102	0,038	0,036
16:0	2,328	1,299	2,177	3,293	1,487	1,498
16:1n-9	0,034	0,017	0,031	0,045	0,017	0,017
16:1n-7	0,097	0,053	0,090	0,134	0,053	0,051
17:0	0,049	0,026	0,046	0,068	0,027	0,028
16:2n-4	0,017	0,009	0,016	0,024	0,009	0,009
18:0	1,135	0,753	1,016	1,394	0,989	1,045
16:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-9	1,552	0,790	1,471	2,015	1,039	1,069
18:1n-7	0,059	0,031	0,056	0,074	0,034	0,033
16:4n-3	0,010	0,006	0,011	0,015	0,007	0,009
18:2n-6	0,108	0,055	0,125	0,140	0,089	0,087
18:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:0	0,014	0,008	0,012	0,017	0,015	0,017
18:3n-3	0,035	0,019	0,032	0,047	0,019	0,019
20:1n-11	0,008	<0,001	0,007	<0,001	<0,001	<0,001
20:1n-9	0,041	0,020	0,036	0,053	0,021	0,018
20:1n-7	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:2n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:4n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Samleprøve	1	2	3	4	5	6
Produkt navn	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	Vaniljeis, Lett uten tilsatt sukker 1,2 liter, Diplom is	Fløteis, krokan, 2 liter, Diplom is	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	Choco Delight uten tilsatt sukker, 0,5 liter, Diplom is
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
20:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:4n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
21:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:5n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum uidentifiserte	0,374	0,205	0,382	0,518	0,187	0,186
Sum identifiserte	7,090	3,940	6,640	9,610	4,920	4,730
Sum fettsyrer	7,460	4,140	7,020	10,100	5,100	4,910
Sum mettet	5,030	2,880	4,670	6,920	3,580	3,360
Sum 16:1	0,131	0,070	0,121	0,179	0,070	0,068
Sum 18:1	1,610	0,821	1,530	2,090	1,070	1,100
Sum 20:1	0,049	0,020	0,043	0,058	0,021	0,018
Sum 22:1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum en-umettet	1,860	0,946	1,750	2,420	1,200	1,220
Sum EPA + DHA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum n-3	0,045	0,027	0,043	0,062	0,026	0,028
Sum n-6	0,108	0,055	0,125	0,140	0,089	0,087
Sum flerumettet	0,170	0,091	0,183	0,225	0,124	0,124
n-3/n-6	0,04	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03
n-6/n-3	0,24	0,2	0,29	0,23	0,34	0,31

Tabell 13B. Analysert innhold av fettsyrer i boksis (samleprøve 7-8 og 10-13), gitt som g/100 g produkt, våt vekt.

