

SVENSKA PROTEINER I VÄRLDSKLAES



12 framtidsspaningar och 10 insatser för en
hållbar proteinrevolution

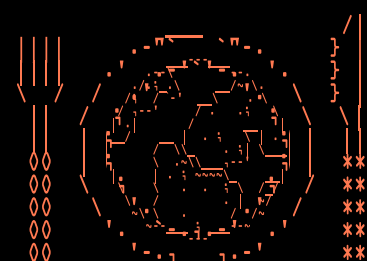
PLANETHON

BETEENDE
LABBET



PRO
TEIN
ISH





INOM PLANETENS GRÄNSER	GODA
HÅLLBARA	TILLGÄNGLIGA
HÄLSOSAMMA	PRISVÄRDA

Proteinrevolutionen är en av åtta Vinnova-finansierade innovationsplattformar inom ramen för satsningen Ett nytt recept för matsystemet. Vår mission är att år 2035 ha nått en social tipping point där hållbara, alternativa proteiner är det nya normala – goda, prisvärda och producerade inom planetens gränser, med fokus på svenska råvaror.

FRAMTIDEN ÄR INTE BESTÄMD – DEN ÄR VÅR ATT FORMA

Vi står inför en uppsjö av potentiella framtider som är beroende av hur vi agerar idag. Det är därför upp till oss att definiera hur ett önskvärt livsmedelssystem ser ut – och börja ta steg i den riktningen nu.

I den här rapporten identifierar vi framtidssignaler som, beroende på hur de utvecklas, har potential att bidra till ett förändrat livsmedelssystem som är mer motståndskraftigt, regenerativt och främjar människors välbefinnande. Olika kombinationer av signaler kan öka sårbarheten, minska sannolikheten för omställning eller leda till att status quo bevaras. Signalerna pekar inte ut en framtid utan får oss att reflektera över olika framtider och vilka beslut som behöver fattas i nutid och i närtid för att öka chanserna för en proteinrevolution som är rättvis och bättre för människor, planet och välbefinnande.

Proteinrevolutionen drömmer om en framtid med ett livsmedelssystem som är schysst mot de som producerar maten, som bjuder på näringsrik och god mat för alla, och som fortsätter utvecklas genom de utmaningar vi möter. Men också ett livsmedelssystem som har minimala växthusgasutsläpp och som bidrar till att lagra in kol i jorden. Som bevarar och ökar den biologiska mångfalden, istället för att hota den och som hushåller med de resurser som används vid produktionen.

Helt enkelt, ett system som säkerställer att vi håller oss inom de planetära gränserna och som hjälper till att uppfylla Sveriges miljömål samtidigt som vi också stärker Sveriges självförsörjning och skapar nya arbetstillfällen och exportmöjligheter. För att göra det behöver vi förändra hur vi äter och röra oss från ett system där det animaliska spelar huvudrollen, till **ett system med en blandning av hållbara proteiner**. Vi vill vara en del av den omställningen.

Den här rapporten

- ➔ Utforskar vägar mot ett mer hållbart, resilient och gott livsmedelssystem
- ➔ Presenterar insikter, möjligheter samt signaler om möjliga framtider
- ➔ Ger förslag på 10 konkreta insatser för att åstadkomma en proteinrevolution

Vi hoppas att rapporten väcker nyfikenhet, inspiration och en vilja att samverka, men också motivation att agera!

Välkommen till Proteinrevolutionen – och till framtiden.

HÅLLBARA PROTEINER

Några exempel på råvaror



Några exempel på slutprodukter

Fermenterade produkter
t ex Quorn och tempeh

Bönor, linser, ärtor

Växtbaserade mejeriprodukter
t ex mjölk och yoghurt

Tofu

Köttanaloger/substitut
t ex biffar, korv och bacon

**Labbdodlade kött- och mejeri-
produkter**

INNEHÅLL

Framtiden är inte bestämd	3
Hållbara proteiner	4
Varför en proteinrevolution?	6
Varför just proteiner?	7
Metod framsyn	8
Del 1 Ett livsmedelssystem för alla	9
Signal: Den gröna näringen	
Signal: En sjuk framtid	
Signal: Den flytande matidentiten	
Signal: Vad är naturligt?	
Del 2 Svensk matproduktion för framtiden	14
Signal: Beredskapandet	
Signal: Gott och blandat	
Signal: Ny mat och gamla traditioner	
Signal: Skönheten och odjuret	
Signal: Dominans och allians	
Del 3 En rättvis omställning	21
Signal: Alternativa fakta om alternativa proteiner	
Signal: Det märks	
Signal: (Upp)Handla!	
Avlutningsvis	25
Övningar	26
10 skarpa insatser	28
Referenslista	30

VARFÖR EN PROTEINREVOLUTION?

En planet som sätter gränserna – och ett system som måste förändras

Vår matproduktion utgår från naturen. Utan bördig jord, rent vatten och fungerande ekosystem har vi ingen matproduktion att tala om. Trots detta utarmar dagens livsmedelssystem de resurser det är beroende av.

Matproduktionens konsekvenser:

- 21–37 % av de globala **växthusgasutsläppen**, utsläpp som förväntas öka med 30–50% till 2050 om inget ändras
- 50 % av jordens beboeliga markyta används till jordbruk – ett hot mot **biologisk mångfald**
- 70 % av allt **sötvatten** går till jordbruk
- >75 % av **övergödningen** i sjöar och hav kommer från matproduktion
- Endast 4 % av världens **däggdjur** är vilda – resten är boskap och människor
- 9 av 10 jordar riskerar att vara **utarmade 2050**

SEX AV NIO PLANETÄRA GRÄNSER

Ett stort orosmoln är hur dagens konsumtion och produktion, bland annat av livsmedel, tar oss bortom de planetära gränserna. Dessa gränser kvantifierar hur mycket mänsklig störning planetens olika system klarar, utan att riskera förändringar som hotar mänskligheten. Det handlar om att säkerställa att jordens funktioner och livsuppehållande system fortsätter fungera såsom de gjort under de senaste 10.000 åren, den isfria period under vilken människor övergick till jordbruk. Att överskrida de planetära gränserna under en längre tid riskerar att ändra förhållandena på

jorden till något vi aldrig tidigare upplevt eller har behövt förhålla oss till. En enorm risk – men trots detta har redan sex av nio planetära gränser överskridits, och livsmedelssystemet bär delar av den skulden.

De planetära gränserna är inte förhandlingsbara. De utgör biogeofysiska gränser vi är tvungna att förhålla oss till för att säkerställa att dagens och framtidens generationer får möjlighet till ett gott liv. För att kunna fortsätta producera mat krävs en **omställning i både vad vi äter och hur vi producerar**.

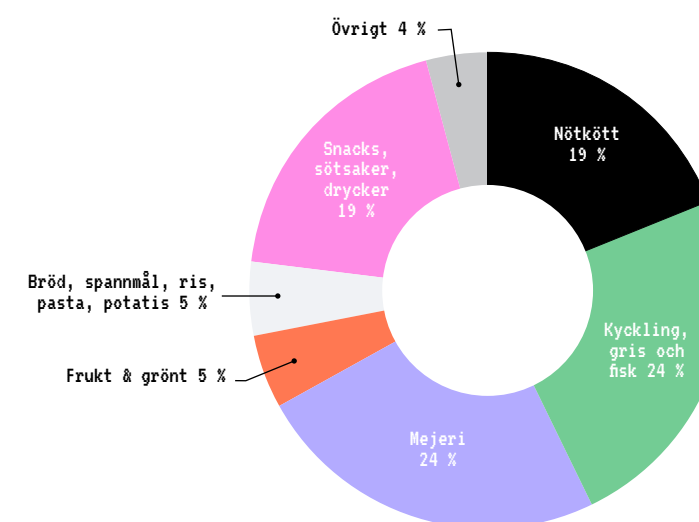
VARFÖR JUST PROTEINER?

Ett skifte med stor effekt

Den svenska kosten ligger på 13:e plats i världen när det gäller växthusgasutsläpp från maten. Idag är utsläppen från vår kost (1,8 – 2,2 ton CO₂e/år & person) dubbelt så höga som hela koldioxidbudgeten vi har till förfogande enligt Parisavtalet (max 1 ton CO₂e/år & person till 2050). En studie från 2022 visar att den svenska kosten dessutom överskrider alla andra undersökta gränser för miljön, förutom vattenkonsumtion.

De animaliska produkterna vi äter är den främsta orsaken till dessa höga utsläpp: de står för 65 – 75 % av de kostrelaterade växthusgasutsläppen i Norden. Den absoluta majoriteten av de flesta varors utsläpp kommer

från produktionen, inte från transport eller förädling – därför spelar det en stor roll vilken typ av mat vi äter. Majoriteten av växtbaserad mat har betydligt lägre utsläpp än vad animaliska produkter har, en skillnad som gäller även för annan miljöpåverkan såsom utsläpp av kväve, fosfor och ammoniak. Att producera animalier istället för proteingrödor direkt till människor tar även större markyta i anspråk, då endast en liten del av fodret som odlas blir till animaliskt protein. Det mesta går till djurets egen rörelse och värme. Ett proteinskifte är därför ett mycket effektivt sätt att minska både växthusgasutsläppen och minimera annan miljöpåverkan från vår kost.



Figur 2: Fördelning av växthusgasutsläpp på olika livsmedelsgrupper från den svenska konsumtionen av livsmedel enligt Moberg m.fl. (2020).

FÖRDJUPANDE LÄSNING

Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. (se ref.lista)

Earth beyond six of nine planetary boundaries. Richardson, K. et al. (2023)

Mat, miljö och hållbarhet – hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten? Rös, E., Ran, Y., Moberg, E. (2024).

