



AXFOUNDATION

Är ökad förädling och näringsvärdering nyckeln till högre betalningsvilja?

Anna Henning Moberg och Veronica
Öhrvik, Axfoundation, Torsåker gård



AXFOUNDATION

Act to Inspire & Inspire to Act

Vi är en do tank som accelererar praktiska lösningar för en hållbar värld. Vi tror på företagande som förändringskraft.



Vår grundare & historia

"Det var då min känsla blev så oerhört stark, att vi som företagare har ett väldigt stort ansvar. Företaget är kanske den allra största förändringskraften i samhället."

Grundare Axfoundation

Antonia Ax:son



Framtidens
material



Framtidens
mat

Framtidens mat

Utvecklar lösningar för framtidens hållbara livsmedelssystem.



AXFOUNDATION



Perenna sädesslag

Biologisk mångfald

Resursfisk

**Framtidens foder för
fågel fisk och fläsk**

Svensk Baljväxtfärs

Antibiotika



AXFOUNDATION

Torsåker gård

Axfoundations testgård
och utvecklingscentrum
för hållbara material - och
livsmedelssystem

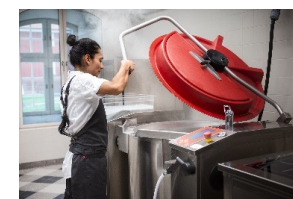
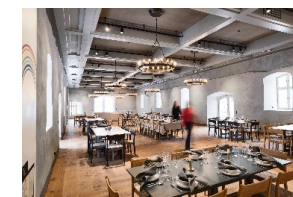
Torsåker gård

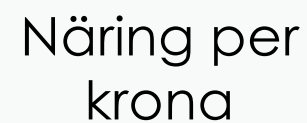
Axfoundations centrum för framtidens mat och material

Torsåker gård är en testgård och ett praktiskt centrum för framtidens hållbara material- och livsmedelssystem. Strax norr om Stockholm ligger gården med åkrar, experimentträdgård och Ladugården utrustad med fyra testkök och ett bageri. Ambitionen är att öka takten inom hållbar material- och livsmedelsinnovation.