Samleprøve	7	8	10	11	12	13
Produkt navn	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	Sørlandsis, Duo u/tilsatt sukker 1,4 liter, Hening Olsen	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
06:0	0,184	0,123	0,159	0,130	0,112	0,112
08:0	0,139	0,091	0,119	0,099	0,083	0,079
10:0	0,339	0,221	0,293	0,245	0,201	0,186
12:0	0,405	0,265	0,357	0,296	0,242	0,244
14:0	1,417	0,902	1,186	0,976	0,823	0,804
14:1n-9	0,134	0,074	0,101	0,080	0,067	0,067
15:0	0,149	0,080	0,106	0,086	0,073	0,071
16:0	3,909	2,765	3,554	2,898	2,489	3,229
16:1n-9	0,073	0,042	0,050	0,042	0,035	0,040
16:1n-7	0,202	0,120	0,151	0,121	0,101	0,113
17:0	0,105	0,057	0,070	0,060	0,050	0,050
16:2n-4	0,042	0,022	0,026	0,021	0,018	0,020
18:0	1,408	1,297	1,468	1,277	1,270	1,136
16:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-9	2,806	1,958	2,246	1,869	1,637	3,161
18:1n-7	0,115	0,078	0,090	0,077	0,063	0,147
16:4n-3	0,021	0,018	0,016	0,015	0,012	0,016
18:2n-6	0,234	0,159	0,153	0,133	0,114	0,637
18:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:0	0,015	0,017	0,018	0,015	0,017	0,020
18:3n-3	0,085	0,043	0,048	0,043	0,034	0,149
20:1n-11	<0,001	<0,001	0,011	<0,001	<0,001	<0,001
20:1n-9	0,115	0,052	0,062	0,050	0,042	0,042
20:1n-7	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:2n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:4n-6	0,019	0,011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Samleprøve	7	8	10	11	12	13
Produkt navn	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	Sørlandsis, Duo u/tilsatt sukker 1,4 liter, Hening Olsen	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
24:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:4n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
21:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:5n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum uidentifiserte	0,848	0,478	0,596	0,534	0,419	0,414
Sum identifiserte	12,000	8,430	10,300	8,570	7,520	10,400
Sum fettsyrer	12,800	8,910	10,900	9,110	7,930	10,800
Sum mettet	8,070	5,820	7,330	6,080	5,360	5,940
Sum 16:1	0,275	0,162	0,200	0,163	0,136	0,153
Sum 18:1	2,920	2,040	2,340	1,950	1,700	3,310
Sum 20:1	0,122	0,057	0,073	0,050	0,042	0,042
Sum 22:1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum en-umettet	3,450	2,330	2,710	2,240	1,950	3,570
Sum EPA + DHA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum n-3	0,106	0,061	0,064	0,058	0,047	0,165
Sum n-6	0,253	0,169	0,153	0,133	0,114	0,637
Sum flerumettet	0,401	0,252	0,243	0,212	0,178	0,821
n-3/n-6	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
n-6/n-3	0,24	0,28	0,24	0,23	0,25	0,39

Tabell 13C. Analysert innhold av fettsyrer i boksis (samleprøve 14-19), gitt som g/100 g produkt, våt vekt.

Samleprøve	14	15	16	17	18	19
Produkt navn	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
06:0	0,083	0,078	0,125	0,081	0,160	0,155
08:0	0,057	0,026	0,078	0,058	0,128	0,115
10:0	0,136	0,143	0,227	0,147	0,309	0,295
12:0	0,167	0,175	0,275	0,185	0,497	0,414
14:0	0,555	0,601	0,900	0,613	1,331	1,268
14:1n-9	0,044	0,050	0,074	0,053	0,129	0,127
15:0	0,048	0,054	0,076	0,055	0,126	0,125
16:0	1,644	2,030	2,666	1,975	3,795	3,698
16:1n-9	0,021	0,023	0,033	0,025	0,063	0,062
16:1n-7	0,062	0,079	0,101	0,077	0,199	0,198
17:0	0,032	0,037	0,049	0,035	0,085	0,083
16:2n-4	0,011	0,013	0,018	0,012	0,035	0,034
18:0	0,796	0,757	0,999	0,714	1,288	1,223
16:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-9	0,956	1,087	1,478	1,065	2,728	2,558
18:1n-7	0,039	0,045	0,060	0,040	0,132	0,117
16:4n-3	0,007	0,015	0,019	0,010	0,023	0,02
18:2n-6	0,068	0,066	0,117	0,095	0,681	0,509
18:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:0	0,007	0,007	0,010	0,009	0,018	<0,001
18:3n-3	0,021	0,022	0,037	0,025	0,103	0,093
20:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:1n-9	0,021	0,019	0,037	0,025	0,064	0,064
20:1n-7	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:2n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:4n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,023	0,021
22:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Samleprøve	14	15	16	17	18	19
Produkt navn	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
20:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:4n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
21:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:5n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum uidentifiserte	0,240	0,308	0,387	0,266	0,597	0,608
Sum identifiserte	4,800	5,350	7,410	5,330	12,000	11,2
Sum fettsyrrer	5,040	5,660	7,800	5,590	12,600	11,8
Sum mettet	3,520	3,910	5,410	3,870	7,740	7,38
Sum 16:1	0,083	0,103	0,134	0,102	0,262	0,26
Sum 18:1	0,996	1,130	1,540	1,110	2,860	2,68
Sum 20:1	0,021	0,019	0,037	0,028	0,064	0,0644
Sum 22:1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum en-umettet	1,140	1,300	1,780	1,290	3,310	3,13
Sum EPA + DHA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum n-3	0,029	0,040	0,056	0,036	0,125	0,113
Sum n-6	0,068	0,066	0,117	0,095	0,704	0,529
Sum flerumettet	0,108	0,119	0,191	0,143	0,864	0,676
n-3/n-6	0,04	0,06	0,05	0,04	0,02	0,02
n-6/n-3	0,24	0,17	0,21	0,27	0,56	0,47

