

Merkingar matvæla og notkun á vefforriti Matís

Leiðbeiningar og skýringar

Verkefni styrkt af Matvælasjóði – Nýjar lausnir fyrir vinnu við merkingar matvæla

Verkefnið var unnið í samstarfi við Samtök smáframleiðenda matvæla / Beint frá býli

Forritunarvinna var unnin af Hugsjá ehf

Efnisyfirlit

1. Merkingar matvæla.....	3
2. Útreikningar eða efnamælingar?	4
3. Efnamælingar fyrir næringaryfirlýsingar	5
4. Útreikningar á næringargildi út frá uppskriftum	6
5. Notkun á vefforriti Matís.....	9
5.1 Fyrstu skrefin	9
5.2 Hráefnum bætt inn.....	10
5.3 Hráefnataflan	11
5.4 Gögn vistuð	12
5.5 Niðurstöður	13
5.6 Prentform	14
5.7 Niðurstöður fluttar yfir í Word skjal	15
5.8 Nauðsynlegar lagfæringar unnar í Word skjali	16
5.9 Breytingar á uppskrift og nýjar uppskriftir	17
6. Aukefni	18
7. Ofnæmis- og ópolsvaldar	18
8. Geymslupól	18
Viðauki 1 – Ofnæmis- og ópolsvaldar	20
Viðauki 2 – Viðmið fyrir fjölda aukastafa í næringaryfirlýsingu	21
Viðauki 3 – Uppsetning næringarútreikninga í Excel.	22

1. Merkingar matvæla

Með reglugerð nr. 1294 / 2014 um miðlun upplýsinga um matvæli til neytenda voru settar fram umtalsverðar kröfur til merkinga matvæla (<https://island.is/reglugerdir/nr/1294-2014>). Reglugerðin nær ekki aðeins yfir merkingar á umbúðum matvæla heldur alla kynningu, þar með taldar auglýsingar. Tekin var upp skyldumerking næringargildis og meiri kröfur gerðar til innihaldslýsinga, svo sem varðandi merkingar ofnæmis- og óþolsvalda. Framsetning næringargildis heitir nú **næringaryfirlýsing**. Í ákveðnum tilfellum eru matvæli undanþegin kröfunni um lögbundna næringaryfirlýsingu. Þessar undanþágur eru tilgreindar í V. Viðauka framangreindrar reglugerðar.

Vefsíða Matvælastofnunar (MAST, <https://www.mast.is/>) er mjög mikilvæg heimild þegar unnið er við merkingu matvæla. Ekki er þörf á að endurtaka upplýsingar á þessari vefsíðu hér nema samhengisins vegna. Leiðbeiningar um næringaryfirlýsingar má finna hér:

<https://www.mast.is/is/matvelafyrirtaeki/merkingar/naeringargildi>

Í IV. Kafla reglugerðar 1294/2014 eru tilgreindar lögbundnar matvælaupplýsingar. Afar mikilvægt er að þekkja þessar upplýsingar til fullnustu. Á vef MAST eru góðar upplýsingar um þessi atriði: <https://www.mast.is/is/matvelafyrirtaeki/merkingar/almennar-merkingar>

Matvælastofnun er eftirlitsstofnun sem hefur yfirumsjón með matvælaeftirliti í landinu í samstarfi við heilbrigðiseftirlit sveitarfélaganna. Á vef MAST eru birtar fjölmargar túlkningar á reglugerðum, þar á meðal það sem snýr að merkingum og upplýsingagjöf um matvæli. MAST sinnir ekki ráðgjöf um framleiðslu eða merkingar. Á vef MAST eru ekki upplýsingar um það hvernig á að reikna næringargildi, hvenær þarf að efnagreina og hvernig á að ákvaða geymsluþol og fleiri atriði sem er ekki að finna í reglugerðum. Þessu riti er ætlað að brúa þetta bil, m.a. með leiðbeiningum um notkun á vefforriti Matís til að reikna næringargildi.

Rétt er að minna nýja matvælaframleiðendur á að vera í samskiptum við heilbrigðiseftirlit í sínu sveitarfélagi og afla tilskilinna leyfa áður en hafin er framleiðsla á matvörum til sölu.

Gæðahandbækur matvælaframleiðenda eru afar mikilvægar. Upplýsingar um öll hráefni þurfa að liggja fyrir. Vörulýsingar (e. data sheet) þurfa að vera aðgengilegar og dagsettar. Endurnýja þarf vörulýsingarnar ef breytingar verða á samsetningu eða eiginleikum hráefnanna.

2. Útreikningar eða efnamælingar?

Reglugerð 1294/2014 leyfir tvær aðferðir við að útbúa næringaryfirlýsingar: (a) Efnamælingar. (b) Útreikningar út frá uppskrift og efnainnihaldi hráefna.

Til að hægt sé að reikna næringargildið út frá uppskrift þarf áreiðanlegar upplýsingar um efnainnihald alla hráefna / innihaldsefna. Efnainnihald hráefnanna / innihaldsefnanna getur verið byggt á efnamælingum sem fást frá birgjum hráefna eða mælingum sem matvælaframleiðandinn hefur látið gera. Algengast er að notuð séu staðfest og viðurkennd gögn úr gagnagrunnum eins og uppfærð gögn úr ÍSGEM (Íslenska gagnagrunninum um efnainnihald matvæla).

Eftirtalin efni þurfa að vera þekkt fyrir öll hráefnin til að hægt sé að reikna næringargildið út frá uppskrift: Fita, mettuð fita, kolvetni alls, sykurtegundir, prótein og salt. Ef magn natríums er þekkt er hægt að reikna salt þannig: $\text{Salt (g/100g)} = 2,5 \times \text{natríum (g/100g)}$. Venjulega er natríum gefið upp sem mg/100g og þarf því að breyta einingum fyrir framangreinda útreikninga.