METODEN SOM ANVÄNTS

Framsyn, forskningsgrundade signaler och framtidsscenarier

Under arbetet med Proteinrevolutionen har vi använt oss av Planethons metodik för strategisk framsyn – en kombination av systemanalys, framtidssignaler och scenarier. Det ger en bättre förståelse för vart vi är på väg, men tillåter oss också att undersöka olika möjliga framtider och frågor såsom: *Vad är önskvärt?* och *Hur kan vi ta oss dit?*. Genom olika verktyg hjälper framtidsarbete till att bättre hantera osäkerhet och förändring, bland annat genom att stresstesta strategier och utveckla innovationsarbetet att beakta längre och större perspektiv och därmed utforska fler risker och möjligheter. Samtidigt tränas förmågor som är viktiga i en föränderlig värld: tålamod, långsiktighet, systematiskt tänkande, kreativitet och fantasi.

Framsyn är förmågan att förstå, forma och navigera möjliga framtider. Det är ett sätt att:

- ➔ **Stresstesta strategier**
- ➔ **Utveckla innovation**
- ➔ **Träna förmågor som systemtänk, kreativitet och långsiktighet**

Framtidsarbete kan göras på många olika sätt. Proteinrevolutionen har arbetat med så kallade signaler: små frön från framtiden, tecken på utveckling och förändring som är synliga redan idag. Dessa signaler har potentialen att radikalt förändra livsmedelssystemet, till både det bättre och det sämre. Signalerna är alltså verktyg för att bygga upp vår egen

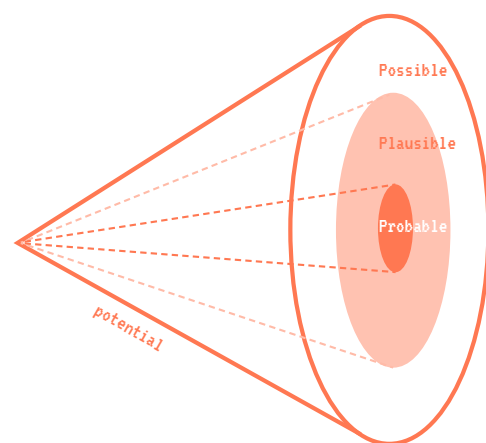
framtidskunskap, väcka intressanta och utmanande frågor och peka mot de typer av betydelsefulla beslut som måste fattas för att leda oss mot den ena eller andra framtiden.

Vilken framtid vill du bidra till att skapa?

I den här rapporten presenteras 12 olika signaler som alla har potential att forma framtidens livsmedelssystem. Du som läsare kan i varje signal utforska vilken möjlig framtid du föredrar. Guidande frågor finns längs vägen i syfte att väcka tankar, reflektioner och dialog.

Vill du förstå mer om hur ni kan förbereda er på, och leda från framtiden i er organisation?

Kontakta Planethon på hello@planethon.io



Figur 1: The futures cone, efter Joseph Voros original-illustration.

ETT LIVSMEDELSSYSTEM FÖR ALLA

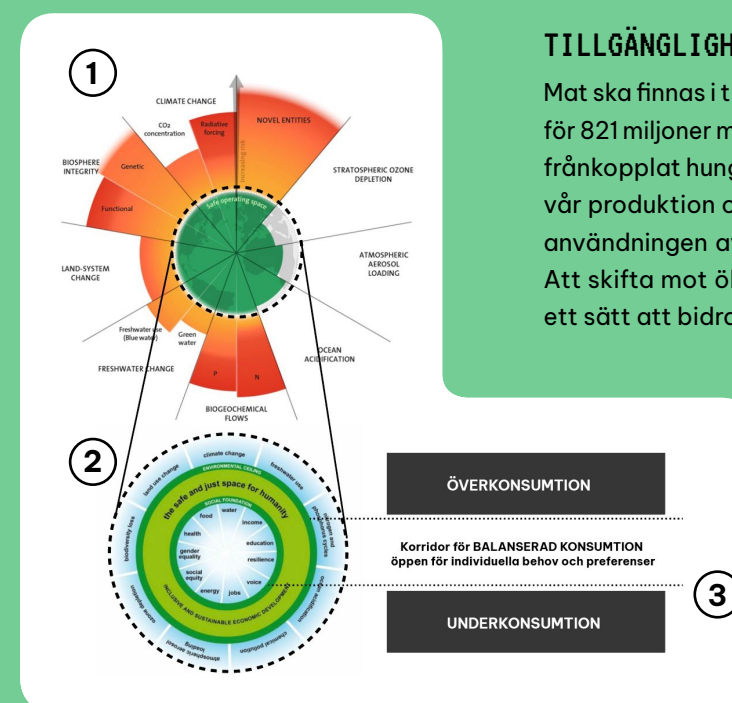
1

I balans med allt.

Planeten sätter gränserna vår matproduktion behöver hålla sig inom. Samtidigt ska maten vi producerar möta det globala behovet av näring, kultur och gemenskap. Om naturen utgör taket, utgör de mänskliga behoven golvet. Det är i detta utrymme vi behöver röra oss: mat för alla, inom planetens gränser. Det handlar om att säkerställa de fyra dimensioner av livsmedelssäkerhet som definierats av FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation (FAO): tillgänglighet, tillgång, utnyttjande och stabilitet.

TILLGÄNGLIGHET

Mat ska finnas i tillräcklig mängd. Så är det inte idag – hunger är vardag för 821 miljoner människor, och utgör en vanlig dödsorsak. Sverige är inte fränkopplat hungersproblematiken: även om få går hungriga påverkar vår produktion och konsumtion mattillgången globalt, särskilt genom användningen av mark i andra delar av världen för foderproduktion. Att skifta mot ökad odling av proteingrödor för humankonsumtion är ett sätt att bidra till ökad global tillgänglighet.



Figur 3. Denna figur kombinerar den senaste versionen av Planetary Boundaries Framework (1), den planetariska "munken" (2) och konceptet med konsumtionskorridoren (3). Tillsammans representerar de den nya planetära verkligheten där vårt livsmedelssystem måste fungera inom inte bara ett säkert, utan också ett rättvist, driftutrymme som tar hänsyn till både människors och planetens behov.

Konsumtionskorridoren lägger till den viktiga dimensionen att det finns både extrem överkonsumtion av livsmedel och underkonsumtion och att det därför är nödvändigt att hitta en hållbar konsumtionskorridor som minskar överkonsumtionen och tillåter andra att konsumera mer, i linje med både planetära gränser och munken.

TILLGÅNG

Det räcker inte att det finns tillräckligt med mat, människor behöver också ha tillgång till den. Tillgången på mat styrs av faktorer som infrastruktur och utbud, men även av inkomst och priser. I Sverige har matpriserna stigit med 25 % på tre år, vilket lett till bojkotter och minskad konsumtion av frukt och grönt, och att tillgänglighet blivit en allt större utmaning för många svenskar. Samtidigt lägger vi en lägre andel av vår inkomst på mat än förr: 13 % år 2022, jämfört med 44 % under 50-talet. Här finns utrymme att rikta stöd och insatser mot hållbara proteiner för att säkerställa tillgång till näringsrik och prisvärd mat för fler.

UTNYTTJANDE

Mat ska inte bara vara tillgänglig – vi måste också kunna tillgodogöra oss dess näring och energi. I Sverige hamnar diskussionen om mat ofta precis här, vilket syns i **signalen Den gröna näringen**, som pekar på hur näringsinnehåll tar allt större plats i matdebatten, och används som argument både för och emot konsumtionen av hållbara proteiner. De som är skeptiker till alternativa proteiner tar ofta upp argument kring proteinunderskott, trots att proteinunderskott är mycket ovanligt i Sverige. Biotillgängligheten och antinutrienters påverkan på näringsupptaget är däremot centralt: I takt med att baljväxter får större plats i kosten ökar behovet av kunskap om exempelvis blötläggning, fermentering och storskaliga processtekniker som förbättrar näringsupptaget. Men redan idag framhävs de hållbara proteinerna som hälsosamma, bland annat av Livsmedelsverket som lanserat Den gröna matcirkeln och EAT Lancet kommissionen, som förespråkar en ökad konsumtion av växtbaserad mat.



SIGNAL: DEN GRÖNA NÄRINGEN

Trots att hållbara proteiner ökar i popularitet är näringsinnehållet fortfarande en het fråga. Fakta blandas med missuppfattningar, vilket gör det svårt att veta vad som är sant. Det behövs satsningar på kunskap, både hos producenter och konsumenter. Samtidigt finns det utrymme att skapa ännu hälsosammare produkter, med högre näringsvärde, byggda på nya råvaror och nya processtekniker.

Framtid 1: Kunskapsbristen gör att konsumenter tappar förtroende för hållbara proteiner. Utbudet av näringsrik mat minskar och folkhälsan försämras.

Framtid 2: En kunskapsrevolution och nya innovativa produkter gör hållbara proteiner till en naturlig del av en näringsrik och prisvärd kost.

FRÅGA:

- Hur kan diskussionen kring näring bidra till att skynda på eller bromsa en omställning till hållbara proteiner?

STABILITET

Stabilitet handlar om att säkerställa de andra tre dimensionerna av livsmedelssäkerhet över tid. Överskridandet av de planetära gränserna utgör ett enormt hot mot vår framtida matproduktion. Till exempel resulterar överskridandet av den planetära gränsen för klimatförändringar i temperaturhöjningar, förändrade nederbördsmonster och spridning av ohyra och sjukdomar, och en ökning av extrema väderhändelser. Detta underminerar vår möjlighet att säkerställa livsmedelssäkerheten framöver.

Den ekonomiska stabiliteten i livsmedelssystemet är också avgörande för dess trovärdighet och framtid. Detta går så klart i långa loppet hand i hand med den ekologiska hållbarheten, men inte automatiskt. De som producerar mat i systemet måste kunna leva väl på sitt arbete, och Sverige måste också ha en stark egen produktion där vi har så stor del av hela produktionskedjan för framtida proteiner inom landet för att öka vår resiliens och självförsörjning.