AXFOUNDATION

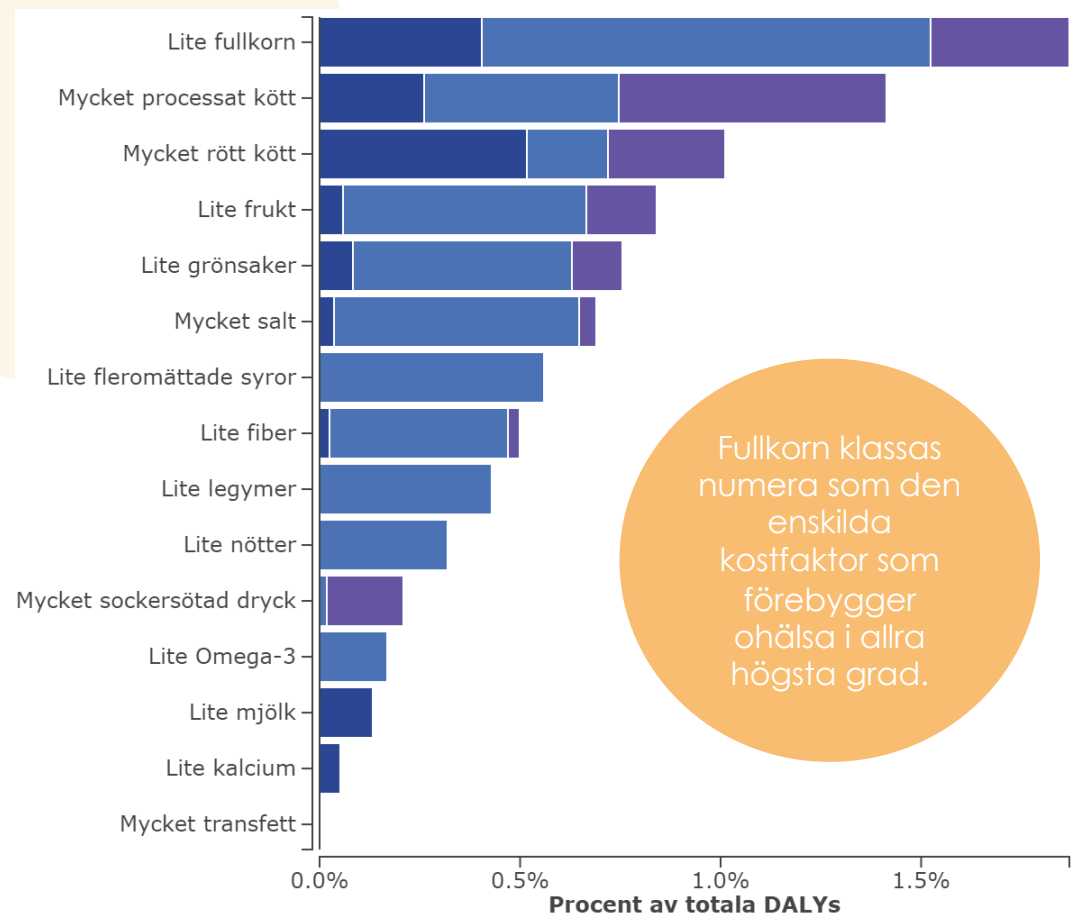






AXFOUNDATION

Vad är de *verkliga* riskerna med dagens matvanor?