Tabell 13D. Analysert innhold av fettsyrer i boksis og plantebasert pålegg (samleprøve 20-23), gitt som g/100 g produkt, våt vekt.

Samleprøve	20	21	22	23
Produkt navn	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500 ml, Oatly Norway as	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
06:0	0,021	0,014	<0,001	<0,001
08:0	0,287	0,184	0,017	<0,001
10:0	0,248	0,165	<0,001	<0,001
12:0	2,154	1,433	<0,001	<0,001
14:0	0,9	0,605	<0,001	0,014
14:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
15:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
16:0	0,949	0,832	0,568	0,596
16:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
16:1n-7	<0,001	0,01	0,021	0,023
17:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
16:2n-4	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:0	1,977	1,62	0,223	0,21
16:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:1n-9	3,589	2,717	6,979	6,399
18:1n-7	0,18	0,127	0,36	0,376
16:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:2n-6	1,246	0,851	2,314	2,449
18:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:0	0,053	0,043	0,058	0,055
18:3n-3	0,427	0,29	0,976	0,962
20:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:1n-9	0,054	0,036	0,119	0,126
20:1n-7	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:2n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-9	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:3n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:0	0,027	0,019	0,029	0,031
20:3n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:4n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:1n-11	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:1n-9	<0,001	<0,001	<0,001	0,033
20:4n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:0	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Samleprøve	20	21	22	23
Produkt navn	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500 ml, Oatly Norway as	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway
Fettsyre	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
22:4n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
21:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:1n-9	<0,001	<0,001	0,013	<0,001
22:5n-6	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:5n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
24:6n-3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum uidentifiserte	0,0306	0,0295	0,0727	0,0677
Sum identifiserte	12,1	8,96	11,7	11,3
Sum fettsyrer	12,2	8,99	11,8	11,4
Sum mettet	6,62	4,92	0,902	0,906
Sum 16:1	<0,001	0,00966	0,0208	0,0229
Sum 18:1	3,77	2,84	7,34	6,78
Sum 20:1	0,0542	0,0357	0,119	0,126
Sum 22:1	<0,001	<0,001	<0,001	0,0333
Sum en-umettet	3,82	2,89	7,49	6,96
Sum EPA + DHA	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sum n-3	0,427	0,29	0,976	0,969
Sum n-6	1,25	0,851	2,31	2,45
Sum flerumettet	1,67	1,14	3,29	3,42
n-3/n-6	0,03	0,03	0,04	0,04
n-6/n-3	0,29	0,29	0,24	0,25

Tabell 14. Analysert innhold av tungmetaller i boksis og plantebasert pålegg gitt som mg/kg, våt vekt.