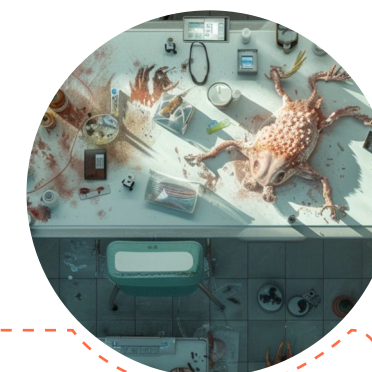
Ett annat hot mot stabiliteten är en ökning av sjukdomsutbrott hos djur, som syns i **signalen En sjuk framtid**. Den ökade efterfrågan på animalier är en drivande faktor bakom problematiken. En intensiv och koncentrerad produktion av djur med låg genetisk variation, som lever mycket tätt, ger snabb spridning vid sjukdomsutbrott. Det utgör en allvarlig risk, både för spridning till människor (med nya pandemier som följd) och för störningar i livsmedelsproduktionen. Utvecklingen är särskilt oroande i kombination med den ökande antibiotikaresistensen, som också förvärras av animalieproduktionen.

Något som skulle kunna minska dessa risker är en diversifiering av proteinproduktionen i Sverige. En framtid med mindre intensiv animalieproduktion och en större variation av proteiner skulle innebära en ökad livsmedelssäkerhet.

FRÅGOR:

- Hur skulle ett livsmedelssystem som premierar mångfald över monokultur kunna se ut?

- Vilka fler positiva effekter skulle ett sådant system kunna ha, förutom att stärka vår resiliens och beredskap?



SIGNAL: EN SJUK FRAMTID

Den koncentrerade och intensiva animalieproduktionen bidrar till att djursjukdomar uppstår och snabbt sprids till andra djur eller människor. Sjukdomsutbrotten är inte bara ett hot mot människo- och djurliv, utan också ett hot mot livsmedelssäkerheten.

Framtid 1: Allt intensivare djurproduktion mättar världens efterfrågan på animalier, men har gjort pandemier till vardag och tomma butikshyllor till något man får räkna med.

Framtid 2: Spridd, småskalig produktion skapar resiliens. Större diversitet mellan proteiner och producenter och mindre intensiv djurhållning minskar smittspridningen.



SIGNAL: DEN FLYTANDE MAT-IDENTITETEN

På liknande sätt som förståelsen för kön har nyanserats har diskussionen kring mat följt samma spår. Ett exempel på detta skifte är ökningen av flexitarianer, som är huvudkonsumenterna av hållbara proteiner. Att äta växtbaserat är nu mindre sammanflätat med en identitet som vegan eller vegetarian.

Framtid 1: Precis som den nuvarande backlashen kring transpersoners rättigheter, låter backlashen kring mat och identitet inte vänta på sig. Återigen placeras maten i snäva boxar och växtbaserat ses som kaninmat igen.

Framtid 2: Mat som mat. Så länge den är god, miljövänlig och hälsosam äter folk med god aptit. Att följa speciella dieter ses i mångas ögon som lite gammalmodigt.

MEN SMAKEN DÅ?

Mat handlar inte bara om näring, mat är också glädje, kultur och smak. Just smaken är grundläggande för våra matval och därför är goda och smakrika hållbara proteinprodukter nödvändiga för en omställning. Men smaken styrs inte bara av tungan, utan också av vår omgivning, och våra förväntningar och normer. Vi lever i ett samhälle med en stark köttnorm, där kött uppfattas som "normal" mat, medan växtbaserat betraktas som avvikande.

Detta påverkar vad vi tycker är gott – och vad vi väljer. Det sätter också gränser för vilka rätter som vi automatiskt tänker kan vara en del av vår framtida hållbara kost. För att omställningen ska lyckas behöver vi både bryta gamla normer och skapa nya matvanor där hållbara proteiner är självklara, och aktivt sluta prata om närvaron av kött som det som definierar normal mat.

Vi ser dock redan nu, i *signalen Den flytande matidentiteten*, tecken på att normerna kring den växtbaserade maten håller på att ändras. Förr var växtbaserad mat starkt kopplad till den veganska eller vegetariska identiteten, men precis som i diskussionen kring kön, verkar den skarpa kategoriseringen ha luckrats upp. Idag är kopplingen mellan mat och identitet mer flytande, med en växande grupp flexitarianer och 6 av 10 svenskar som äter växtbaserat minst en gång i veckan. En ytterligare uppluckring av kategoriseringen och politiseringen kring mat skulle kunna främja konsumtionen av hållbara proteiner.

FRÅGA:

– Hur kan kopplingen mellan mat och identitet hjälpa eller stjälpa en proteinrevolution?

Även upplevd "naturlighet" påverkar våra matval, vilket syns i *signalen Vad är naturligt?* Många undviker det som känns konstgjort eller tekniskt, även om det inte nödvändigtvis är mindre hälsosamt eller hållbart. Naturlighet har ingen tydlig definition – ofta är det sådant som är välkänt och lätt att förstå, som uppfattas som naturligt, vilket nya och mer komplexa proteinalternativ kan förlora på. Här spelar språk, vana och kommunikation en avgörande roll – inte minst för att bana väg för nya proteiner och tekniker.



SIGNAL: VAD ÄR NATURLIGT?

Begreppet "naturlig mat" styr konsumtionsmönster – ibland till gagn, ibland till hinder. Odlat kött ses som onaturligt och förbjuds i vissa länder, medan lokalt odlade baljväxter uppfattas som mer naturliga.

Framtid 1: Animalier förblir normen. Nya proteinlösningar begränsas av lagstiftning och motstånd från konsumenter.

Framtid 2: Hållbara proteiner ses som självklara val. Fokus ligger på miljö- och klimatpåverkan och näring – inte på vad som anses vara "naturligt".

FRÅGA: – Vad betyder "naturligt" för dig? Undviker du varor du uppfattar som onaturliga? Varför då?

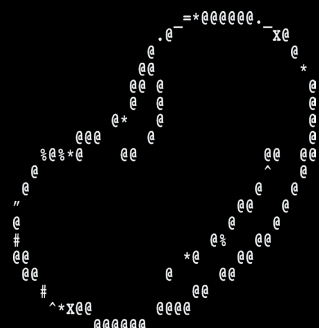
FÖRDJUPANDE LÄSNING

[Food security. In Climate Change and Land; IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems. \(2022\)](#)

[Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist. Raworth, K. \(2017\).](#)

[Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Willett, W., Rockström, J., m.fl. \(2019\).](#)

SMAKEXPERIMENT



Svårt att skilja på kött och vegetariskt

I Proteinrevolutionens smakexperiment på Way Out West lät Beteendelabbet över 200 deltagare provsmaka två tacos. Därefter fick de gissa vilken som innehöll kött versus var vegetarisk, vilket visade sig vara mycket svårt. Hela 75 % trodde att minst en taco innehöll kött, trots att de två tacosen var både identiska och växtbaserade. [Se filmen från experimentet](#)



SVENSK MATPRODUKTION FÖR FRAMTIDEN

2

Vad ska vi odla?

Sverige har många styrkor i sin livsmedelsproduktion. Vårt jordbruk kännetecknas av starka djurskyddslagar, låg antibiotikaanvändning och relativt höga krav på miljöhänsyn, mervärden som kan ge en konkurrensfördel vid export med avsikten att konkurrera internationellt genom vår höga standard. Fördelen med svensk produktion från konsumenternas sida är att vi har större möjlighet att påverka livsmedelspolitiken i Sverige än i andra länder – en fördel i arbetet med att forma framtidens hållbara matproduktion.

Till skillnad från många andra länder finns det just i Sverige en poäng med att jordbruksytan inte minskar, då den redan är relativt liten och innehåller miljöer som är viktiga för den biologiska mångfalden. Däremot är det önskvärt att producera mer mat till fler människor på samma yta, och att förbättra hur marken brukas och utnyttjas.

Därför behöver frågan om vad vi ska producera få ta mycket större plats i samtalet om den svenska produktionen. Trots att vi har goda förutsättningar att producera en mångfald av grödor, till exempel baljväxter, används idag 70 % av svensk jordbruksmark till foderproduktion, istället för mat till människor. Dessutom importeras foder såsom soja från Brasilien

(180 000 ton år 2018), något som medför miljöpåverkan utomlands. Detta är ett ineffektivt sätt att använda både mark och andra resurser. Här finns det en outnyttjad möjlighet att öka produktionen av hållbara proteiner för humankonsumtion. En ökad produktion av baljväxter kan även förbättra markstrukturen och binda kväve i jorden, vilket minskar vårt beroende av importerade insatsvaror.

DEN MODERNA BEREDSKAPEN

En diversifierad proteinproduktion skulle innebära fler fördelar för vår resiliens och livsmedelssäkerhet, både då risken för sjukdomsutbrott bland djur minskar med en mindre intensiv djurproduktion, och för att en mångfald av grödor och produktionsmetoder minskar vår utsatthet vid störningar. *Signalen Beredskapandet* visar hur beredskapen seglat högst upp på dagordningen igen som en konsekvens av både Covid-19 och det oroliga världsläget. Men de hållbara proteinernas möjliga bidrag till vår beredskap lyser med sin frånvaro – en missad möjlighet att bilda ett stabilare och mer resilient matsystem.

FRÅGA:

- Hur kan vi använda det ökade fokuset på beredskap som hävstång för att stärka svensk produktion av hållbara proteiner?



SIGNAL: BEREDSKAPANDET

Både inom Sverige och i resten av Europa har beredskapen blivit central igen och allt mer pengar fördelas till försvaret. Ofta kopplas den nationella säkerheten och matförsörjningen ihop, bland annat i den nya livsmedelsstrategin, men satsningarna riktas främst mot inhemsk animalieproduktion och lagerhållning, trots att hållbara proteiner på flera sätt kan stärka vår livsmedels-säkerhet.

Framtid 1: Satsningarna på beredskap fortsätter att gynna animalieproduktionen i Sverige samt används till lagerhållning av både mat och insatsvaror för att Sveriges matproduktion ska klara en kris.

Framtid 2: Satsningarna på beredskap riktas mot att bredda den inhemska proteinproduktionen. En kombination av fler baljväxter och ett större fokus på jordhälsa möjliggör en ökad frikoppling från importerade insatsvaror såsom kvävegödsel. Dessutom är de torkade baljväxterna enkla att lagra!