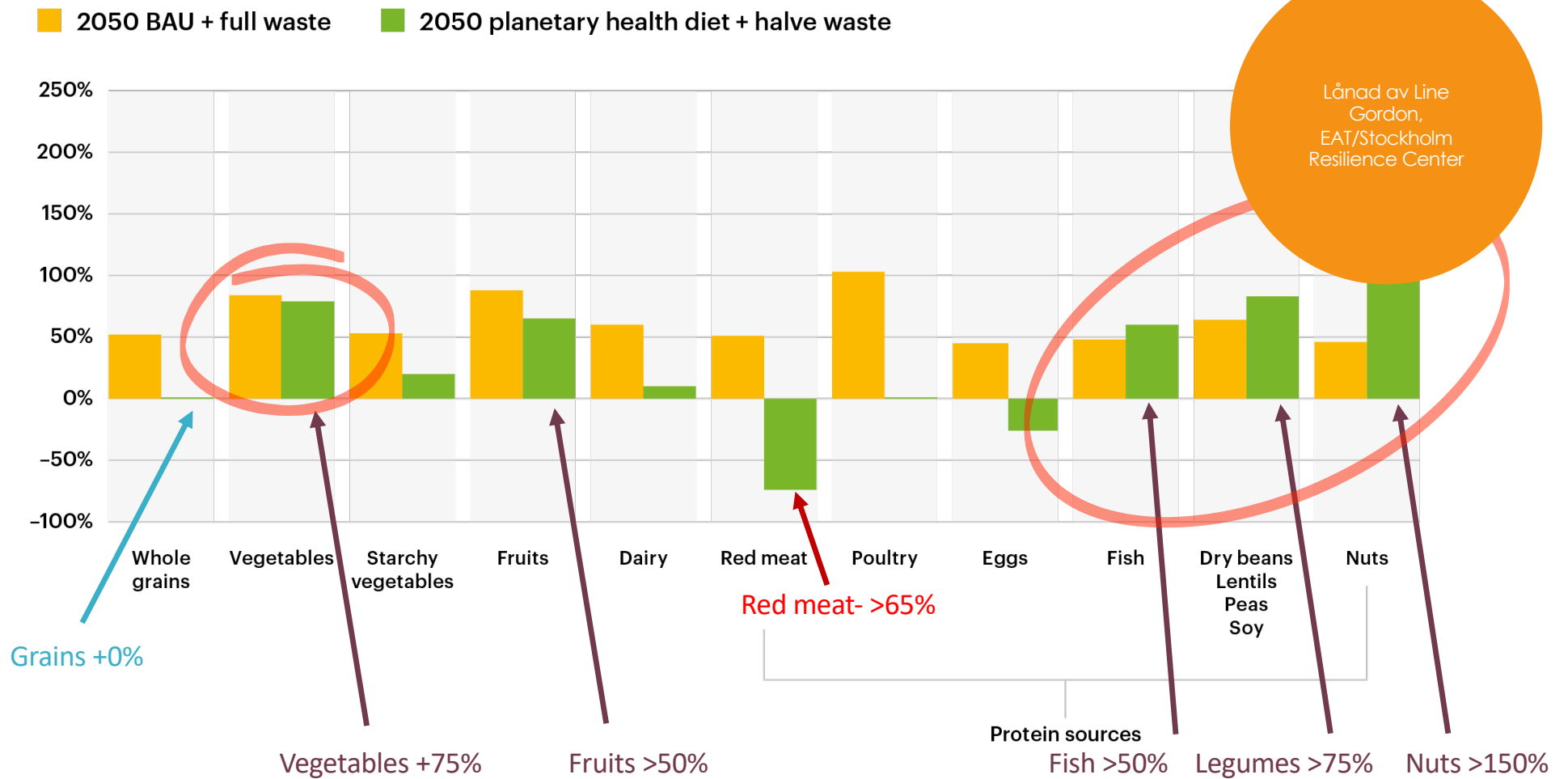


Fullkorn klassas numera som den enskilda kostfaktor som förebygger ohälsa i allra högsta grad.

Våra matvanor står för cirka 6 % av ohälsa och för tidig död i Sverige. Bara rökning är värre.

Nio av tio i Sverige äter för lite fullkorn. Vi äter minst i hela Norden, 42 gram per person (rekommendationen är 90 gram). I Norge, Finland och inte minst Danmark äter man betydligt mer fullkorn.

Vad säger forskningen att vi behöver mer/mindre av för framtidens livsmedelsförsörjning?





AXFOUNDATION

Vad ger högre betalningsvilja (var har vi hittat efterfrågan)?

- Från Sverige-märkning
- Ökad förädlingsgrad men bli vid din läst (hitta bra partners/bygg värdekedja)
- Gör det enkelt för målgruppen/kunden att uppfylla sina mål (food service) – hållbart/näringsrikt/**funktionellt**
- Närings- och hälsopåståenden (kunskap om livsmedelslagstiftning 1169/2011 och 1924/2006)
- Hitta "luckor" i marknaden (t.ex. blodbrownie)
- Kunskap om hur kunden vill ha produkten (förpackningsstorlek etc.)
- Ekologiskt? Kan drivas av regioner/kedjor med höga eko-mål t.ex. Stockholm Stad





AXFOUNDATION

—
Några exempel
på hur vi arbetat
med ökad
betalningsvilja

Delmål 1: Konsumtionen av baljväxter, grönsaker, rotfrukter, frukt och bär har ökat med 50 procent till år 2035 jämfört med år 2021.

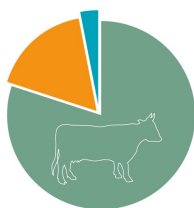


AXFOUNDATION

Ökad produktion och konsumtion av svenska baljväxter

2

2%
av den svenska
åkerarealen används
till baljväxtodling.



Baljväxtproduktionen
i Sverige idag

80% foder
17% export
3% på tallriken



Lupin och åkerböna ersätter soja
till Halla Gårds grisar



Produktutveckling,
första
konsumentprodukten
2018



Maj 2024. Första hela
baljväxtfärsen på IKEA

Dagens läge



AXFOUNDATION

6-7 år senare – det börjar lossna ...

Handel



Lanserades som eko 2024 för food service men efterfrågan var låg



Grossist/storkök



Falafel Gulärta 20g/4kg

FRYST 139882, SVERIGE
SEVAN

Klimatpoäng 93/100



Falafel Gråärta 20g/4kg

FRYST 139897, SVERIGE
SEVAN

Klimatpoäng 93/100



Ärt Broccoliblad Biff
40g/4kg

FRYST 139900, SVERIGE
SEVAN

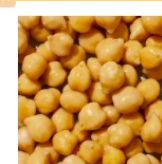
Klimatpoäng 87/100



Vit böna kokt 6kg

FRYST 140248, SVERIGE
SEVAN

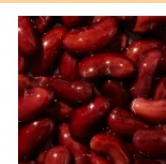
Klimatpoäng 98/100



Kikärta kokt 6kg

FRYST 140242, SVERIGE
SEVAN

Klimatpoäng 87/100



Kidneyböna kokt 6kg

FRYST 140239, SVERIGE
SEVAN

Klimatpoäng 98/100



Åkerböna kokt & mald
4kg

FRYST 140245, SVERIGE
SEVAN

Klimatpoäng 99/100





AXFOUNDATION

Men vi har massor
kvar att göra ...