Samle-prøve		Arsen	Kadmium	Kvikksølv	Bly
	Produkt	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	Fløteis, vanilje 2 liter, Diplom is	<0,003	<0,002	<0,003	<0,009
2	Vaniljeis, Lett Uten Tilsatt Sukker 1,2 liter, Diplom is	<0,003	<0,002	<0,003	<0,008
3	Fløteis, kroken, 2 liter, Diplom is	<0,004	<0,002	<0,003	<0,01
4	Royal is, vanilje, 0,9 liter, Diplom is	<0,003	<0,002	<0,003	<0,009
5	Dream delight, salty caramel, 0,5 liter, Diplom is	<0,004	<0,002	<0,003	<0,01
6	Choco Delight Uten Tilsatt Sukker, 0,5 liter, Diplom is	<0,004	0,005	<0,003	<0,009
7	Vanilla Dream, Mövenpick, 0,9 liter, Diplom is	<0,004	<0,002	<0,003	<0,01
8	Sørlandsis, vanilje jubileum, 1,25 liter, Hening Olsen	<0,003	<0,002	<0,003	<0,009
9	Nude mango, 80% Frukt 500 ml, Hening Olsen	0,007	0,002	<0,002	0,008
10	Inspira iskrem, vanilje, 0,9 liter, Hening Olsen	<0,004	<0,002	<0,003	<0,01
11	Inspira iskrem, lakris, 0,9 liter, Hening Olsen	<0,005	<0,002	<0,003	<0,01
12	Sørlandsis, Duo u/Tilsatt Sukker 1,4 liter, Hening Olsen	<0,003	<0,002	<0,003	<0,009
13	Oreo fløteis, 450 ml, Hening Olsen	<0,004	0,004	<0,003	<0,01
14	Prima fløteis, 3 liter, Rema 1000	<0,003	<0,002	<0,002	<0,008
15	Vaniljeis, First Price, 3 liter, Norgesgruppen	<0,003	<0,002	<0,002	<0,008
16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0,5 liter, Isdalen as	<0,004	<0,002	<0,003	<0,009
17	Kulinaris iskrem, lakris, 0,5 liter, Isdalen as	<0,004	<0,002	<0,003	<0,009
18	Ben & Jerry's, Cookie Dough 465 ml, Unilever Norge as	<0,004	0,003	<0,003	<0,01
19	Ben & Jerry's, Caramel Brownie Party, 465ml, Unilever Norge as	<0,005	0,005	<0,003	<0,01
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	<0,004	<0,002	<0,003	<0,009
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	<0,005	0,005	0,005	<0,01
22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100 g, Finsbråten AS	0,048	0,049	<0,01	0,054
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	<0,01	<0,007	<0,01	<0,03

Tabell 15. Analysert innhold av 2-monoklorpropandiol (2-MCPD), 3-monoklorpropandiol (3MCPD), 2-monoklorpropandiol-estere (2-MCPDE), 3-monoklorpropandiol-estere (3-MCPDE), og beregnet glysidylester som glysidol i boksis og plantebasert pålegg gitt som µg/kg våt vekt.

		2-MCPD	3-MCPD	2-MCPDE	3-MCPDE	Glycidylester (Glycidol), kalkulert
Samle-prøve	Produkt	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
20	Oatly iskrem, vanilje, 500 ml, Oatly Norway as	<5	<5	<40	<40	<40
21	Oatly iskrem, dobbel sjoko Fudge, 500ml, Oatly Norway as	5,2	<5	<40	<40	<40
22	Plantebasert skinke, Go^Vegan, 100 g, Finsbråten AS	<5	<5	<5	<40	<40
23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100 g, Conaxess trade Norway	<5	<5	<5	<5	<40

5 Kort vurdering av resultater

5.1 Analyser av næringsstoffer i produktene til Matvaretabellen

Matvaretabellen gir en samlet oversikt over innhold av energi og næringsstoffer for de vanligste matvarene som spises i Norge (1). I 2023 inneholder Matvaretabellen mer enn 2000 matvarer.

Matvaretabellen danner grunnlaget for beregning av inntaket av ulike næringsstoffer for enkeltpersoner og grupper av befolkningen. Tabellen brukes også av matvareindustrien som grunnlag for varedeklarasjoner og ved matvareproduksjon. Derfor er det viktig at tall til Matvaretabellen er pålitelige og representative for disse produktene. Analyseverdiene fra dette prosjektet vil for eksempel være til stor nytte for beregning av næringsstoffinntaket i de norske kostholdsundersøkelsene.