HAMPA & HOPP

Beredskap med hjälp av framsyn

Hur smakar framtidens mat? Vad händer när hampa möter teknologi, storytelling och gastronomi? Hampan är en resilient och mångfacetterad gröda som idag odlas i mycket liten skala i Sverige.

Med stöd av Vinnova utvecklade Planethon och Fotografiska framtidsprototypen Hampa & Hopp i vilken deltagare bjöds in till en middagsupplevelse och tidsresa genom framtidens matsystem. Tre olika scenarier – år 2034, 2041 och 2052 – utforskade hur klimatkris, resursbrist och teknikutveckling påverkar vad vi odlar, äter och upplever. Från hampabröd till 3D-printad växtbaserad “flankstek” formade en spekulativ måltid som väckte samtal om omställning och innovation.

Prototypen gestaltar flera signaler kring framtidens matproduktion i Sverige:

- ➔ Hur kan hampa bidra till ökad självförsörjning och krisberedskap?
- ➔ Hur ser en mångsidig och hållbar svensk proteinmix ut?
- ➔ Vad händer när gamla mattraditioner möter ny teknik?
- ➔ Hur utmanar vi våra föreställningar om vad som är aptitligt eller “naturligt”?

Hampa & Hopp är ett exempel på hur framtidsscenarier kan bli verktyg för transformation – inte bara analys. Där framtidens mat blir något vi kan se, smaka och börja agera utifrån.



UTVECKLINGEN FRAMÅT

Något av det mest spännande med just hållbara proteiner är att vi bara börjat skrapa på ytan av den potential som finns. Nya råvaror, tekniker och samarbeten öppnar för en helt ny generation produkter. **Signalen Gott och Blandat** pekar på en utveckling där kombinationer får allt större plats. Vi ser att samarbeten mellan små hållbara proteinföretag utgör en möjlighet att utmana animalieproducenter, men även att dessa mindre företag samarbetar med större livsmedelsföretag för att nå ut med varor. Dessutom ser vi hybrida produkter som kombinerar kött och växtbaserat: Garants “Nöt & Grönt”-färs med hälften kött och hälften grönsaker och ICAs “hushållsfärs” med 30 % ärtor. Även tekniker kombineras. Till exempel kan biomassafermentering användas för att bygga en produkts huvudsakliga massa och precisionsfermentering kan användas för att bidra med smaker, pigment eller fetter.



SIGNAL: GOTT OCH BLANDAT

Framtiden består av kombinationer i alla dess former. Vi kommer se allt fler hybridprodukter, allianser och tekniker som samskapar. Dagens partnerskap pekar mot en framtid där samarbete är vägen till marknaden och där hållbara proteinföretag går samman för att bli en starkare röst.

Framtid 1: Produkter som kombinerar animalier och hållbara proteiner är vardag – det är väl ingen som har råd att köpa produkter med bara kött? Samarbeten mellan animalieproducenter och de som producerar hållbara proteiner är lika vanligt.

Framtid 2: Hållbara proteinproducenter samarbetar för att utveckla

nya produkter och för att dessa produkter ska nå marknaden. Dessutom kombineras råvaror och tekniker, och nya innovativa och smakrika produkter är resultatet. Hållbara producenter har allierat sig i olika nätverk och tillsammans är de den dominerande rösten när det gäller policy och lagstiftning, både internationellt och i Sverige.

FRÅGA: - Vilka hybridprodukter skulle kunna öka efterfrågan på hållbara proteiner i Sverige?



SIGNAL: NY MAT OCH GAMLA TRADITIONER

EU:s nuvarande lagstiftning gör det svårt att lansera nya protein-källor då "Novel food"-reglerna kräver dyra och långsamma godkännanden av mat som inte ätits i stor utsträckning före 1997. Det bromsar både innovation och omställning.

Framtid 1: Reglerna förändras inte - Europas producenter halkar efter. Länder utanför EU leder utvecklingen av nya hållbara proteiner.

Framtid 2: EU reviderar lagstiftningen. Nya, säkra produkter får snabbspår och Europa blir ett centrum för hållbar matinnovation.

HINDER OCH MÖJLIGHETER

Flera hinder bromsar idag utvecklingen. Ett är den begränsande europeiska lagstiftningen, diskuterad i *signalen Ny mat och gamla traditioner*. Det är främst den EU-lagstiftning som reglerar novel foods, mat som inte ätits i stor utsträckning innan 1997, som är bromsklossen. Denna mat behöver genomgå en komplicerad, tidskrävande och kostsam tillståndsprövning innan den får säljas, vilket saktar ner utvecklingen av hållbara protein-produkter. Det finns även kategorier som ännu inte är godkända inom EU, till exempel cellulärt jordbruk (d.v.s. odlat kött).

Därtill kommer att process- och förädlingsanläggningar i Sverige fortfarande är få, även om utvecklingen är på gång. Ett tredje hinder är fördelningen av subventioner mellan animaliska proteiner och hållbara proteiner: flera studier visar att 50 - 80 % av stöden som betalas ut genom EU:s gemensamma jordbrukspolitik (CAP) går till animaliska livsmedel. En omfördelning av stöd och subventioner är en viktig katalysator för ett förändrat livsmedelssystem.

Samtidigt finns stora möjligheter. Sverige är redan ett ledande innovationsland. Med rätt stöd och riktade insatser skulle vi kunna bli ett nav för utvecklingen av nästa generations proteiner. Vi vill att svensk livsmedels-innovation ska ligga i världsklass och vi tror att Sverige har en god chans att vara en av de ledande rösterna inom proteinomställningen.

FRÅGA:

- Vad skulle införandet av en snabb, men säker, godkännandeprocess innebära för innovationstakten i Sverige?

Även den snabba tekniska utvecklingen ger nya möjligheter, något som framträder tydligt i *signalen Skönheten och Odjuret*. Artificiell intelligens (AI) och maskininlärning (ML) kommer troligtvis att spela en allt större roll i utvecklingen av hållbara proteiner, till exempel för att identifiera mikroorganismer för fermentering eller designa nya proteiner. Detta kan minska kostnaderna för utvecklingsfasen. Men det finns också risker kopplade till AI, bland annat gällande bristande transparens, dataintegritet, arbetslöshet, säkerhet och en koncentration av makt hos ett fåtal stora tekniskföretag.

En annan utveckling som kan utgöra antingen en möjlighet eller ett hot syns i *signalen Dominans och Allians*, som visar hur strukturerna inom livsmedelsindustrin förändras. Till exempel är de största globala köttproducenterna involverade i utvecklingen av cellulärt/odlat kött och Arla har (efter initialt motstånd) släppt havreprodukter. Genom att investera i, samarbeta med eller köpa upp hållbara proteinföretag kan livsmedelsjättarna antingen bidra till att utveckla branschen eller underminera sin konkurrens. Parallellt ser vi även ett ökat samarbete inom den hållbara proteinbranschen, till exempel i allianser såsom Växtbaserat Sverige och The Good Food Institute. Detta ökar den hållbara proteinsfärens möjlighet göra sig hörd i samtal kring lagstiftning, stöd och subventioner.



SIGNAL: SKÖNHETEN OCH ODJURET

AI och maskininlärning kan revolutionera livsmedelsindustrin genom att effektivisera utvecklingen av produkter och sänka kostnaderna. Men oreglerad teknik kan öka polarisering och maktkoncentration, och för med sig stora risker.

Framtid 1: AI saknar tydliga ramar och bidrar till samhällsproblem - från desinformation och maktkoncentration till jobbförlust och minskad mellanmännisklig kontakt.

Framtid 2: AI accelererar utvecklingen av hållbara proteiner. Bättre produkter till lägre pris stärker både miljö och folkhälsa. Nu när människor arbetar mindre finns det även tid till att både odla och laga mer mat från grunden, för den som vill.

FRÅGA: - Hur säkerställer vi att den tekniska utvecklingen inom matsystemet gynnar både planet och människor?

En annan ljuspunkt är Europakommissionens nya livsmedelsstrategi *Farm to Fork*, där en mer växtbaserad kost ses som viktig för att klara klimatomställningen och som därför innehåller initiativ som ämnar främja de hållbara proteinerna.

Danmark är en annan aktör i framkant då de år 2023 var först i världen med en nationell strategi för en omställning till mer växtbaserade proteiner. En miljard danska kronor är avsatta för att genomföra planen, bland annat till forskning och utbildning om växtbaserad mat och en omställning inom den offentliga sektorn. Sverige måste möta dessa satsningar på hållbara proteiner för att trygga vår egen livsmedelssäkerhet och för att behålla vår konkurrenskraft även i framtiden.



SIGNAL: DOMINANS OCH ALLIANS

Märken som Philadelphia, Kit Kat och Arla släpper växtbaserade varianter av sina traditionella varor och världens tre största köttproducenter deltar i utvecklingen av odlat kött. Anpassa dig eller förgås – vilken roll kommer livsmedelsjättarna spela i framtidens matsystem?

Framtid 1: Intresset från de stora aktörerna minskar. Små aktörer driver på, men omställningen går långsamt.

Framtid 2: Livsmedelsjättarna investerar tungt. De driver utveckling, köper upp konkurrenter och sätter agendan.

FRÅGA:

- Hur kan vi stimulera samarbete i en marknad som traditionellt bygger på konkurrens?

FÖRDJUPANDE LÄSNING

[Ökad odling av baljväxter till livsmedel och foder – Möjligheter och utmaningar](#). Blom, S. (2022)

[Danish Action Plan for Plant-based Foods](#), Ministry of Food, Agriculture and Fisheries of Denmark. (2023)

[Farm to Fork Strategy – For a fair, healthy and environmentally-friendly food system](#). European Commission. (2020)

EN RÄTTVIS OMSTÄLLNING

3

kräver förankring, inte bara teknik

Att en snabb omställning behövs för planetens och människors skull är tydligt – men den måste också vara rättvis. För att en omställning ska lyckas krävs en tydlig vision och bred uppslutning, och en inkluderande och öppen dialog, där alla intressenter är välkomna att bidra med perspektiv och erfarenheter. Det är mycket viktigt att framtiden för svensk livsmedelsproduktion inte bestäms i slutna rum av enbart politiker och stora livsmedelsaktörer, utan att även resten av samhället deltar i utvecklingen av visionen och vägen dit. Det handlar om att lyssna på experter såsom forskare och organisationer som arbetar med miljö och hälsa, men också om de som producerar vår mat idag: lantbrukare, producenter och entreprenörer.