Efnamælingar geta verið kostnaðarsamar og því er algengt að reikna næringargildið út frá uppskrift þegar það er hægt. Því er rétt að spyrja hvenær hægt er að reikna næringargildið út frá uppskrift. Til að útreikningar á næringargildi út frá uppskrift gefi marktækar niðurstöður þarf að taka eftirfarandi atriði með í reikninginn:

1. Þegar matvæli tekur upp efni úr pækli, sem er ekki hluti af endanlegri vöru, er ekki hægt að reikna næringargildi fyrir matvælið. Efni í matvælinu geta líka leitað út í pækilinn. Í eftirfarandi tilfellum er ekki hægt að reikna næringargildi með góðu móti: Pækilsaltað kjöt, matvörur súrsaðar í mysu, saltað og reykt kjöt. Það sama gildir um samsvarandi tilfelli. Í þessum tilfellum er mælt með því að sýni verði send í efnamælingar. Stundum er hægt að fara blandaða leið, t.d. mæla salt og vatn í hangikjöti og reikna síðan það sem eftir er.
2. Efnainnihald allra hráefna sem eru notuð við framleiðslu vörunnar þarf að vera þekkt, þ.e. fita, mettuð fita, kolvetni, sykurtegundir, prótein og salt. Gott er að finna einnig gildi fyrir vatn og ösku (steinefni alls).
3. Magn allra hráefnanna þarf að vera þekkt í einingunum g eða kg. Ófullnægjandi er að nota rúmmálseiningar. Þótt hægt sé að finna breytistuðla í handbókum verður niðurstaðan aldrei eins nákvæm og þegar hráefnin eru vigtuð.
4. Vigta þarf hráefnin fyrir framleiðslu og vigta síðan það magn matvöru sem var framleitt. Með þessu fæst létting vörunnar vegna uppgufunar vatns. $\% \text{Létting} = (\text{heildarþyngd allra hráefna} - \text{þyngd afurðar}) \times 100 / \text{heildarþyngd hráefna}$. Hitun í framleiðsluferlinu leiðir að öllu jöfnu til léttingar. 10% létting er algeng og allt upp í 30% létting er vel þekkt.

3. Efnamælingar fyrir næringaryfirlýsingar

Ef byggja á næringaryfirlýsingu á efnamælingum þarf að lágmarki að láta gera mælingar á eftirtöldum efnum: Fitu, próteini, salti, vatni og ösku (heildarmagni steinefna). Kolvetni er þá hægt að reikna sem mismun, kolvetni = $100 - \text{fita} - \text{prótein} - \text{vatn} - \text{aska}$. Salt er hluti af öskunni þannig að það er ekki tekið með í formúluna. Eftir stendur að ákvaða þarf mettaða fitu og sykurtegundir. Hægt er að mæla þessi efni en oft er nógu nákvæmt að nota mat eða útreikninga. Mettuð fita er þá reiknuð út frá mældri fitu og þekktu hlutfalli mettaðrar fitu í sambærilegu hráefni. Stundum er hægt að áætla sykurtegundir út frá heildarkolvetnum og upplýsingum í gagnagrunnum. Ef trefjar eru til staðar í talsverðu magni í matvörunni er æskilegt að hafa þær með í innihaldslýsingunni. Þá bætist við kostnaður vegna mælinga á trefjum.

Þegar sýni eru send til mælinga hjá efnamælingastofu þarf að hafa eftirfarandi í huga:

- Sýnið þarf að vera dæmigert fyrir þá vöru sem á að selja.
- Mæliniðurstöður gilda aðeins fyrir vöruna sem sýni var tekið af. Ef uppskriftinni er breytt þarf að gera efnamælingar aftur.
- Fá þarf upplýsingar frá efnagreiningastofunni um magn sýnis og upplýsingar sem þurfa að fylgja sýninu.

4. Útreikningar á næringargildi út frá uppskriftum

Við útreikning á næringargildi matvöru þarf heppileg forrit eða reikniskjöl. Í kafla 5 er lýst nákvæmlega vefforriti Matís en það er hægt að nota til að reikna næringargildi matvöru út frá uppskrift. Þetta forrit sækir gögn beint í ÍSGEM gagnagrunninn en einnig er hægt að bæta við eigin gögnum, til dæmis fyrir hráefnablöndur sem eru keyptar af birgjum. Niðurstöður og uppskriftir eru eingöngu sýnileg notanda forritsins.

Ýmis reikniforrit eru til á markaði en kaupa þarf aðgang að flestum þeirra. Nokkur erlend forrit er hægt að nota án þess að greiða fyrir aðgang en þá er oftast vandamálið að gögnin fyrir næringarefni eru úr erlendum gagnagrunnum. Sum íslensk fyrirtæki nota erlend forrit og hafa bætt við þau íslenskum gögnum. Hafa þarf í huga að mörg þessi forrit eru miðuð við útreikninga á máltíðum og henta því ekki beint fyrir næringaryfirlýsingar. Ekki er nóg að nota eitthvert forrit, heldur þarf líka að afla og setja inn upplýsingar fyrir íslensk hráefni.

Þegar leitað er að efnasamsetningu hráefna er opni gagnagrunnurinn ÍSGEM á vefsíðu Matís ein helsta uppspretta gagna (<https://matis.is/naeringargildi-matvaela-isgem/>). Í ÍSGEM eru gögn sem matvælaframleiðendur geta notað til að reikna næringargildi fyrir merkingar umbúða, svo framarlega sem notendur velja viðeigandi hráefni (fæðutegund).