Resultatene fra prosjektet vil bidra til nye næringsstoffverdier for inkluderte produkter og til oppdatering av oppskriftene som de analyserte produktene inngår i som ingredienser til Matvaretabellen sin 2023 versjon. Resultatene vil også inngå som del av grunnlaget for beregning av inntaket av ulike næringsstoffer for enkeltpersoner og grupper av befolkningen gjennom de nasjonale kostholdsundersøkelsene.

5.2 Næringsstoffer som ikke er i Matvaretabellen

Matvaretabellen inneholder per i dag verdier for 38 næringsstoffer og 15 fettsyrer. For noen næringsstoffer er det vanskelig å få gode verdier for alle typer matvarer, og disse næringsstoffene er derfor ikke inkludert i Matvaretabellen. De enkelte sukkerartene (glukose, fruktose, maltose, laktose og sakkarose), vitamin E (beta-tokoferol, gamma-tokoferol, delta-tokoferol, alfa-tokotrienol, beta-tokotrienol, gamma-tokotrienol, delta-tokotrienol) og vitamin K (K₁ og K₂) er ikke med som næringsstoffer i Matvaretabellen, men alfa-tokoferol (vitamin E) er i Matvaretabellen. Resultater for sukkerartene er presentert i tabell 5, sukkeralkoholer i tabell 6, aroma- og tilsetningsstoffer i tabell 7, vitamin E i tabell 10 og for vitamin K i tabell 11.

5.3 Innhold av tungmetaller, aroma- og tilsetningsstoffer og prosessfremkalte stoffer

Mat som omsettes skal være trygg, og forurensende stoffer er i mange tilfeller regulert med grenseverdier som må overholdes, både for råvarer og ferdige produkter. I EU er det satt grenseverdier for flere forurensende stoffer i mat. Disse grenseverdiene er også tatt inn i norsk regelverk, forskrift av 3. mai 2015 om visse forurensende stoffer i næringsmidler (3).

Mattilsynet har analysert tungmetaller og prosessfremkalte stoffer som del av sitt arbeid med kartlegging av forurensende stoffer i mat og vil bruke disse resultatene i sitt arbeid med å begrense eksponeringen av uønskede stoffer i mat.

Tungmetaller

Resultatene i tabell 14 viser at konsentrasjonen av kadmium, kvikksølv og bly i alle produktene som er analysert er lave. Det er ikke etablert grenseverdier for iskrem og plantebaserte pålegg, men det er grenseverdier for bly i melk, frukt og korn og for kadmium i frukt og korn. Disse grenseverdiene må overholdes for at disse råvarene kan brukes som ingrediens i en matvare.

Aroma- og tilsetningsstoffer

Resultatene for de analyserte sukkeralkoholene i noen av boksisene er vist i tabell 6. De analyserte produktene har lave verdier for sukkeralkoholer, bortsett fra maltitol. For maltitol er grenseverdi oppgitt som «quantum satis» som betyr tilfredsstillende mengde for bruk av tilsetningsstoffer.

Resultatene for de analyserte tilsetningsstoffene og for lakrisaroma (glycyrrhizinsyre) i noen av boksisene er vist i tabell 7. Boksisene uten tilsatt sukker eller med redusert tilsatt sukker ble analysert for søtstoffer. Analysene viste at boksisene inneholdt sukralose og minimalt av de andre søtstoffene som det ble analysert for. Ifølge grenseverdier fastsatt i EU er det akseptert med 15 mg sukralose per kg kroppsvekt per dag (6). En vanlig porsjon (90 g) vaniljeis vil være innenfor de akseptable grenseverdiene.

Boksisene med lakrissmak ble analysert for aromastoffet glycyrrhizinsyre. I en av boksisene ble det funnet 150 mg/kg glycyrrhizinsyre. I aromaforskriften (7), så er grenseverdien for glycyrrhizinsyre i ren form 375 mg/kg. Resultatet er under oppgitt grenseverdi.