Det finns två viktiga anledningar till detta, förutom att inkludering är viktigt i sig självt: att undvika backlash, och att undvika att människor hamnar i kläm.

En vision måste vara brett förankrad för att bygga tillit; om några känner att de inte tillhör kommer det väcka berättigat motstånd. Alla måste



SIGNAL: ALTERNATIVA FAKTA OM ALTERNATIVA PROTEINER

Att vi lever i en tid av desinformation och filterbubblor syns även i proteinsfären. Här pågår ett informationskrig där falsk information om animaliska och alternativa proteiner sprids snabbt, till exempel under sloganen "yes2meat". Den bristande kunskapen om hållbara proteiner, i kombination med misinformation, gör att konsumenter inte kräver en omställning.

Framtid 1: Informationskriget har eskalerat och vad som är sant eller inte spelar inte längre någon roll – man går på känsla och tyckande. Filterbubblorna blir allt tydligare i vardagen och polariseringen allt värre. I matbutiken syns två läger: köttvurmarna och hållbarhetsivrarna.

Framtid 2: De stora informationskampanjerna från Livsmedelsverket och att maten fått ta större plats i skolan börjar visa på resultat: Sveriges befolkning har aldrig haft så stor kunskap om maten, dess produktion och dess hållbarhet som idag. Den höjda kunskapsnivån bidrar till ökade krav från konsumenterna – de vill ha hållbart producerade proteiner nu!

förstå att en omställning är nödvändig för att säkerställa planetärt och mänskligt välmående. Denna kunskap är särskilt viktig i en samtid som formas av misinformation, desinformation och filterbubblor, vilket syns i **signalen Alternativa fakta om alternativa proteiner**. Nästan 1 miljon inlägg i sociala medier spred misinformation om olika proteiner under 14 månader, varav många också vävde in konspirationsteorier eller klimatförnekelse. Även i reklamen syns vilseledande uttalanden och pushback mot omställningen, till exempel i Arlas reklam, som sedan 2019 haft ett reklamkrig med Oatly.

Misinformation och kampanjer för att diskreditera hållbara proteiner kan få allvarliga konsekvenser för omställningen. Detta undersöker **signalen Det Märks**, som ser hur ett flertal initiativ ämnar begränsa märkningen av hållbara proteinvaror på EU-nivå. Ett exempel är orden "mjölk", "ost", och "smör", som enligt EU lagstiftning enbart får användas för mejeriprodukter. Under 2024 har vi även sett protester från lantbrukare mot strängare miljökrav kombinerat med ökande energi- och bränslekostnader och billig importerad mat. Dessa protester är inte förvånande, utan speglar den ökande press många producenter upplever – man förväntas ställa om till mer hållbar produktion, men tvingas stå för både kostnaden och risken själv.

FRÅGA:

- Hur kan vi skilja mellan legitim konkurrens & marknadsföring och misinformation? Hur kan vi förhindra spridningen av alternativa fakta om hållbara proteiner?

Skarpare krav på omställning kan leda till fler stora protester från producenter, om omställningen inte är förankrad hos producenterna själva och kostnader och risker fördelas på och bekostas av hela samhället. De vars verksamheter behöver förändras ska få stöd genom omställningen. Ett positivt exempel från USA är projektet Transfarmation, där storskaliga animalieproducenter får hjälp att ställa om till olika typer av växt- eller svampodling.

ETT ÄMNE SOM ENGAGERAR

Mat engagerar – ibland polariserar den också. Just därför är det viktigt att ta vara på engagemanget och inkludera fler röster i omställningen. Ett exempel är Omställningsnätverkets alternativa livsmedelsstrategi, som visar på bredden av idéer och aktörer i det civila samhället. Nätverket består av ett flertal organisationer som kan spela en viktig roll i ett hållbart jordbruk, såsom Permakultur Sverige och Agroforestry Sverige.



SIGNAL: DET MÄRKS

Flera initiativ, inklusive europeisk lagstiftning, begränsar idag möjligheten att märka hållbara proteiner. Italien har till exempel infört ett förbud mot användningen av ord såsom "korv" eller "burgare" på växtbaserade produkter. Dessutom har vi sett omfattande protester från primärproducenter, som får det allt svårare att överleva. Skarpare krav på hållbarhet

kan trigga allvarliga protester och störningar i den europeiska livsmedelskedjan.

Framtid 1: Inte bara har "ost", "smör" och "korv" blivit förbjudet att använda för växtbaserad mat, nästan alla ord som används för animalier är off limits. För konsumenterna blir det allt svårare att förstå vad de köper och för

producenterna blir det allt svårare att nå ut med sina produkter: vem vill köpa en "cylinder av malda baljväxter"?

Framtid 2: Språket blir fritt igen. Producenter och konsumenter vinner – och lagstiftningen anpassas efter omställningens behov.

FRÅGA: - Vilken backlash skulle vi kunna se om omställningen inte är förankrad på producentnivå? Hur kan livsmedelssäkerheten komma att påverkas?



SIGNAL: (UPP)HANDLA!

Stor företag som IKEA, som serverar miljoner kunder varje år har enorm möjlighet att bidra genom att uppmuntra kunder att testa hållbara proteiner, bland annat genom nya alternativ och smart prissättning. Sammantaget kan den offentliga sektorn och storföretagen snabbt skynda på en omställning.

Framtid 1: De hållbara ambitionerna tonas ner. Företag backar och skolan börjar servera mer kött igen. Växtbaserat ses som en trend som gått över.

Framtid 2: Offentlig sektor och näringslivet går före. Växtbaserade alternativ dominerar i skolor, på sjukhus och i restauranger – med förbättrad folkhälsa och ökad inhemsk produktion som följd.

DEN OFFENTLIGA SEKTORN

Vi ser en intressant som särskilt viktig att engagera: den offentliga sektorn. Varje år serveras ca 73 miljoner portioner mat inom den svenska offentliga sektorn, vilket inte bara representerar en enorm investering i de svenska medborgarna, utan också en enorm belastning på klimatet och miljön. **Signalen (Upp)handla!** ser att upphandling kan bli en betydande drivkraft för omställning.

Redan idag uppmuntrar Livsmedelsverket skolor att minimera mängden animalier och alltid erbjuda vegetariska alternativ. Ett annat positivt exempel är nätverket C40, vinnare av Food Planet Prize år 2024, som samlar städer världen över i att arbeta mot hållbara matsystem på lokal nivå.

Även stora företag kan göra stor skillnad: Sodexo, som möter över 80 miljoner människor dagligen, erbjuder en klimatneutral meny och ska erbjuda 30 % växtbaserade måltider 2025. Den skillnad just upphandling kan göra för omställningen ska inte underskattas – här finns ett enormt handlingsutrymme för att både minska klimatpåverkan och stärka folkhälsan.

FRÅGA:

- Hur skulle proteinrevolutionen påverkas om den offentliga sektorn beslutade om ett 50 % mål för alternativa proteiner inom fem år? Skulle Sverige kunna möta den efterfrågan?

AVSLUTNINGSVIS

Det blir alltmer tydligt att livsmedelssystemet står inför stora utmaningar: sociala, ekonomiska och ekologiska. Det är också minst lika tydligt att en omställning är helt nödvändig för att säkerställa vår tillgång till god och näringsrik mat – både idag och i framtiden. En snabb omställning kan tyckas vara en omöjlig uppgift, men man ska inte underskatta mänsklighetens förmåga att radikalt förändra ett system. Det handlar bara om att våga drömma tillräckligt stort och arbeta hårt för att få med sig tillräckligt många människor, något tidigare sociala rörelser och revolutioner är beviset för. Dessutom ser vi redan många tecken och signaler på att en förändring är på väg.

Vi ser att innovationsplattformen Proteinrevolutionen kan fungera som en enande kraft och en radikal katalysator för omställningen. Vi hoppas att denna rapport kan bidra till en fördjupad förståelse för varför en omställning av livsmedelssystemet är nödvändig, och att den kan bidra med inspiration till hur både framtiden och omställningen skulle kunna se ut. Vi ger här ett antal förslag på konkreta insatser, baserade på forskningen, framtidssignalerna och argumentationen i denna rapport. Men mest av allt önskar vi att rapporten väcker engagemang och en vilja att kroka arm. Vi behöver vara många som arbetar för en framtid där maten är mer hållbar, räcker till fler och fortsätter vara god, spännande och nyttig. Vår mission är att Sverige år 2035 ska ha nått en social tipping point där hållbara, alternativa proteiner är det nya normala – goda, prisvärda och producerade inom planetens gränser, med fokus på svenska råvaror. Tillsammans kan vi skapa en proteinrevolution, på riktigt!

Nyfiken? Övertygad? Redo att kroka arm? Kontakta oss!

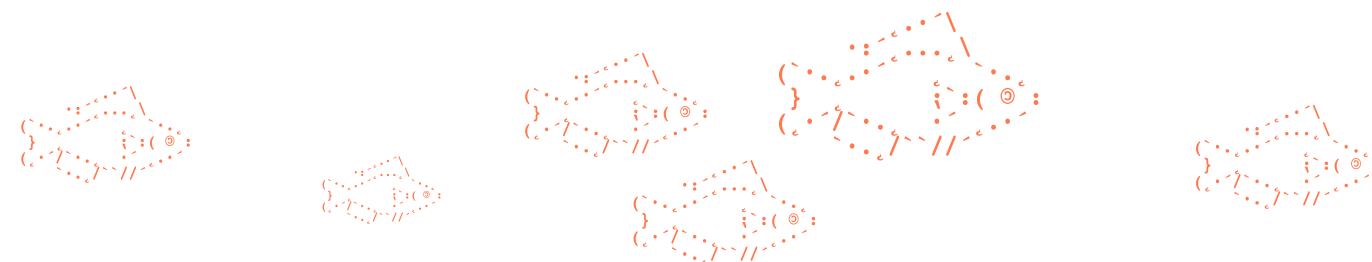
hello@planethon.io

FÖRDJUPANDE LÄSNING

Håller argumenten: en genomgång av kritiken som rör miljöanalysen av de nordiska näringsrekommendationerna 2023 (Version 1). Rochell Wood, A., Swan, J., Masino, T., Tørnqvist, B., Herzon, I., & Röös, E. (2024).