AXFOUNDATION

Förädling för ökat värde - Broccoliblad



Buketten väger 250 gram
- plantan behöver gödulas
för flera kilo grönmassa



Genom att skörda bara de
översta bladen kan skörden
per planta lätt fördubblas



Bladen innehåller mer av
bland annat karotenoider
jämfört med buketten

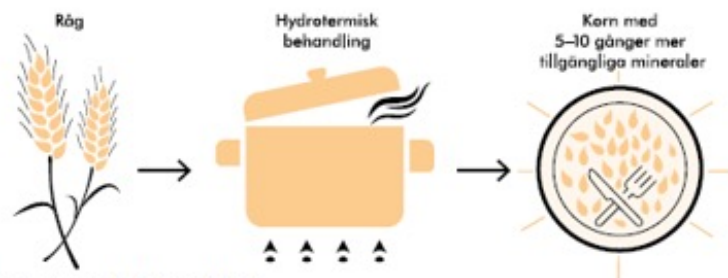


Potential finns för billig,
nyttig bulkråvara till storkök
– utan någon extra
miljökostnad



AXFOUNDATION

Förädling för ökat värde - Mineralskiftet



Vad är hydrotermisk behandling?

Kortfattat kan man säga att hydrotermisk behandling är en skonsam men effektiv hantering av kornet som gör att vi har lättare att komma åt näringen. Genom värme, mjölksyra och vatten får man kornet att bryta ner fytinsyra vilket gör att mineraler som järn, zink och kalcium blir lättare för kroppen att ta upp. Den hydrotermiska behandlingen gör att kornet smakar lite mer. Vi har under flera år experimenterat och provlagat en rad rätter av olika typer av hydrotermiskt behandlad spannmål. Ett av resultaten är Rågibärri som vi är glada att ni vill hjälpa oss att utvärdera smakmässigt.





AXFOUNDATION

Produkter som kommit ur mineralskiftet



Fullkorns-bulgur av korn.
Finns på food service



"Kulturgröten" aka woke-
gröten från Nobelfesten



Lanseras
retail våren
2026

Råggyberry – framtidens
mellanmål på HT-
fullkornsrag, vällost,
yoghurt, äpple och svarta
vinbär



AXFOUNDATION

Förädling för ökat värde - Blod



Forskare på SLU har funnit att knappt 5 % av nötblodet vid svenska slakterier används till livsmedel - samtidigt importeras blod till tex blodpudding

Livsmedel		Näringsämnen
Sök		Järn, Fe (mg)
Livsmedelsverkets Livsmedelsdatabas version 2025-10-29		
Livsmedel som är livsmedel är markerat		
Livsmedel som är livsmedel är markerat		
Läs mer här		
Ladda ner		
Filtrera på grupp		
Allt (2575)		
Bak (18)		
Bullar, kakor, tårter (110)		
Dryck (148)		
Fett, olja (48)		
Fisk, skaldjur (154)		
Färdig, fruktosttårter, müsli, gröt, välling (95)		
Frukt, bär (116)		
Glass (29)		
Godis (58)		
Livsmedel Näringsämnen (enheter) - 2575 räkningar på järn, Fe (mg)		
mg/100g		
Högt bröd blodbröd fullkorn		51,0
Glutenfritt bröd		48,1
Sockerbetsfärdig		40,7
Gräsliv		39,5
Nöt blod rött		35,5
Gräsliv		23,1
Gräsliv		23,0
Gräsliv		22,8
Gräsliv		20,6

Blod är en utmärkt källa till järn och en av de råvaror som innehåller högst andel hemjärn – samtidigt som järnbrist är den vanligaste näringsbristen i Sverige och globalt

Järnbrist hos fler än var tredje gymnasietjeje

Av Tove Smeds - publicerad 10 mars 2025



Totalt 38 procent av alla gymnasietjejer i studien hade järnbrist. Foto: iStock

Järnbrist är den vanligaste näringsbristen i Sverige och globalt. En nyligen publicerad studie från Lunds universitet visade att 38 % av tjejerna hade järnbrist (Stubbendorff et al 2025)



Blodbrownien har blivit det näst mest populära bakverket på PBX och Gray's bakery har börjat producera i större skala



AXFOUNDATION

Blodbrownien-trendar på Tiktok

Underskatta inte wow-faktorn men det viktigaste är att det fungerar på sikt.



Delmål 2: Konsumtionen av fullkorn har ökat med 100 procent år 2035 jämfört med år 2010.