Nokkuð er um að Excel reikniskjöl séu notuð til að reikna næringargildi út frá uppskrift. Hægt er að setja inn formúlur í skjalið til að flýta fyrir en meiri hættu er á mistökum heldur en þegar vönduð forrit eru notuð. Heppilegt er að setja útreikningana upp í þrepum: (1) Útbúin er tafla yfir næringarefnin í öllum hráefnum og notaðar eru viðeigandi einingar. (2) Í annarri töflu er sett inn magn hráefna og magn (næringar)efna reiknað í hverju hráefni. (3) Í nýrri töflu er reiknað magn næringarefna í 100g og tillit tekið til mögulegrar léttingar vörunnar. Sjá uppsetningu í viðauka 3.

Þetta þarf að athuga áður en hafist er handa við útreikninga

- Þekking þarf að vera fyrir hendi á þeim hráefnum sem matvaran er samsett úr.
- Ef blöndur hráefna, hjálparefna eða kryddtegunda eru keyptar af birgjum þurfa vörulýsingar (e. data sheets) frá birgjunum að vera aðgengilegar. Ef vörulýsingarnar gefa ekki upp næringargildi þarf að afla þeirra upplýsinga frá birgja eða með öðrum hætti.
- Endanleg uppskrift þarf að liggja fyrir ef ætlunin er að nota niðurstöðurnar sem merkingar.
- Matvaran hefur verið framleidd / elduð í endanlegri gerð og álitin fullnægandi til sölu.

- Ef matvaran er hituð, bökuð eða mikið meðhöndluð má gera ráð fyrir uppgufun vatns ef vatn er til staðar. Léttingu vörunnar þarf að ákvarða með vigtun heildarmagns fyrir og eftir framleiðslu / matreiðslu.
- Ef matvaran er steikt í fitu má gera ráð fyrir að þyngdaraukning komi fram ef fituupptaka er meiri en uppgufun vatns. Þá er rétt að bæta fitunni við sem hráefni. Ljóst er að útreikningar af þessu tagi eru nokkuð gróf nálgun. Því kann að vera ástæða til að láta gera efnamælingar á vörunni. Einnig kann að vera gagnlegt að láta mæla aðeins vatn og fitu til að sannreyna útreikningana.
- Í sumum tilfellum kemur fram þyngdaraukning vegna upptöku vatns. Þá er mögulegt að bæta vatni við sem hráefni. Það er mögulegt að efni (t.d. salt) hafi flætt úr matvælinu út í vatn. Í þessum tilfellum ætti að hugleiða efnamælingar.

Algengustu mistökun við útreikninga á næringargildi

- Ef innihald hráefnis / fæðutegundar í útreikningum er annað en innihaldið í raunverulega hráefninu / fæðutegundinni leiðir það til skekkja í niðurstöðum.
- Vatnstap eða vatnsupptaka rangt metin.
- Breytingar á fitu rangt metnar
- Gildi vantar fyrir efni í hráefni sem notað er við útreikninga. Þetta leiðir til vanmats fyrir viðkomandi efni í næringaryfirlýsingu.

Útlit næringaryfirlýsingar

- Útlit næringaryfirlýsingar á að vera staðlað eins og fram kemur í reglugerð 1264/2014. Næringaryfirlýsing þarf að lágmarki að veita þær upplýsingar sem sýndar eru í töflunni á næstu síðu.
- Heimilt er að bæta eftirtöldum efnispáttum við næringaryfirlýsingu: Trefjar, sterkja, einómettaðar fitusýrur, fjölómettaðar fitusýrur og fjölalkóhól (t.d. sorbitól).
- Ekki er heimilt að bæta vítamínum og steinefnum við næringaryfirlýsinguna nema að uppfylltum ákveðnum skilyrðum í reglugerð 1264/2014, sjá XIII. Viðauka.
- Aukastafir fyrir efnin eiga ekki að vera of margir og ekki of fáir. Sjá nánar í viðauka 2 í þessu riti. Dæmi: Prótein 21,7 g á að gefa upp sem 22 g. Salt 0,2 g á að gefa upp sem 0,20 g.

Ertu í vafa?

Gott er að líta gaumgæfilega á niðurstöðurnar. Til samanburðar má líta á merkingar svipaðra vara frá samkeppnisaðilum eða upplýsingar í gagnagrunnum.

Ef vafi leikur á að útreikningar séu réttir er hægt að senda sýni í vatnsmælingu. Ef reiknuðu vatni og mældu vatni ber ekki saman eru útreikningarnir rangir. Hér er gert ráð fyrir því að gildi fyrir vatn hafi verið skráð fyrir öll hráefnin.

Það getur verið mikilvægt að sannreyna niðurstöður útreikninga með mælingum, til dæmis þegar unnið er með nýja tegund matvöru í fyrsta skipti. Þá er mikilvægast að mæla vatnsinnihald.

Tafla 1. Form einfaldrar næringaryfirlýsingar.

Næringargildi í 100 g			
Orka		kJ /	kkal
Fita		g	
- þar af mettuð fita		g	
Kolvetni		g	
- þar af sykurtegundir		g	
Prótein		g	
Salt		g	

Skýringar fyrir einstök næringarefni

Salt er yfirleitt ekki gefið upp í heimildum (gagnagrunnum og handbókum). Þá er farin sú leið að finna gildi fyrir natríum, breyta því í grömm og reikna samkvæmt formúlunni $\text{Salt} = 2,5 \times \text{natríum}$. Dæmi: natríum í hráefni er 100 mg/100g. Þá er salt = $2,5 \times 0,1 \text{ g/100g} = 0,25 \text{ g/100g}$.

Mettuð fita er yfirleitt gefin upp sem mettaðar fitusýrur og er það gildi notað þótt í næringaryfirlýsingunni standi mettuð fita.

Ekki er skylt að merkja trefjar (trefjaefni) enda eru þær oft ekki til staðar í matvörum. Ef gögn eru til staðar um trefjar er þó rétt að merkja þær.