Transformation: From factory farm to sustainable enterprise. Bouloubasis, V. (2024).

En strategi för den goda maten. Meyer von Bremen, A-H. & Rundgren, G. (2024).



ÖVNING: UTFORSKA FRAMTIDER MED HJÄLP AV SIGNALER

UTFORSKA & FÖRSTÅ
signalspaning & systemanalys



FÖRESTÄLL & POSITIONERA
scenarier, strategi & färdplan



AKTIVERA & UTVECKLA
upplevelser & transformation

Syfte: Att öka framtidskompetens, väcka nya insikter och skapa underlag för strategiska beslut genom att utforska alternativa framtider med hjälp av signalerna i Proteinrevolutionen.

Tidsåtgång: 60–90 minuter

Deltagare: Enskilt eller i grupp (2–60 personer)

Material: Signalbeskrivningarna i rapporten, papper/post-its eller digitalt verktyg

Steg 1 – Välj tre signaler (5 min)

Bläddra i rapportens signalavsnitt och välj ut tre signaler som ni tycker är särskilt relevanta, utmanande eller spännande för er verksamhet eller roll i livsmedelssystemet.

Exempel:

- Den flytande matidentiteten
- (Upp)handla!
- Skönheten och odjuret

Diskutera:

- ➔ Varför valde ni dessa signaler?
- ➔ Vad representerar de för rörelser eller skiften i systemet?

Steg 2 – Utforska konsekvenser (15 min)

Skriv ner minst tre konsekvenser (implikationer) för varje vald signal. Tänk både på:

- ➔ Vad händer om den här signalen får stort genomslag?
- ➔ Vad händer om den ignoreras eller motarbetas?

Tips: Utgå från olika perspektiv – t.ex. konsumenter, producenter, offentliga aktörer, innovation, policy, påverkanspotential etc.

Steg 3 – Skapa spänningar (15 min)

Nu lägger ni till ytterligare två till tre signaler. Byt ut eller ta bort en av de tidigare.

Testa olika kombinationer:

- ➔ Vad händer om två signaler förstärker varandra?
- ➔ Vad händer om två signaler står i konflikt?
- ➔ Vad skulle krävas för att de ska kunna samexistera?

Det är i denna kreativa spänning mellan signalerna som nya insikter ofta uppstår.

Steg 4 – Bygg en framtidsskiss (15–20 min)

Diskutera tillsammans och formulera ett kort scenario:

- ➔ “Hur ser det ut att leva i Sverige efter proteinrevolutionen?”
- ➔ Hur smakar maten? Hur handlar vi? Hur producerar vi? Vad ser vi i skolan? Hur pratar vi om mat? Hur ser politiken ut?

Ni kan skriva detta som en berättelse, lista eller skiss. Poängen är inte att det ska bli “rätt”, utan att stimulera framtidstänkande.

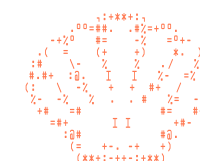
Avslutning – Reflektion & action (10 min)

Diskutera:

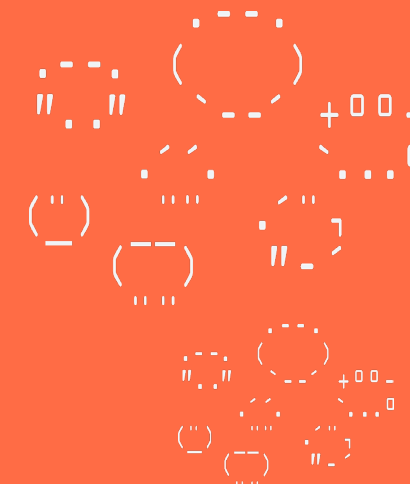
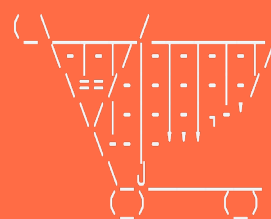
- ➔ Vad har ni lärt er?
- ➔ Vilka beslut i er verksamhet borde ni omvärdera eller förstärka utifrån detta?
- ➔ Finns det några idéer ni vill testa?

Exempel på guidande frågor:

- Hur ser det ut, luktar, känns och smakar det att leva i Sverige efter proteinrevolutionen?
- Hur ser det operativa sammanhanget ut för producenter?
- Hur fungerar vanor, attityder, kultur och normer i en post-revolutionär framtid?
- Vilka beslut idag kan öka chansen för en rättvis proteinrevolution?



10 SKARPA INSATSER FÖR EN SVENSK PROTEINREVOLUTION



ETT LIVSMEDELSSYSTEM FÖR ALLA

Kravställ inom planetens gränser

Sträva efter att all mat som produceras, konsumeras och exporteras från Sverige ska hålla sig inom de planetära gränserna, så även de nationella kostråden.

Normalisera hållbara proteiner

Aktivt motverka språk som definierar mat som innehåller kött som normal mat och hållbara proteiner som alternativa eller annorlunda. Uppmuntra och främja serveringen av klassiska rätter med nya hållbara råvaror.

Använd offentlig upphandling som omställningsmotor

Prioritera inköp av svenska proteiner, minimera köttimport och använd offentliga kök som testbäddar för innovation. Gör hållbar matkunskap till en självklar del av skolans undervisning och kravställ så att all offentlig serverad mat möter de nationella kostråden.

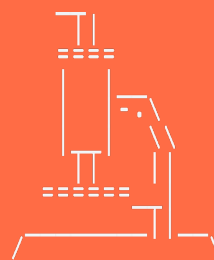
SVENSK MATPRODUKTION FÖR FRAMTIDEN

Säkerställ en diversifierad svensk proteinmix

Främja en bred och stabil produktionsmix av svenska hållbara proteiner odlade i Sverige. Säkerställ att majoriteten av de svenska baljväxterna används till humankonsumtion, inte foder, år 2030 och att det finns kompletta svenska förädlingskedjor för dessa.

Inför riktade FoU-stöd & nationella riktlinjer för livsmedelsinnovation

Finansiera forskning och definiera tydliga standarder för svenska biotillgängliga, näringsrika och klimatvänliga proteiner. Sverige kan bli en ledande aktör inom livsmedelsinnovation.



Stärk biosäkerheten i proteinproduktionen

Inför gemensamma rutiner, regler och riktlinjer för att förebygga zoonoser och djursjukdomar samt främja folkhälsa och biotillgänglighet inom hela den svenska proteinproduktionen.

Skapa ett nationellt innovationsprogram med riskdelning

Knyt samman industri, akademi, investerare och lantbruk i ett långsiktigt program för att snabbspåra marknadsintroduktion och upprätta nationella system och fonder för riskdelning för investeringar i primärproduktion.

EN RÄTTVIS OMSTÄLLNING

Konkurrera med kvalitet – inte sänkta krav

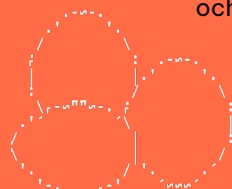
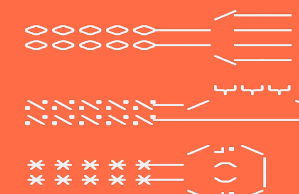
Stå upp för Sveriges höga produktionsstandarder och använd dem som konkurrensfördel. Sverige ska bevara våra unikt höga nivåer för djurskydd och fortsatt konkurrera med kvalitet, inte med låga priser.

Rensa i lagar & subventioner

Eliminera hinder för nya hållbara råvaror. Rikta om nationella och europeiska jordbruksstöd mot skalbara, hållbara proteiner och till hållbar omställning. Skatteväxla, till exempel genom att slopa moms för det som är bra för planeten.

Inrätta ett nytt livsmedelsråd

Skapa ett oberoende livsmedelsråd med representanter från hela livsmedelskedjan och akademien, med syfte att hitta en långsiktig svensk samsyn kring en ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar svensk livsmedelsproduktion.



Referenslista

Adámek, M., Adámková, A., Mlček, J.-, Borkovcová, M., & Bednářová, M. (2018). Acceptability and sensory evaluation of energy bars and protein bars enriched with edible insect. *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.5219/925>

Ali, A. E. (2016). A Semiotic Approach to Entomophagy: The Language, Localization, and Reimagining of Insects as Foodstuffs in America. *Perspectives on Global Development and Technology*, 15(4), 391–405. <https://doi.org/10.1163/15691497-12341397>

Alvstad, R., Jonell, M., & Lindahl, T. (2024). Synergies and trade-offs between crisis preparedness and environmental sustainability of school meals in Sweden. *Mistra Food Futures Report*, (22). <https://pub.epsilon.slu.se/35001/1/alvstad-r-et-al-20240905.pdf>

Amcoff, E., Edberg, A., Enghardt Barbieri, H., Lindroos, A. K., Nölsén, C., Pearson, M., & Warensjö Lemming, E. (2012). Riksmaten- vuxna 2010–2011: Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige. *Livsmedelsverket*.