Finfördelat mjöl – öka acceptansen för fullkorn

Byte kärnvetemjöl mot
virvelmjöl

Andel av
rekommenderad mängd
fullkorn (>90 g/d) per
portion

50 % Virvelmalet mjöl (80 %)

> 25 %

100 % Virvelmalet mjöl (80 %)

> 50 %

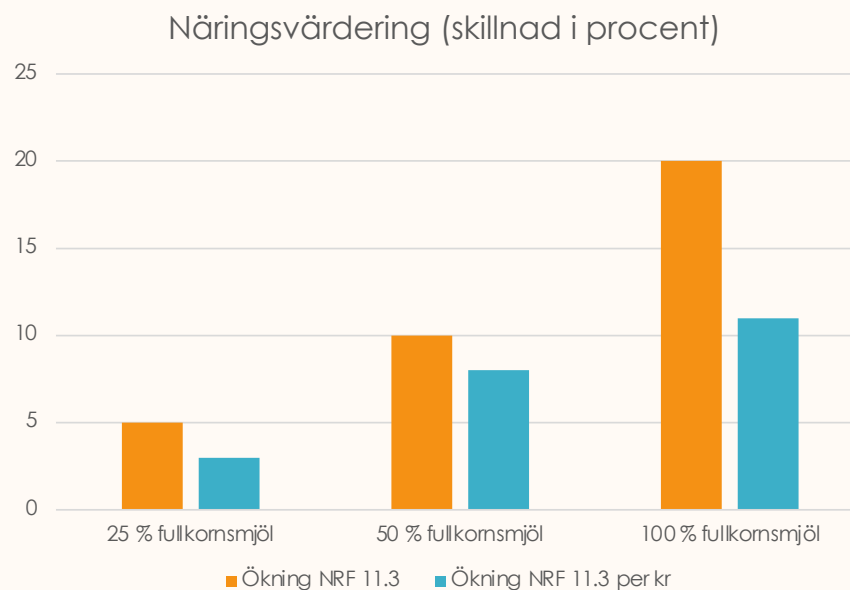
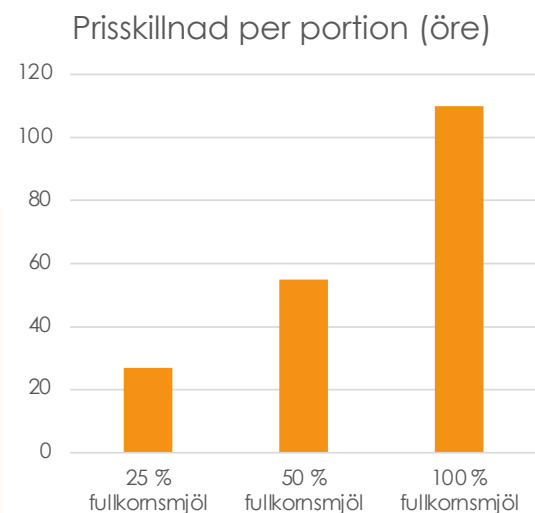
Pannkaksrecept och portionsstorlek enligt uppgifter från Region Stockholm



AXFOUNDATION



Näringsvärdering för ökad betalningsvilja?



Open Access Article

Systematic Evaluation of Nutrition Indicators for Use within Food LCA Studies

by Marta Bianchi¹*, Anna Strid², Anna Winkvist^{2,3}, Anna-Karin Lindroos^{2,4}, Ulf Sönesson¹ and Elinor Hallström¹

¹ Department of Food and Agriculture, RISE—Research Institutes of Sweden, SE-40229 Gothenburg, Sweden
² Department of Internal Medicine and Clinical Nutrition, the Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, 405 30 Gothenburg, Sweden
³ Sustainable Health, Department of Public Health and Clinical Medicine, Umeå University, 90187 Umeå, Sweden
⁴ Swedish Food Agency, SE-75126 Uppsala, Sweden
* Author to whom correspondence should be addressed.

Sustainability 2020, 12(21), 8992; <https://doi.org/10.3390/su12218992>
Submission received: 8 October 2020 / Revised: 18 October 2020 / Accepted: 27 October 2020 / Published: 29 October 2020
(This article belongs to the Special Issue Innovation in Life Cycle Sustainability Assessment of Emerging Technologies)

Download Browse Figure Versions Notes

Abstract

Expressing the environmental impact of foods in relation to the nutritional quality is a promising approach in the search for methods integrating interdisciplinary sustainability perspectives. However, the lack of standardized methods regarding how to include nutrient metrics can lead to unharmonized results difficult to interpret. We evaluated nutrient density indexes by systematically assessing the role of methodological variables with the purpose of identifying the index able to rank foods with the highest coherence with the Swedish dietary guidelines. Among 45 variants of the nutrient density index NRF (Nutrient Rich Food), a Sweden-tailored NRF11.3 index, including 11 desirable nutrients and 3 undesirable nutrients, calculated per portion size or 100 kcal with the application of weighting, ranked foods most coherently with the guidelines. This index is suggested to be suitable as complementary functional unit (FU) in comparative life cycle assessment (LCA) studies across food categories. The results clarify implications of methodological choices when calculating nutrient density of foods and offer guidance to LCA researchers on which nutrition metric to use when integrating nutritional aspects in food LCA.