Prosessfremkalte stoffer

To boksis og to plantebaserte pålegg ble analysert for de prosessfremkalte stoffene, 2-MCPD estere og 3-MCPD estere og glysidylestere. Dette er forbindelser som dannes under raffinering av oljer når oljene varmes opp til temperaturer over 200 °C. Dersom kloridioner er til stede vil glyserol eller glyserolderivater som mono- og diglyserider i oljene kunne reagere og danne 3-MCPD-estere og glysidylestere. Grenseverdier for sum 3-MCPD+3-MCPDE (uttrykt som 3-MCPD) i marine og vegetabiliske oljer, og for GE (uttrykt som glysidol) i marine oljer ble innført i EU fra 1. januar 2021 (EU, 2020) og i Norge fra mars 2021 (6). For vegetabiliske oljer ble en grenseverdi for GE uttrykt som glysidol innført i EU fra februar 2018 (EU, 2020) og i Norge fra juli 2018 (4). Resultatene i tabell 15 viser at ingen av produktene har et høyt innhold av disse prosessfremkalte stoffene.

6 Referanser

1. Matvaretabellen, Mattilsynet, www.matvaretabellen.no
2. Matloven (2003), Lov om matproduksjon og mattrygghet mv, (matloven), <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-19-124?q=Matloven>
3. EU, 2022; FOR-2015-07-03-870 Forskrift om visse forurensende stoffer i næringsmidler <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-07-03-870>
4. Forskrift 22, mars 2021 nr 943 Forskrift om endring i forskrift om visse forurensende stoffer i næringsmidler <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2021-03-22-943>
5. Greenfield, H. and Southgate, D.A.T., (2003). Food composition data, Production, management, and use, Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
6. Forskrift 6, juni 2011 nr 856 Forskrift om tilsetningsstoffer i næringsmidler [Forskrift om tilsetningsstoffer til næringsmidler - Lovdata](#)
7. Forskrift 6, juni 2011 nr 878 Forskrift om aroma og næringsmiddelingsredienser med aromagivende egenskaper til anvendelse i og på næringsmidler [Forskrift om aroma og næringsmiddelingsredienser med aromagivende egenskaper til anvendelse i og på næringsmidler \(aromaforskriften\) - Lovdata](#)

7 Vedlegg

Vedlegg 1. Oversikt over innkjøpte produkter.

Prøve nr	Samle-prøve	Produktnavn	Produsent	Prøvetakings-dato	Holdbarhetsdato (mnd/dato/år)	Produksjons-nummer	Prøvetakingssted	Antall produkter innkjøpt
1	1	Fløteis, vanilje 2 liter	Diplom is	03.02.2023	14.11.2024	2231812 13:21 1	Obs Vestkanten	1
2	1			15.02.2023	14.07.2024	2219512 17.04 4	Meny Åsane senter	1
3	1			16.02.2023	15.11.2024	2231912 08.45 2	Rema 1000 Wergeland	1
4	2	Vaniljeis. Lett Uten Tilsatt Sukker 1.2 liter	Diplom is	03.02.2023	12.10.2023	2228512 10:07 3	Obs Vestkanten	2
5	2			15.02.2023	12.07.2024	2219312 07.50 2	Meny Åsane senter	2
6	2			16.02.2023	08.11.2024	2231212 17.16 2	Rema 1000 Wergeland	2
7	3	Fløteis, krokan 2 liter	Diplom is	03.02.2023	26.10.2024	2229912 20:32 3	Obs Vestkanten	1
8	3			03.02.2023	29.11.2024	2233312 12:58 2	Obs Vestkanten	1
9	3			16.02.2023	24.08.2024	2223612 20.11 3	Rema 1000 Wergeland	1
10	4	Royal is, vanilje, 0.9 liter	Diplom is	03.02.2023	26.10.2024	2229915 20:29	Obs Vestkanten	1
11	4			03.02.2023	11.04.2024	2210115 08:57	Obs Vestkanten	1
12	4			14.02.2023	29.11.2024	2233315 11:36 2	Obs Vestkanten	2
13	5	Dream delight, salty caramel, 0.5 liter	Diplom is	03.02.2023	09.03.2024	2225215 12:33 5	Obs Vestkanten	2
14	5			03.02.2023	02.05.2024	2230615 11:50 3	Obs Vestkanten	2
15	5			15.02.2023	08.06.20214	2234215 10:33 4	Obs Lagunen	2
16	6	Choco Delight uten tilsatt sukker, 0.5 liter	Diplom is	03.02.2023	08.03.2024	2225115 10:23 4	Obs Vestkanten	3
17	6			03.02.2023	04.05.2024	2230815 13:39 5	Obs Vestkanten	3
18	6			15.02.2023	11.07.2024	2301115 15:56 3	Obs Lagunen	3
19	7	Vanilla Dream, Møvenpick, 0.9 liter	Diplom is	03.02.2023	31.03.2024	MANU26092022 10:02 L G02269	Obs Vestkanten	2