Amorelli, E. (2022, December 19). Så smakar den 3D-konstruerade köttbiten. *Godare*. <https://www.godare.se/a/WRm7Mj>

Anneling, C. (u.å). Hur mycket spenderar vi på mat? *Svensk Dagligvaruhandel*. <https://www.svenskdagligvaruhandel.se/aktuellt/fragor-svar/hur-mycket-spenderar-vi-pa-mat/>

Aschemann-Witzel, J., Gantriis, R. F., Fraga, P., & Perez-Cueto, F. J. (2021). Plant-based food and protein trend from a business perspective: Markets, consumers, and the challenges and opportunities in the future. *Critical reviews in food science and nutrition*, 61(18), 3119–3128. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1793730>

Bar-On, Y.M., Phillips, R., & Milo, R. (2018). The biomass distribution on Earth. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 115 (25) 6506–6511. <https://doi.org/10.1073/pnas.1711842115>

Berke, A., & Larson, K. (2023). The negative impact of vegetarian and vegan labels: Results from randomized controlled experiments with US consumers. *Appetite*, 188, 106767. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106767>

Beteendelabbet. (2024, 15 oktober) Gerillaexperiment utmanar smakmyter kring växtbaserad mat. <https://beteendelabbet.se/pressmeddelande/gerillaexperiment-utmanar-smakmyter-kring-vaextbaserad-mat/>

Birch, D., Skallerud, K., & Paul, N. A. (2018). Who are the future seaweed consumers in a Western society? Insights from Australia. *British Food Journal*, 121(2), 603–615. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2018-0189>

Blom, S. (2022). Ökad odling av baljväxter till livsmedel och foder – Möjligheter och utmaningar (2022: 07). *Jordbruksverket*. https://www2.jordbruksverket.se/download/18.3071dc1b181b2b565e014e05/1656583209886/RA22_7.pdf

Bomkamp, C., Carter, M., Cohen, M., Gertner, D., Ignaszewski, E., Murray, S., O'Donnell, M., Pierce, B., Swartz, E., & Voss, S. (2023). Cultivated meat and seafood (2022 State of the Industry Report). *The Good Food Institute*.

Bouloubasis, V. (2024). Transformation: From factory farm to sustainable enterprise. *Food Planet Prize*. <https://foodplanetprize.org/initiatives/transformation-from-factory-farm-to-sustainable-enterprise/>

Bönland. (n.d.). Veta. Bönland. Retrieved February 13, 2024. <https://bonland.se/veta>

Brayden, W. C., Noblet, C. L., Evans, K. S., & Rickard, L. (2018). Consumer preferences for seafood attributes of wild-harvested and farm-raised products. *Aquaculture Economics & Management*, 22(3), 362–382. <https://doi.org/10.1080/13657305.2018.1449270>

Brown, K. A., Harris, F., Potter, C., & Knai, C. (2020). The future of environmental sustainability labelling on food products. *The Lancet Planetary Health*, 4(4), e137–e138. [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(20\)30074-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(20)30074-7/fulltext)

Bryant, C., & Dillard, C. (2019). The Impact of Framing on Acceptance of Cultured Meat. *Frontiers in Nutrition*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00103>

Buxton, A. (2022, June 2). Mycorena's MIND Facility Becomes Europe's Largest Mycoprotein Production Plant. *Green Queen*. <https://www.greenqueen.com.hk/mycorena-mind-facility-largest-in-europe/>

Caputo, F., Pizzi, S., Ligorio, L., & Leopizzi, R. (2021). Enhancing environmental information transparency through corporate social responsibility reporting regulation. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3470–3484. <https://doi.org/10.1002/bse.2814>

Carrington, D., & editor, D. C. E. (2020, October 16). Battle over EU ban on 'veggie burger' label reaches key vote. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2020/oct/16/eu-ban-veggie-burger-label-parliament-vote-meat>

Carrington, M. J., Neville, B. A., & Whitwell, G. J. (2010). Why ethical consumers don't walk their talk: Towards a framework for understanding the gap between the ethical purchase intentions and actual buying behaviour of ethically minded consumers. *Journal of business ethics*, 97, 139–158. doi: 10.1007/s10551-010-0501-6

Carter, M., Cohen, M., Eastham, L., Gertner, D., Ignaszewski, E., Leman, A., Murray, S., O'Donnell, M., Pierce, B., & Voss, S. (2023). Fermentation: Meat, seafood, eggs, and dairy (2022 State of the Industry Report). *The Good Food Institute*. <https://gfi.org/resource/fermentation-state-of-the-industry-report/>

Cavallo, C., & Matera, V. C. (2018). Insects or not Insects? Dilemmas or Attraction for Young Generations: A Case in Italy. *International Journal on Food System Dynamics*, 9(3), 226–239. <https://doi.org/10.18461/jifs.d.v9i3.932>

Chrisafis, A. (2023, September 5). No more cordon blur: France tries again to ban meaty language on vegetarian products. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2023/sep/05/france-prepares-to-ban-vegetarian-products-from-using-meaty-language>

Circus, V. E., & Robison, R. (2019). Exploring perceptions of sustainable proteins and meat attachment. *British Food Journal*, 121(2), 533–545. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2018-0025>

Collier, E. S., Oberrauter, L.-M., Normann, A., Norman, C., Svensson, M., Niimi, J., & Bergman, P. (2021). Identifying barriers to decreasing meat consumption and increasing acceptance of meat substitutes among Swedish consumers. *Appetite*, 167. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105643>

Dakin, B. C., Ching, A. E., Teperman, E., Klebl, C., Moshel, M., & Bastian, B. (2021). Prescribing vegetarian or flexitarian diets leads to sustained reduction in meat intake. *Appetite*, 164. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105285>. Article 105285.

de Boer, I., Schöslér, H., & Boersema, J. J. (2013). Motivational differences in food orientation and the choice of snacks made from lentils, locusts, seaweed or "hybrid" meat. *Food Quality and Preference*, 28(1), 32–35. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.07.008>

de Visser, R. O., Barnard, S., Benham, D., & Morse, R. (2021). Beyond "Meat Free Monday": A mixed method study of giving up eating meat. *Appetite*, 166, 105463. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105463>

Djurens rätt. (2023, February 8). Nytt på marknaden – Svenska bönor som även kokas och konserveras i Sverige. *Välj Vego*. <https://www.valjvego.se/nytt-pa-marknaden-svenska-bonor-som-aven-kokas-och-konserveras-i-sverige>

Eliasson, K., Wiréhn, L., Neset, T. S., & Linnér, B. O. (2022). Transformations towards sustainable food systems: contrasting Swedish practitioner perspectives with the European Commission's Farm to Fork Strategy. *Sustainability Science*, 17(6), 2411–2425. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01174-3>

European Commission. (2020). Farm to Fork Strategy – For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. https://food.ec.europa.eu/document/download/472acca8-7f7b-4171-98b0-ed76720d68d3_en?filename=f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf

European Commission: Joint Research Centre. (2018). World atlas of desertification: rethinking land degradation and sustainable land management. [Hill, J., von Maltitz, G., Sommer, S., Reynolds, J., Hutchinson, C., Cherlet, M., (eds.)]. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/06292>

Figueira, N., Curtain, F., Beck, E., & Grafenauer, S. (2019). Consumer Understanding and Culinary Use of Legumes in Australia. *Nutrients*, 11(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/nu11071575>

Food Planet Prize. (2024, 28 juni). C40 Food Systems wins the Food Planet Prize 2024, the \$2-million environmental award, for making millions of meals in major cities healthier and more sustainable. <https://foodplanetprize.org/news/c40-food-systems-wins-the-food-planet-prize-the-2-million-environmental-award-for-making-millions-of-meals-in-major-cities-healthier-and-more-sustainable/>

Fox, W. (2024, January 20). Israel becomes third country to approve sale of lab-grown meat. *Futuretimeline*. <https://www.futuretimeline.net/blog/2024/01/20-israel-lab-grown-meat-2024.htm>

Galaz, V., H. Metzler, S. Daume, A. Olsson, B. Lindström, A. Marklund (2023). Climate misinformation in a climate of misinformation. Research brief. Stockholm Resilience Centre (Stockholm University) and the Beijer Institute of Ecological Economics (Royal Swedish Academy of Sciences). <http://arxiv.org/abs/2306.12807>

Gallen, C., Pantin-Sohier, G., & Peyrat-Guillard, D. (2019). Cognitive acceptance mechanisms of discontinuous food innovations: The case of insects in France. *Recherche et Applications En Marketing (English Edition)*, 34(1), 48–73. <https://doi.org/10.1177/2051570718791785>

Garcia, D., Galaz, V., Daume, S. (2019). EAT–Lancet vs. #yes2meat: Understanding the digital backlash to the 'planetary health diet'. *The Lancet*, DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32526-7

Gómez-Luciano, C. a., Vriesekoop, F., & Urbano, B. (2019). Towards food security of alternative dietary proteins: A comparison between Spain and the Dominican Republic. *Amfiteatru Economic*, 21(51), 393–407. <https://doi.org/10.24818/EA/2019/51/393>

Good Food Institute. (2021, July 21). Clear labelling – GFI Europe. *GFI Europe*. <https://gfiEurope.org/policy/labelling/>

Graça, J., Calheiros, M. m., & Oliveira, A. (2015). Attached to meat? (Un)Willingness and intentions to adopt a more plant-based diet. *Appetite*, 95, 113–125. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.06.024>

Graça, J., Godinho, C. A., & Truninger, M. (2019). Reducing meat consumption and following plant-based diets: Current evidence and future directions to inform integrated transitions. *Trends in Food Science & Technology*, 91, 380–390. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.07.046>

Grasso, A. C., Hung, Y., Olthof, M. R., Verbeke, W., & Brouwer, I. A. (2019). Older Consumers' Readiness to Accept Alternative, More Sustainable Protein Sources in the European Union. *Nutrients*, 11(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/nu11081904>

Gupta, J., Bai, X., Liverman, D. M., Rockström, J., Qin, D., Stewart-Koster, B., ... & Gentile, G. (2024). A just world on a safe planet: a Lancet Planetary Health–Earth Commission report on Earth–system boundaries, translations, and transformations. *The Lancet Planetary Health*, 8(10), e813–e873. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(24\)00042-1](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00042-1)

Häggsström, A. (2023, March 6). Burger Kings drag i Stockholm: Tar bort allt kött på sin restaurang i en månad. <https://www.expressen.se/nyheter/burger-kings-nya-drag-restaurang-enbart-for-veganer/>

Hansen, T. (2005). Consumer adoption of online grocery buying: A discriminant analysis. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33(2), 101–121. <https://doi.org/10.1108/09590550510581449>

Hielkema, M. H., & Lund, T. B. (2021). Reducing meat consumption in meat-loving Denmark: Exploring willingness, behavior, barriers and drivers. *Food Quality and Preference*, 93, 104257. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104257>