5. Notkun á vefforriti Matís

Á næstu síðum verður farið skipulega yfir framkvæmd útreikninga í vefforritinu. Framkvæmdin miðar að því að reikna næringargildi fyrir næringaryfirlýsingu til að setja á umbúðir matvæla og setja fram innihaldslýsingu.

Forritið er hannað út frá eftirfarandi forsendum:

- Forritið er vefforrit og því þarf ekki að hlaða því niður á tölvu notanda.
- Notendur geta aðeins vistað niðurstöðurnar á eigin tölvu.
- Engir aðrir geta séð uppskrift eða niðurstöður útreikninga.
- Notendur komast aldrei í frumgerð ÍSGEM gagnagrunnsins heldur nýtir vefforritið millgrunn en í hann afritar starfsmaður Matís úr frumgerð gagnagrunnsins.
- Forritið er hannað í Chrome vafranum en einnig er hægt að nota forritið í Microsoft Edge vafranum.

5.1 Fyrstu skrefin

1. Ræsið forritið í Chrome eða MS Edge.
2. Á skjánum birtist mynd eins og sýnd er hér að neðan.
3. Skráið inn grunnupplýsingar. Nauðsynlegt er að skrá inn þyngd tilbúinnar vöru samkvæmt vigtun eftir að möguleg létting við framleiðslu hefur átt sér stað.
4. Skjámyndin sýnir þau efni sem nauðsynleg eru fyrir næringaryfirlýsingu. Hægt er að bæta við nokkrum efnum með því að velja **Breikka yfirlit**.

Afurð:

Þyngd tilbúinnar vöru: (g)

Framleiðandi:

Dags.:

Athugasemdir minnisatriði varðandi neðangreinda skráningu:

Hráefni uppskriftar og efnasamsetning

Magn dálkurinn sýnir magn hráefni í uppskrift. Aðrir dálkar sýna efnainnihald miðað við 100g af hráefni.

Aðgerð	Heiti	Magn	Fita	Mett.fs.	Kolvetni	Sykur	Trefjar	Protein	Salt	Aska	Vatn	Summa	Nr
													999
	SAMTALS:	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

[Mjólkka/breikka yfirlit](#)

5.2 Hráefnum bætt inn

1. Hægt er að velja hráefni úr ÍSGEM eða bæta inn eigin hráefnum og setja inn gildi fyrir þau. Stundum vantar hráefni í ÍSGEM og næringargildi vantar í vörulýsingu. Þá getur þurft að gera efnamælingar á einstökum efnum eða jafnvel velja efnamælingar á framleiðsluvörðunni í stað útreikninga. Efnamælingar taka að jafnaði lengri tíma en útreikningar.
2. Skjámyndin að neðan sýnir að hveiti hefur verið valið úr ÍSGEM. Gildi úr ÍSGEM birtast sjálfkrafa. Magni hráefnisins samkvæmt uppskrift þarf að bæta inn, hér er magnið 500 grömm. Til að reikna fyrir 500 g þarf að smella á **Reikna miðað við magn** eða ýta á Enter. Nauðsynlegt er að smella á **Vista skráningu** til að bæta hráefninu inn í hráefnatöfluna.
3. Athugið að hægt er að skrá heiti hráefnis á annan hátt en það kemur úr ÍSGEM og er þá notaður reiturinn **Stytt heiti**. Það sem skráð er undir stytt heiti birtist í lokin undir innihaldslýsingu í stað þess sem var skráð undir heiti.
4. Villuleit. Mikilvægt er að gaumgæfa gögnin. Athugið summuna fyrir 100 g. Hún á að vera nálægt 100. Ásættanlegt er að summan sé á bilinu 97 til 103 g/100g. Summan miðuð við magn á að endurspegla magn hráefnis.
5. Hægt er að gera breytingar á gildum úr ÍSGEM. Forðast ætti að gera slíkar breytingar nema upplýsingar um hráefnið séu traustar. Til dæmis gæti verið meira/minna prótein eða trefjar í hráefninu en ÍSGEM gefur upp. Annar valkostur er að búa til gögn fyrir eigið hráefni. Breytingar á ÍSGEM gildum eru alltaf á ábyrgð notanda forritsins.
6. Vinna við skráningu eigin hráefna er hliðstæð því sem að framan er lýst nema slá þarf inn öll gildi sem á þarf að halda í dálkinn fyrir 100g.

[Til baka](#)

Skráning/uppfærsla upplýsinga um hráefni

Heiti
Stytt heiti (ef þarf)

(Notað í innihaldslýsingu ef útfyllt, í stað heitis)
Heimild: **Ísgem** Ísgem nr: 0337 [Opna f. breytingar](#)

Efnainnihald hráefnis

Efni		Miðað við 100g	Miðað við magn	
Fita	g	0,98	4,90	Reikna m.v. magn
Mettuð fita	g	0,16	0,80	Magn í grömmum:
Kolvetni	g	72,7	363,50	500
Sykurtegundir	g	0,50	2,50	
Trefjar	g	3,41	17,05	
Prótein	g	10,3	51,50	
Salt	g	0,00	0,00	
Natríum	mg	0,9	4,50	Vista skráningu
Steinefni	g	0,56	2,80	
Vatn	g	12,7	63,50	
Summa	g	100,65	503,25	
A-vítamín	µg RJ	0	0,00	
D-vítamín	µg	0	0,00	
E-vítamín	mg	0,8	4,00	
B2-vítamín	mg			
Kalk	mg	17,7	88,50	
Járn	mg	1,07	5,35	

5.3 Hráefnataflan

1. Á skjámyndina að neðan hefur öllum hráefnum uppskriftarinnar verið bætt inn. Þar af voru tvö eigin hráefni búin til.
2. Nauðsynlegt er að fara vel yfir töfluna og leita að mögulegum villum. Heildarmagn hráefnanna á að passa við uppskriftina. Eins og kom fram í kafla 5.2 á summa næringarefnanna að vera nálægt heildarmagni uppskriftar. Ef eyður eru í töflunni gætu þær leitt til vanmats í útreikningum.
3. Fyrir framan **Heiti** hráefna eru hnappar fyrir breytingu á gildum og eyðingu hráefna úr töflunni.