Keywords: nutrient density; functional unit; method development; LCA

¹ Beräknat baserat på byte från Berte qvarns mjöl, kostnad 10:60 per kg exkl moms. Justerat för viktförändring annars blir det 140 öre för 100 % HiG.

² NRF 11.3. (Nutrient rich foods, 11 önskvärda och 3 icke-önskvärda näringsämnen). Indexet är skapat av Drewnowski et al (2009) och validerat mot svenska kostråd av Bianchi et al (2020).

³ Axfoundations index beräknat baserat på (2) och pris på Dafgård's pannkakor (46 kr/kg ex moms) samt prisskillnad enligt (1)



AXFOUNDATION

Vad är näringstäthet/näringsvärdering?

Essentiella
närsämnen

1. Makronärsämnen
2. Vitaminer
3. Mineraler

Näringsrekommendatio
ner

1. Makronärsämnen
2. Vitaminer
3. Mineraler

Finns
rekommendat
både undre
och övre
gräns samt
för välmående

Näringsstäthet
Kopplar innehållet i ett
livsmedel till
rekommendationen

Anpassas efter lokala
förutsättningar genom
att ta hänsyn till
närsämnen som
befolkningen får i sig för
lite eller för mycket av





AXFOUNDATION

Vad innebär det i praktiken?

Byte kärnvetemjöl mot fullkornsmjöl	Järn per portion (% AR)	Zink per portion (% AR)	Magnesium per portion (% AR)	Fiber per portion (% av 30 g/d)
0 % fullkornsmjöl (80 %)	5	12	8	7
25 % fullkornsmjöl (80 %)	7,5	14	11	8,5
50 % fullkornsmjöl (80 %)	10	17	13	10
75 % fullkornsmjöl (80 %)	12,5	20	16	12,5
100 % fullkornsmjöl (80%)	15	23	19	14

[Referensvärden för energi och näringsämnen \(livsmedelsverket.se\)](https://livsmedelsverket.se)

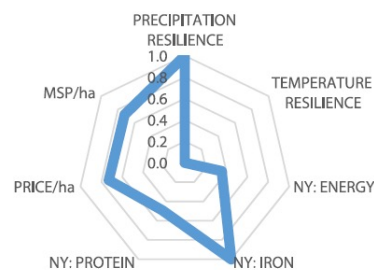
AR = genomsnittsbehov (average requirement)



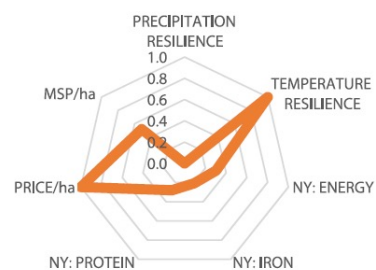
AXFOUNDATION

Nutritionell skörd – parameter för val av gröda

SORGHUM

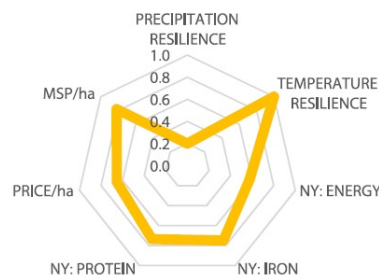


RICE



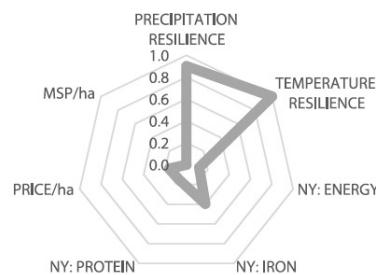
c)

MAIZE



d)