Prøve nr	Samle-prøve	Produktnavn	Produsent	Prøvetakings-dato	Holdbarhetsdato (mnd/dato/år)	Produksjons-nummer	Prøvetakingssted	Antall produkter innkjøpt
20	7			13.02.2023	31.01.2024	MANU27072022 08:03 L G02208	Meny Vestkanten	2
21	7			13.02.2023	30.11.2023	MANU30052022 06:17 L G02150	Meny Vestkanten	2
22	8	Sørlandsis. vanilje jubileum, 1.25 liter	Hennig- olsen	03.02.2023	08.08.2024	08:54:34L2 H1924	Kiwi Damsgårdssundet	1
23	8			15.02.2023	17.11.2024	13:35 L1	Meny Åsane senter	2
24	8			24.02.2023	10.07.2024	14:14:20 L2 H1924	Meny Åsane senter	1
25	9	Nude mango, 80 % Frukt 500 ml	Hennig- olsen	03.02.2023	06.06.2024	09:41 L1	Kiwi Damsgårdssundet	2
26	9			13.02.2023	25.07.2024	19.08.41 L1	Meny Vestkanten	2
27	9			15.02.2023	27.07.2023	16:58 L1	Kiwi Birkeveien	2
28	10	Inspira iskrem, vanilje, 0.9 liter	Hennig- olsen	03.02.2023	26.09.2024	14:43:47 L1	Kiwi Damsgårdssundet	2
29	10			03.02.2023	27.11.2024	17:21:34 L1	Kiwi Damsgårdssundet	2
30	10			13.02.2023	21.09.2023	08:09:33 L1	Meny Vestkanten	2
31	11	Inspira iskrem, lakris, 0.9 liter	Hennig- olsen	03.02.2023	12.06.2024	08:52 42 L1	Kiwi Damsgårdssundet	2
32	11			13.02.2023	23.03.2024	09:41 23 L1	Meny Vestkanten	2
33	11			16.02.2023	28.11.2024	16:38 L1	Kiwi Birkeveien	2
34	12	Sølandsis Duo u/Tilsatt sukker 1.4 liter	Hennig- olsen	03.02.2023	10.08.2024	19:23:46 L1	Kiwi Damsgårdssundet	1
35	12			03.02.2023	11.09.2024	07:09:14 L1	Kiwi Damsgårdssundet	1
36	12			17.02.2024	08.01.2025	14:05:58 L2	Meny Lagunen	2
37	13	Oreo fløteis, 450 ml	Hennig- olsen	13.02.2023	08.11.2024	11:23 L1	Meny Vestkanten	2
38	13			13.02.2023	07.06.2024	12:00 L1	Meny Vestkanten	2
39	13			15.02.2023	04.10.2024	17:23 L1	Meny Åsane senter	2
40	14	Prima fløteis, 3 liter	Rema 1000	14.02.2023	01.11.2024	2230612 20:28 2	Rema 1000 viken	1
41	14			21.02.2023	12.12.2024	2234612 10.27 1	Rema 1000 Xibition	1