Hráefni uppskriftar og efnasamsetning

Magn dálkurinn sýnir magn hráefnis í uppskrift. Aðrir dálkar sýna efnainnihald miðað við það magn hráefnis.

Bæta inn nýju hráefni úr töflu Ísgem			Skrá nýtt hráefni skv. eigin gögnum										
Aðgerð	Heiti	Magn	Fita	Mett.fs.	Kolvetni	Sykur	Trefjar	Protein	Salt	Aska	Vatn	Summa	Nr
 	HVEITI	500	4,90	0,80	363,50	2,50	17,05	51,50	0,00	2,80	63,50	503,25	000
 	LÉTTMJÓLK	300	4,50	2,64	13,50	13,80	0,00	10,20	0,36	2,10	269,10	299,40	001
 	Blanda X frá birgja X	50	0,00	0,00	41,50	0,00	0,00	1,00	4,00	5,00	2,50	50,00	002
 	Krydd Y frá birgja Y	30	0,00	0,00	19,50	2,40	7,50	1,20	0,00	1,80	0,60	30,60	003
 	GER, þurrger	20	0,30	0,04	5,98	0,00	3,94	7,12	0,03	1,04	1,00	19,38	004
 	SALT, borðsalt	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,83	5,96	0,03	5,99	005
	SAMTALS:	906	9,70	3,48	443,98	18,70	28,49	71,02	10,22	18,70	336,73	908,62	

[Mjókka/breikka yfirlit](#)

5.4 Gögn vistuð

1. Til að vinnan glatist ekki þarf að smella á hnappinn **Vista núverandi uppskrift**. Þá birtist skjámyndin hér að neðan.
2. Til að vista uppskriftina og útreikningana á eigin tölvu, til notkunar síðar, þarf að smella á hnappinn **Vista uppskriftina á eigin tölvu**. Staðfesting á að skráin hafi vistast, birtist á eigin tölvu eins og litla skjámyndin neðst sýnir. Um er að ræða xml skrá sem hægt er að lesa inn síðar til að vinna með og breyta. Þessa skrá á ekki að opna til að halda áfram með vinnsluna sem er í gangi, forritið leiðir þig áfram með næstu skref þar til næringargildið er fundið.
3. Smellið loks á flippann **Til baka** til að halda áfram.

Afurð:

Þyngd tilbúinnar vöru: (g)

Framleiðandi:

Dags.:

Les inn fyrri skráningu

Vista núverandi uppskrift

Hreinsa skráningarreiti

Sýna niðurstöður skráningar

Athugasemdir minnisatriði varðandi neðangreinda skráningu:

Sýnishorn fyrir útreikninga.

Til baka

Vistun skráðra gagna

Athugið að ekki er hægt að velja hvar skráin lendir né hvaða nafn hún fær. Hún lendir á þeim stað sem þinn vafri er stilltur á. Þjá flestum er það hefðbundin Downloads mappa.

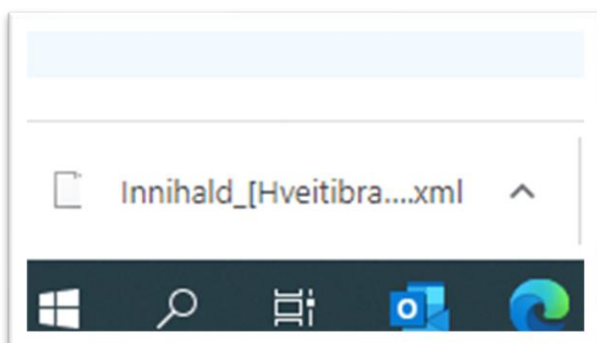
Þm leið og smellt er á hnappinn til að hlaða niður ætti að sjást í vafranum merki um að niðurhleðslu sé lokið. Í framhaldi af því ætti að vera hægt að velja aðgerð (misjafnt eftir tegund vafra) til að opna möppuna sem skráin lenti í. Ef það tekst er hægt að færa skrána á betri stað og endurskýra ef vill. Gætið bara þess að skráin verður að hafa eftirnafnið .XML.

Ef ekki blasir við hvar skráin lenti er oft gagnlegt að slá á lyklaborðið Ctrl - J til að fá upp skýrslu um niðurlaðar skrár.

Vista uppskriftina á eigin tölvu

Þegar búið er að vista gagnaskrána þarftu að smella á

Til baka



5.5 Niðurstöður

1. Smellið á flipann **Sýna niðurstöður skráningar**. Þá birtast niðurstöður eins og á skjámyndinni hér að neðan.
2. Lagfæra þarf innihaldslýsinguna sem forritið skilar með því að skrifa innihaldslýsingu eins og notandinn vill að hún líti út í reitinn **Nákvæm innihaldslýsing**.
3. Reiturinn fyrir **Ofnæmis- og óþolsvalda** er til minnis þar sem feitletrun virkar ekki fyrir en í næstu aðgerð.
4. Reiturinn **Hlutfall innihaldsefna** er til minnis ef tilgreina þarf hlutfall (%) einhvers hráefnis.
5. Hægt er að skrá inn aðrar skyldumerkingar.
6. Smellið á **Vista skráningu**.
7. Smellið á **Opna prentform**.