SMALL MILLET



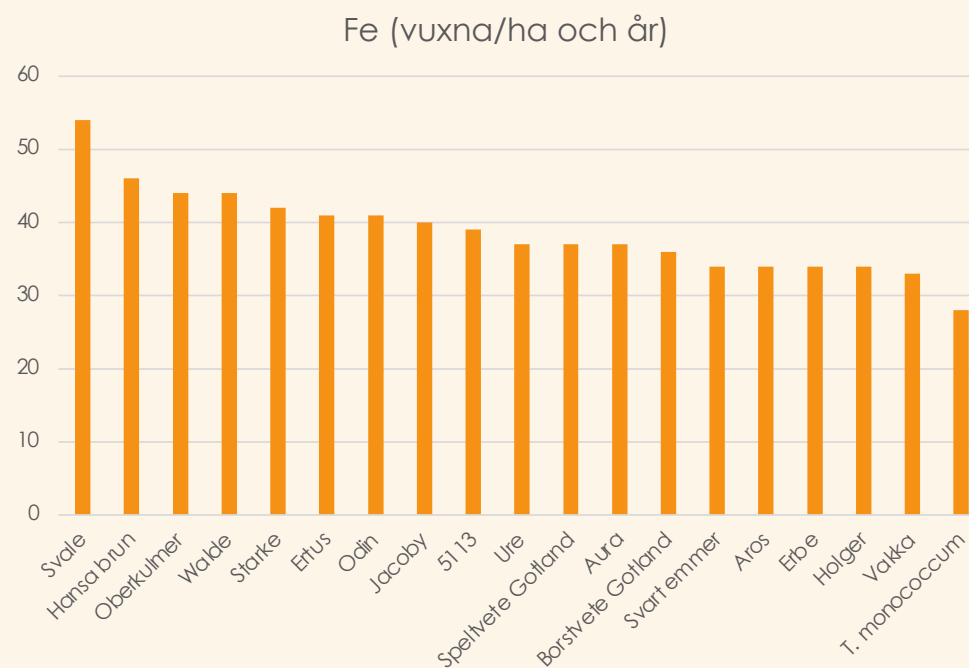
Ref. DeFries, R., Mondal, P., Singh, D., Agrawal, I., Fanzo, J., Remans, R., & Wood, S. (2016). Synergies and trade-offs for sustainable agriculture: Nutritional yields and climate-resilience for cereal crops in Central India. *Global Food Security*, 11, 44-53.



AXFOUNDATION

Nutritionell skörd - ekologisk odling (SLU Alnarp)

- Skörd av Fe, Zn, Cu och Mg
- 19 genotyper vete
- Skörd > 4000 kg/ha
- Stabilitet över 3 år
- Odling Ekhaga
- Randomiserad design



Genotyp	Grupp	Skörd (kg/ha)
5113	Selection	3807 (942)
Borstvete Gotland	Landrace	3619 (1124)
Jacoby	Landrace	4595 (1352)
Ure	Cultivar	4470 (1196)
Oberkulmer	Spelt	3543 (933)
Speltvete Gotland	Spelt	2777 (850)
Svart emmer	Primitive	2525 (1227)
T. monococcum	Primitive	2027 (1115)
Aros	Old cultivar	4369 (1319)
Aura	Old cultivar	4520 (1673)
Erbe	Old cultivar	3938 (1614)
Ertus	Old cultivar	4063 (1860)
Hansa brun	Old cultivar	4269 (1044)
Holger	Old cultivar	3754 (1540)
Odin	Old cultivar	4572 (982)
Starke	Old cultivar	5307 (1335)
Svale	Old cultivar	4912 (1204)
Vakka	Old cultivar	3875 (1602)
Walde	Old cultivar	4315 (1318)

Modifierad från Moreira-Ascarrunz SD, Larsson H, Prieto-Linde ML, Johansson E. Mineral Nutritional Yield and Nutrient Density of Locally Adapted Wheat Genotypes under Organic Production. *Foods*. 2016; 5(4):89. <https://doi.org/10.3390/foods5040089>



AXFOUNDATION

Torsåker gårds praktiska innovationsstöd



Många ruvar på innovationer med potential att bidra till ett hållbart samhälle - men saknar en plats att testa, utveckla och skala upp.



Axfoundation erbjuder praktiskt innovationsstöd till entreprenörer och forskare som vill vidareutveckla lösningar inom exempelvis hållbara livsmedelssystem.