Prøve nr	Samle-prøve	Produktnavn	Produsent	Prøvetakings-dato	Holdbarhetsdato (mnd/dato/år)	Produksjons-nummer	Prøvetakingssted	Antall produkter innkjøpt
42	14			16.02.2023	02.02.2025	2303412 13.56 3	Rema 1000 Kalmarhuset	1
43	15	Vaniljeis, First Price	Unil as d	13.02.2023	23.01.2025	12:12:57 L2	Meny Vestkanten	1
44	15			24.02.2023	24.01.2025	18:32:15 L2	Meny Åsane senter	1
45	15			10.03.2023	25.01.2025	03:40:22 L2	Meny Vestkanten	1
46	16	Kulinaris iskrem, vanilje, 0.5 liter	Isdalen	15.02.2023	25.01.2024		Meny Åsane senter	2
47	16			15.02.2023	25.01.2024		Meny Åsane senter	2
48	16			15.02.2023	25.01.2024		Meny Åsane senter	2
49	17	Kulinaris iskrem, lakris, 0.5 liter	Isdalen	15.02.2023	19.10.2024		Meny Åsane senter	2
50	17			15.02.2023	19.10.2024		Meny Åsane senter	2
51	17			15.02.2023	19.10.2024		Meny Åsane senter	2
52	18	Cookie Dough 465 ml. Ben & Jerry's	Unilever norge as	03.02.2023	jan.24	2 L22002N011 22:56	Kiwi Damsgårdssundet	2
53	18			03.02.2023	mar.24	L22661K011 05:30	Kiwi Damsgårdssundet	2
54	18			13.03.2023	nov.23	2 L21472L011 15:18	Meny Vestkanten	2
55	19	Caramel Brownie Party 465 ml. Ben & Jerry's	Unilever norge as	13.02.2023	feb.24	2 L22202L011 09:14	Meny Vestkanten	2
56	19			13.02.2023	mar.24	3 L22703L011 13:33	Meny Vestkanten	2
57	19			17.02.2024	mai.24	1 L23251L011 07:14:37	Meny Lagunen	2
58	20	Oatly iskrem. vanilje. 500 ml	Oatly norway as	15.02.2023	12.06.2024	00:16 Batch: 13.06.22	Meny Åsane senter	2
59	20			01.03.2023	11.06.2024	16:14. Batch: 12.06.22	Meny Sletten	2
60	20			22.03.2023	10.08.2024	11:03 Batch: 11.08.22	Meny Åsane senter	2
61	21	Oatly iskrem. dobbel sjoko Fudge. 500 ml	Oatly norway as	03.02.2023	04.07.2024	11:26 Batch: 05.07.22	Obs Vestkanten	2
62	21			10.03.2023	18.06.2024	15:15 Batch: 19.06.22	Meny Vestkanten	2

Prøve nr	Samleprøve	Produktnavn	Produsent	Prøvetakingsdato	Holdbarhetsdato (mnd/dato/år)	Produksjonsnummer	Prøvetakingssted	Antall produkter innkjøpt
63	21			19.04.2023	09.11.2024	20:47 Batch 10.11.22	Lerøy mat. Galleriet	2
64	22	Plantebasert skinke, Go'Vegan, 100g	Finsbråten AS	13.02.2023	21.03.2023	L:52026222501	Meny Sletten	6
65	22			24.02.2023	11.04.2023	L:54032591502	Meny Åsane senter	6
66	22			01.03.2023	28.03.2023	L:32228380102	Meny Sletten	6
67	23	Naturell pålegg, skivet, Vegan Deli, 100g	Conaxess trade norway	13.02.2023	03.05.2023	Lot: 24314	Meny Vestkanten	6
68	23			19.04.2023	03.05.2023	Lot: 24314	Lerøy mat, Galleriet	6
69	23			19.04.2023	26.08.2023	Lot: 20804	Lerøy mat, Galleriet	6