[Til baka](#)

Innihaldslýsing og niðurstaða útreikninga

Bætið inn eða yfirfarið viðbótartexta sem tilheyrir innihaldslýsingunni.
Þegar allt er klárt og búið að 'Vista skráningu' skal smella á 'Opna prentform' hnappinn til að fá hreinskrifaða skýrslu.

[Vista skráningu](#)[Opna prentform](#)

Afurð:

Hveitibrauð

Dagsetning:

28.12.2022

Framleiðandi:

ABC

Innihaldslýsing

Innihald:

Hveiti, LÉTTMJÓLK, sterkja, salt, bindiefni (E450), basilíka, pipar, ger, SALT, borðsalt

Nákvæm innihaldslýsing:

Ofnæmis- og óþolsvaldar:

Hlutfall innihaldsefna:

Næringaryfirlýsing

Næringargildi í 100g

Orka	1213 kJ / 286 kkal
Fita	1,26 g
- þar af mettuð fita	0,45 g
Kolvetni	57,66 g
- þar af sykurtegundir	2,43 g
Trefjar	3,70 g
Prótein	9,22 g
Salt	1,33 g

Athugasemdir:

Aðrar skyldumerkingar

Nettómagn

5.6 Prentform

1. Eftir að prentformið var opnað birtast niðurstöður eins og skjámyndin hér að neðan sýnir.
2. Hægt er að prenta út á þessu stigi en þetta **ER EKKI ENDANLEG GERÐ** fyrir merkingar.
3. Næsta skref er að afrita niðurstöðurnar yfir í Word skjal til lokavinnslu. Veljið allan gráa reitinn og afritið yfir í Word skjal.

[Til baka](#)**Niðurstöður til prentunar**

Hér má auðveldlega nota músina til að velja og afrita skýrsluna t.d. yfir í Word.
Einnig er hægt að smella á Prenta hnappinn til að senda skýrsluna á prentara (eða hugsanlega í PDF skjal).

Prenta

Afurð:	Hveitibrauð
Dagsetning:	28.12.2022
Framleiðandi:	ABC

Innihaldslýsing

Innihald:	Hveiti, LÉTTMJÓLK, sterkja, salt, bindiefni (E450), basilíka, pipar, ger, SALT, borðsalt
Nákvæm innihaldslýsing:	Hveiti, léttmjólk, sterkja, salt, ger, basilíka, bindiefni (E450), pipar
Ofnæmis- og ópolsvaldar:	Hveiti, léttmjólk
Hlutfall:	

Næringaryfirlýsing

Orka	1213 kJ / 286 kkal
Fita	1,26 g
- þar af mettuð fita	0,45 g
Kolvetni	57,66 g
- þar af sykurtegundir	2,43 g
Trefjar	3,70 g
Prótein	9,22 g
Salt	1,33 g
Athugasemdir:	

Aðrar skyldumerkingar

Nettómagn	X grömm
Geymsluþol	X
Geymsluskilyrði	X
Framleiðandi og heimilisfang	X

5.7 Niðurstöður fluttar yfir í Word skjal

1. Niðurstöðurnar í Word skjalinu líta út eins og myndin að neðan sýnir.
2. Mikilvægar lagfæringar eru eftir:
 - a. Auðkenna þarf ofnæmis- og óþolsvalda með feitletrun eða hástöfum. Listi yfir ofnæmis- og óþolsvalda er í Viðauka 1.
 - b. Lagfæra þarf fjölda aukastafa í næringaryfirlýsingu. Sjá Viðauka 2.
3. Lagfæringarnar eru sýndar í kafla 5.8.

Afurð:	Hveitibrauð
Dagsetning:	28.12.2022
Framleiðandi:	ABC

Innihaldslýsing	
Innihald:	Hveiti, LÉTTMJÓLK, <u>sterkja</u> , salt, bindiefni (E450), basilíka, pipar, ger, SALT, borðsalt
Nákvæm innihaldslýsing:	Hveiti, léttmjólk, <u>sterkja</u> , salt, ger, basilíka, bindiefni (E450), pipar
Ofnæmis- og óþolsvaldar:	Hveiti, léttmjólk, <u>sterkja</u>
Hlutfall:	

Næringaryfirlýsing	
Orka	1213 <u>kJ</u> / 286 <u>kkal</u>
Fita	1,26 g
- þar af mettuð fita	0,45 g
Kolvetni	57,66 g
- þar af sykurtegundir	2,43 g
Trefjar	3,70 g
Prótein	9,22 g
Salt	1,33 g
Athugasemdir:	

Aðrar skyldumerkingar	
Nettómagn	X grömm
Geymsluþol	X
Geymsluskilyrði	X
Framleiðandi og heimilisfang	X

5.8 Nauðsynlegar lagfæringar unnar í Word skjali

1. Lagfæringar á innihaldslýsingu eru gerðar í reitnum **Nákvæm innihaldslýsing**.
2. Auðkenna þarf ofnæmis- og óþolsvalda með feitletrun eða hástöfum. Listi yfir ofnæmis- og óþolsvalda er í Viðauka 1.
3. Lagfæringar á fjölda aukastafa í næringaryfirlýsingu. Sjá Viðauka 2.
4. Fyrir næringaryfirlýsingu þarf að tilgreina: Innihald í 100 g

Afurð:	Hveitibrauð
Dagsetning:	28.12.2022
Framleiðandi:	ABC

Innihaldslýsing

Innihald:	Hveiti, LÉTTMJÓLK, <u>sterkja</u> , salt, bindiefni (E450), basilíka, pipar, ger, SALT, borðsalt
Nákvæm innihaldslýsing:	Hveiti, léttmjólk, <u>sterkja</u> , salt, ger, basilíka, bindiefni (E450), pipar
Ofnæmis- og óþolsvaldar:	Hveiti, léttmjólk, <u>sterkja</u>
Hlutfall:	