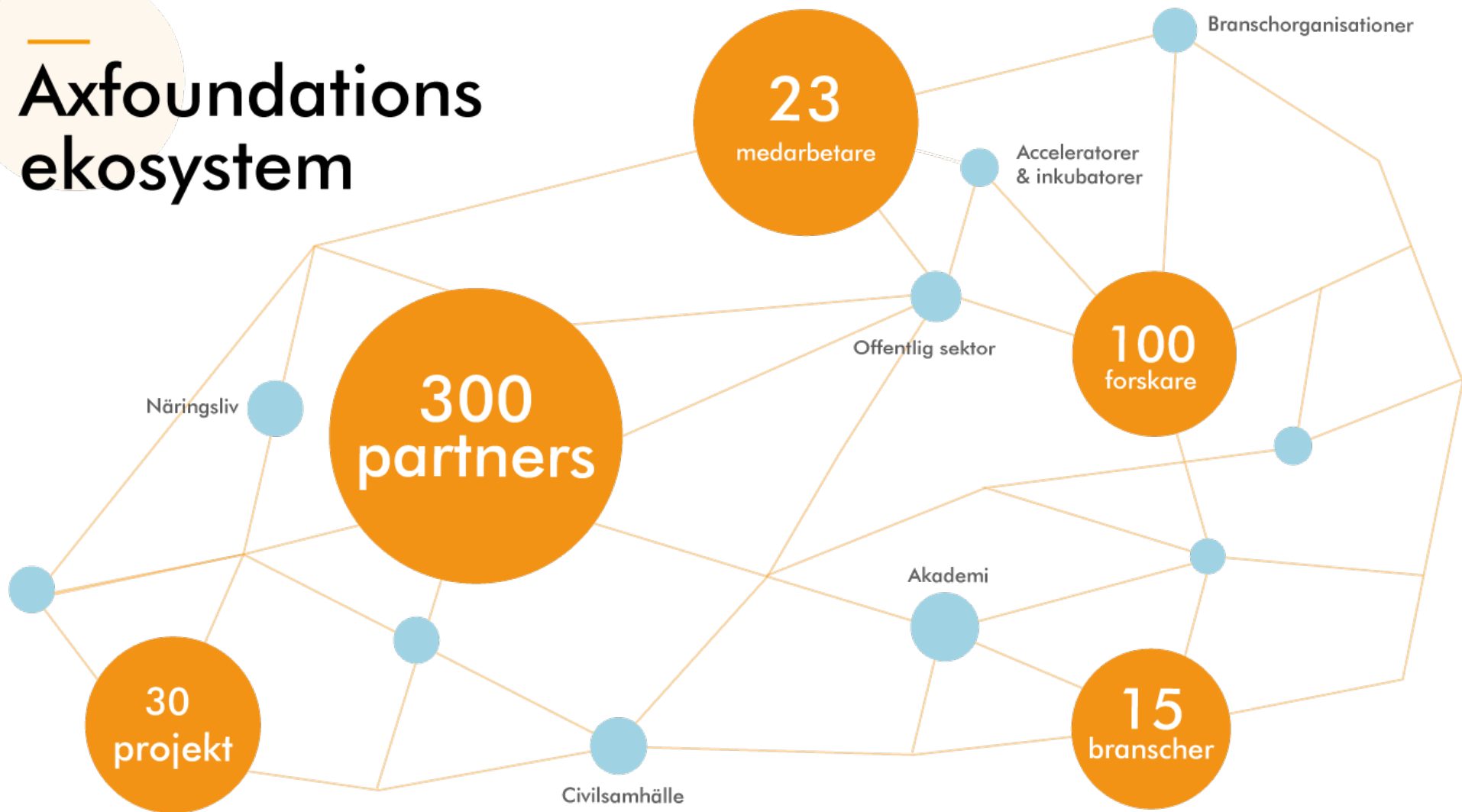


Du får fri tillgång till test- eller restaurangkök på Torsåker gård under en viss tid, och möjlighet att använda våra kollegor som bollplank (inte finansiellt stöd).

Ansökan och mer information på
www.axfoundation.se
/
innovationsstod



Axfoundations ekosystem





AXFOUNDATION

Nyfiken på fler hållbara innovationer?

Prenumerera på
nyhetsbrevet

Act to inspire & Inspire to act



Följ oss via

@Axfoundation

Läs om resultat och
lärdomar

www.axfoundation.se

Frågor och idéer?
info@axfoundation.se



Scanna och prenumerera





AXFOUNDATION

Tack

veronica.ohrvik@axfoundation.se

anna.henning.moberg@axfoundation.se

www.axfoundation.se