Næringaryfirlýsing
Innihald í 100 g

Orka	1213 <u>kJ</u> / 286 <u>kkal</u>
Fita	1,3 g
- þar af mettuð fita	0,5 g
Kolvetni	57 g
- þar af sykurtengundir	2,4 g
Trefjar	3,7 g
Prótein	9,2 g
Salt	1,3 g
Athugasemdir:	

Aðrar skyldumerkingar

Nettómagn	X grömm
Geymslupól	X
Geymsluskilyrði	X
Framleiðandi og heimilisfang	X

5.9 Breytingar á uppskrift og nýjar uppskriftir

Uppskriftir geta tekið breytingum þegar tímar líða fram. Kannski er um smávægilegar breytingar á hlutföllum hráefna að ræða eða nýtt hráefni bætist við. Það getur sparað talsverðan tíma að geta sótt xml skjal fyrir gömlu uppskriftina. Þá er smellt á flipann **Lesið inn fyrri skráningu** og þegar heiti rétta skjalsins birtist hægra megin við flipann er hægt að halda áfram.

Oft eru nokkrar uppskriftir mjög svipaðar. Þá er hentugt að eiga eina stóra uppskrift (súperuppskrift) með öllum hráefnum framleiðandans. Það getur sparað tíma að sækja stóru uppskriftina, eyða úr henni óþörfum hráefnum og lagfæra magntölur, og vista loks undir viðeigandi heiti.

6. Aukefni

Mjög mikilvægt er að merkja aukefni rétt í innihaldslýsingunni. Fara þarf yfir allar vörulýsingar hráefna og tryggja að ekkert aukefni gleymist.

Góðar upplýsingar um aukefni eru á vef Matvælastofnunar:

<https://www.mast.is/is/matvelafyrirtaeki/merkingar/aukefni>

Mikilvægt er að taka eftir að upplýsingar um aukefni þurfa að vera á stöðluðu formi.

7. Ofnæmis- og ópolsvaldar

Eins og með aukefnin þarf að fara nákvæmlega yfir allar vörulýsingar hráefna og tryggja að engir ofnæmis- og ópolsvaldar gleymist. Sjá viðauka 1 í þessu riti og II. Viðauka í reglugerð 1264/2014. Mistök varðandi merkingar ofnæmis- og ópolsvalda eru meðal algengustu ástæðna fyrir innköllun Matvælastofnunar á matvörum í verslunum.

8. Geymslupól

Geymslupól er sá tími sem gæði (bragð, útlit, lögun o.fl.) matvæla eru í lagi og þau eru örugg til neyslu (innihalda ekki óæskilegan fjölda örvera eða örverur sem geta valdið matarsjúkdómum). Geymslupól matvæla er háð ýmsum þáttum eins og vatnsinnihaldi, vatnsvirkni, sýrustigi, hreinlæti við meðhöndlun og geymsluskilyrðum.

Samkvæmt reglugerð 1294/2014 þarf að merkja á umbúðir matvæla dagsetningu lágmarksgeymslupóls (best fyrir) eða síðasta notkunardag (notist eigi síðar en). Síðasti notkunardagur er notaður fyrir mjög viðkvæm matvæli. Sjá nánar í 24. gr. og X. Viðauka reglugerðarinnar.

Góðar upplýsingar um geymslupólsmerkingar eru á vef Matvælastofnunar:

<https://www.mast.is/is/matvelafyrirtaeki/merkingar/geymsluthol>

Beita þarf mismunandi aðferðum við ákvörðun á geymslupóli eftir því um hvers konar matvæli er að ræða. Nokkur dæmi eru hér að neðan.

- Mælingar á fjölda örvera yfir ákveðið tímabil. Geymslupóli lýkur þegar fjöldi örvera er metinn of mikill eða þegar örverur sem valda matarsjúkdómum greinast.

- Skynmat. Þjálfaðir skynmatsdómarar meta bragð, lykt og fleiri skynræna þætti yfir ákveðið tímabil. Geymslupoli lýkur þegar matið er ekki lengur fullnægjandi.
- Bæði örverumælingar og skynmat geta verið nauðsynleg.
- Vatnsvirknimæling (mat á aðgengilegu vatni fyrir vöxt örvera) á þurrkuðum vörum getur verið mjög gagnlegt.
- Fyrir grænmeti eru það oft geymsluskilyrðin sem ráða úrslitum, sérstaklega hitastigið og samsetning geymsluloftsins og á það jafnt við um hvort sem grænmetið er pakkað eða ekki.

Ákvarðanir á geymslupoli eru m.a. gerðar hjá Matís ohf (<https://matis.is/>).

Viðauki 1 – Ofnæmis- og óþolsvaldar

Merkingar á umbúðum matvæla skulu settar fram í samræmi við *Reglugerð nr. 1294/2014 um miðlun upplýsinga um matvæli til neytenda*. Listinn að neðan yfir ofnæmis- og óþolsvalda er úr II. Viðauka í reglugerðinni.

Nr. 1294

12. desember 2014

II. VIÐAUKI

EFNI EDA VÖRUR SEM VALDA OFNÆMI EDA ÓÞOLI

1. Kornvörur sem innihalda glúten, þ.e.: hveiti, rúgur, bygg, hafrar, spelt, taumhveiti (*kamut*) eða blendingar þeirra, og afurðir úr þeim, nema:
 - a) glúkósasiróp unnið úr hveiti, þ.m.t. þrúgusykur (¹),
 - b) maltóðextrín unnið úr hveiti (¹),
 - c) glúkósasiróp unnið úr bygg, og
 - d) kornvörur sem notaðar eru til að búa til áfengt eimi, þ.m.t. etanól úr landbúnaði
2. Krabbadýr og afurðir úr þeim
3. Egg og afurðir úr þeim
4. Fiskur og fiskafurðir, nema:
 - a) fiskgelatín, notað sem burðarefni fyrir vítamín eða karóténóíðblöndur,
 - b) fiskgelatín eða fiskilím, notað sem felliefni í bjór og léttvín
5. Jarðhnetur og afurðir úr þeim
6. Sojabauur og afurðir úr þeim, nema:
 - a) fullhreinsuð sojaolía og fíta (¹),
 - b) náttúrulegt blönduð tókóferól (E306), náttúrulegt D-alfatókóferól, náttúrulegt D-alfatókóferólasetat, náttúrulegt D-alfatókóferólsúksínat úr sojabauum,
 - c) plöntusteról og plöntusterólestearar, unnir úr jurtaolím sem upprunnar eru úr sojabauum,
 - d) plöntustanólester framleiddur úr plöntuolíusteroölum úr sojabauum
7. Mjólk og mjólkurafurðir (þ.m.t. laktósi), nema:
 - a) mysa sem notuð er til að búa til áfengt eimi, þ.m.t. etanól úr landbúnaði,
 - b) laktítól
8. Hnetur, þ.e.: möndlur (*Amygdalus communis* L.), heslihnetur (*Corylus avellana*), valhnetur (*Juglans regia*), kasjúhnetur (*Anacardium occidentale*), pekanhnetur (*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch), parahnetur (*Bertholletia excelsa*), pistasíuhnetur (*Pistacia vera*), goðahnetur eða Queensland-hnetur (*Macadamia ternifolia*), og afurðir úr þeim, að undanteknum hnetum sem notaðar eru til að búa til áfengt eimi, þ.m.t. etanól úr landbúnaði
9. Selleri og afurðir úr því
10. Sinnep og afurðir úr því
11. Sesamfræ og afurðir úr þeim
12. Brennisteinsdíoxíð og súlfít í styrk yfir 10 mg/kg eða 10 mg/litra, gefið upp sem heildarstyrkur SO₂, sem skal reikna fyrir vörur sem eru tilbúnar til neyslu eða endurgerðar með því að bæta vatni í þær samkvæmt leiðbeiningum framleiðendanna,
13. Lúpína og afurðir úr henni
14. Lindýr og afurðir úr þeim.

Viðauki 2 – Viðmið fyrir fjölda aukastafa í næringaryfirlýsingu

Taflan að neðan er byggð á viðmiðum Evrópusambandsins og er tekin úr skýrslu Matvælastofnunar.¹

Næringar þáttur	Magn	Námundun
Orka		Að næstu 1 kJ/kkal (enginn aukastafur)
Fita*, kolvetni*, sykurtegundir*, prótein*, trefjar* fjölalkóhól, sterkja*	≥10 g í 100 g eða ml	Að næsta 1 g (enginn aukastafur)
	<10 g og >0,5 g í 100 g eða ml	Að næsta 0,1 g
	Ekkert greinanlegt magn eða styrkur er ≤ 0,5 g í 100 g eða ml	Má gefa upp sem „0 g“ eða „<0,5g“
Mettuð fita,* einómettuð fita,* fjölómettuð fita*	≥10 g í 100 g eða ml	að næsta 1 g (enginn aukastafur)
	<10 og >0,1 g í 100 g eða ml	að næsta 0,1 g
	Ekkert greinanlegt magn eða styrkur er ≤ 0,1 g í 100 g eða ml	Má gefa upp sem „0 g“ eða „<0,1 g“
Salt	≥1 g í 100 g eða ml	Að næsta 0,1 g
	<1 og >0,0125 g í 100 g eða ml	Að næsta 0,01 g
	Ekkert greinanlegt magn eða styrkur er ≤ 0,0125 g í 100 g eða ml	Má gefa upp sem „0 g“ eða „<0,01 g“
Vítamín og steinefni	A-vítamín, fólínsýra, klóríð, kalsíum, fosfór, magnesíum, jód, kalíum	3 marktækir tölustafir
	Öll önnur vítamín og steinefni	2 marktækir tölustafir

¹ <https://www.mast.is/static/files/library/Lei%C3%B0beiningar/naeringarmerkingar-eftirlitsverkefni-lokaskýrsla-082016.pdf>

Viðauki 3 – Uppsetning næringarútreikninga í Excel.

A. Efnasamsetning hráefna											
	Heimild	Fita g/100g	Mett. fs. g/100g	Kolvetni g/100g	Sykur g/100g	Trefjar g/100g	Prótein g/100g	Salt g/100g	Aska g/100g	Vatn g/100g	Summa g/100g
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0
											0,0

B. Efni í löguninni											
	Magn skv. uppskrift, g	Fita g	Mett. fs. g	Kolvetni g	Sykur g	Trefjar g	Prótein g	Salt g	Aska g	Vatn g	Summa g
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samtals	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

C. Innihald í 100 g af tilbúinni vöru											
Létting %	Magn tilb. vöru, g	Fita g/100g	Mett. fs. g/100g	Kolvetni g/100g	Sykur g/100g	Trefjar g/100g	Prótein g/100g	Salt g/100g	Aska g/100g	Vatn g/100g	Summa g/100g
	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

D. Orka í 100 g af tilbúinni vöru											
	Orka í 100g kJ kkal										
	#DIV/0! #DIV/0!										

Prófun á útreikningunum

Útreikningar á næringargildi í Excel kalla á varkárni til að forðast villur.

1. Ef öll meginefnin (fita, kolvetni, trefjaefni, prótein, aska, vatn) eru skráð í töflu A á summa þeirra að vera nálægt 100 g/100g. Gera þarf þá kröfu að þessi summa sé á bilinu 97-103g/100g.
2. Í töflu B á summan að vera nálægt magni hvers hráefnis.
3. Í töflu C á summan að vera nálægt 100.