Hoek, A. C., Elzerman, J. E., Hageman, R., Kok, F. J., Luning, P. A., & Graaf, C. de. (2013). Are meat substitutes liked better over time? A repeated in-home use test with meat substitutes or meat in meals. *Food Quality and Preference*, 28(1), 253–263. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.07.002>

Hoek, A. C., Luning, P. A., Weijzen, P., Engels, W., Kok, F. J., & de Graaf, C. (2011). Re- placement of meat by meat substitutes. A survey on person- and product-related factors in consumer acceptance. *Appetite*, 56(3), 662–673. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.02.001>

ICA. (2023, October 19). ICA och Re:meat utforskar potentialen för odlat kött i Sverige. *ICAGruppen*. <https://www.icagruppen.se/arkiv/pressmeddelandearkiv/2023/ica-och-remeat-utforskar-potentialen-for-odlat-kott-i-sverige/>

Improving the labelling legislation of vegetarian & vegan imitations of fish products. (2023, November 29). Committeeese- European Parliament. <https://www.europarl.europa.eu/committees/en/improving-the-labelling-legislation-of-v-product-details/20231121CHE12406>

The Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). (2018). The IPBES assessment report on land degradation and restoration. Montanarella, L., Scholes, R., and Brainich, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3237392>

IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (eds.). IPBES secretariat. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2019). Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. [P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Pyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]

IPCC. (2022). Food security. In *Climate Change and Land: IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. <https://doi.org/10.1017/9781009157988.007>

IPCC. (2023). Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC. doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

Islam MA, Bose P, Rahman MZ, Muktaruzzaman M, Sultana P, Ahamed T, Khatun MM. (2024). A review of antimicrobial usage practice in livestock and poultry production and its consequences on human and animal health. *J Adv Vet Anim Res*. 2024 Sep 29;11(3):675–685. doi: 10.5455/javar.2024.k817. PMID: 39605760; PMCID: PMC11590583.

Johnsson, B., & Törnquist, M. (2021). Lantbrukares tillämpning av ekologiska fokuserarealer inom förgröningsstödet: En uppföljning av perioden 2016–2019 (2021:2; Uppföljningsrapport). *Jordbruksverket*.

Jordbruksverket. (2022, 24 januari). Mervärden hos svensk mat. <https://jordbruksverket.se/mat-och-drycker/hallbar-produktion-och-konsumtion-av-mat/mervarden-hos-svensk-mat>

Kortleve, A.J., Mogollón, J.M., Harwatt, H. et al. (2024). Over 80% of the European Union's Common Agricultural Policy supports emissions-intensive animal products. *Nat Food* 5, 288–292. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-00949-4>

Lacroix, K., & Gifford, R. (2020). Targeting interventions to distinct meat-eating groups reduces meat consumption. *Food Quality and Preference*, 86, 103997. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103997>

Lakanen L, et al. (2022) 'Approach for assessing environmental handprints', E3S Web of Conferences, 349, p. 12001. doi:10.1051/e3sconf/202234912001.

Lakhani, N. (2025, 10 april). US egg prices break record high for third consecutive month even as inflation drops. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/food/2025/apr/10/egg-prices-break-record-high-consecutive-months-inflation>

Landsbygds- och infrastrukturdepartementet (2025). Livsmedelsstrategin 2.0. *Regeringskansliet*. <https://www.regeringen.se/contentassets/77b9be17a33f4d8a-804512d4aceea517/livsmedelsstrategin-2.0.pdf>

Larsson, O. L., & Sjöqvist, S. (2022). Managing National Food Security in the Global North: Is collaborative governance a possible route forward?. *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy*, 13(2), 118–143. <https://doi.org/10.1002/rhc3.12231>

Lea, E., Worsley, A., & Crawford, D. (2005). Australian Adult Consumers' Beliefs About Plant Foods: A Qualitative Study. *Health Education & Behavior*, 32(6), 795–808. <https://doi.org/10.1177/1090198105277323>

Leめん, D., Knigge, M., Meyerding, S., & Spiller, A. (2017). The Value of Environmental and Health Claims on New Legume Products: A Non-Hypothetical Online Auction. *Sustainability*, 9(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/su9081340>

Lennartsson, A., Hansson, H., Hansson, P. A., Carlsson, G., Eriksson, C., Gordon, L., ... & Sonesson, U. (2024). Improved preparedness with respect to food can be achieved through sustainable and resilient food systems-examples from Sweden. *Available Online*: <https://pub.epsilon.slu.se/35475/1/hansson-h-et-al-20241024.pdf>

Levitt, T. (2020, 15 september). Covid and farm animals: nine pandemics that changed the world. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2020/sep/15/covid-farm-animals-and-pandemics-diseases-that-changed-the-world>

Liberty, J.T. (2025) 'Genomic synergy in food traceability: Enhancing global food safety and security', *Ecological Genetics and Genomics*, 34. doi:10.1016/j.egg.2025.100324.

Lindberg, M., Lundström, J., Albihn, A., Gustafson, G., Bertilsson, J., Rydhmer, L., Åhman, B., Magnusson, U. (2020). Djurens roll för livsmedelsförsörjningen i en föränderlig miljö – utmaningar och kunskapsbehov (Future Food Reports 12). Sveriges lantbruksuniversitet, forskningsplattformen SLU Future Food. https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/fu-food/publikationer/future-food-reports/slu-futurefood_rapport_12.pdf

Livsmedelsverket. (2012). Riksmaten – vuxna 2010–11 Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige. https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2011/riksmaten_2010_2011.pdf

Livsmedelsverket. (2023a, January 27). Ett klargörande: Insekter i mat får inte säljas utan konsumenternas vetskap. <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/press/nyheter/pressmeddelanden/ett-klargorande-insekter-i-mat-far-inte-saljas-utan-konsumenternas-vetskap>

Livsmedelsverket. (2023b, May 11). Nya livsmedel – Att tänka på för företag. <https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/regler-for-livsmedelsforetag/nya-livsmedel-foretag>

Livsmedelsverket. (2023c, October 18). Protein. *Livsmedelsverket*. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/protein>

Livsmedelsverket. (2024, 5 december). Vegansk mat. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad/vegansk-mat>

Livsmedelsverket. (2025, 11 mars). Den grönnare matcirkeln. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad/matcirkeln>

Lloyd, J. et al. (2024) 'A comparative national-level analysis of government food system resilience activities across four developed countries at

Moons, I., Barbarossa, C., & De Pelsmacker, P. (2018). The Determinants of the Adoption Intention of Eco-friendly Functional Food in Different Market Segments. *Ecological Economics*, 151, 151–161. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.05.012>

Morrisson, O. (2023, July 26). First application for cultivated meat approval in Europe submitted. Foodnavigator.Com. <https://www.foodnavigator.com/Article/2023/07/26/First-application-for-cultivated-meat-approval-in-Europe-submitted>

Mottet, A., & De haan, C., & Falcucci, A., & Tempio, G. & Opio, C., & Gerber, P.-J. (2017). Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Global Food Security*. 14. 10.1016/j.gfs.2017.01.001.

Mummah, S., Robinson, T. N., Mathur, M., Farzinkhou, S., Sutton, S., & Gardner, C. D. (2017). Effect of a mobile app intervention on vegetable consumption in overweight adults: A randomized controlled trial. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0563-2>

Mummah, S. A., Mathur, M., King, A. C., Gardner, C. D., & Sutton, S. (2016). Mobile Technology for Vegetable Consumption: A Randomized Controlled Pilot Study in Overweight Adults. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), e5146. <https://doi.org/10.2196/mhealth.5146>

Naturvårdsverket. (2022). Jordbrukssektorns klimatomställning (Rapport 7060). <https://www.naturvardsverket.se/4acbce/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7060-1.pdf>

Naturvårdsverket (2025, 6 februari). Konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp per person och år. <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/konsumtion/vaxthusgas-ser-konsumtionsbaserade-utslapp-per-person/>

Naturvårdsverket (2025, 10 februari). Klimatet och Konsumtionen. Accessed Online: April 18, 2025. <https://www.naturvardsverket.se/ammesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-konsumtionen/>

Neff, R. A., Edwards, D., Palmer, A., Ramsing, R., Righter, A., & Wolfson, J. (2018). Reducing meat consumption in the USA: A nationally representative survey of attitudes and behaviours. *Public Health Nutrition*, 21(10), 1835–1844. <https://doi.org/10.1017/S1368980017004190>

Niranjan, A. (2024, 1 april). EU pumps four times more money into farming animals than growing plants. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2024/apr/01/eu-four-times-more-money-farming-animals-than-growing-plants-cap-subsidy>

Nyström, M., Jouffray, J. B., Norström, A. V., Crona, B., Søgaard Jørgensen, P., Carpenter, S. R., ... & Folke, C. (2019). Anatomy and resilience of the global production ecosystem. *Nature*, 575(7781), 98–108. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1712-3>

Onwezen, M. c., Bouwman, E. p., Reinders, M. j., & Dagevos, H. (2021). A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. *Appetite*, 159. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105058>

Panescu, P., Carter, M., Cohen, M., Murray, S., O'Donnell, M., Pierce, B., Voss, S., Gertner, D., & Ignaszewski, E. (2023). Plant-based meat, seafood, eggs, and dairy (2022 State of the Industry Report). *The Good Food Institute*.

Pelchat, M. L., & Pliner, P. (1995). "Try it. You'll like it". Effects of information on willingness to try novel foods. *Appetite*, 24(2), 153–165. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(95\)99373-8](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(95)99373-8)

Peter Kullgren. (2023, February 7). Det är dags för en livsmedelsstrategi 2.0. Regeringskansliet: Regeringen och Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/debattartiklar/2023/02/det-ar-dags-for-en-livsmedelsstrategi-2.0>

Piha, S., Pohjanheimo, T., Lähteenmäki-Uutela, A., Křečková, Z., & Otterbring, T. (2018). The effects of consumer knowledge on the willingness to buy insect food: An exploratory cross-regional study in Northern and Central Europe. *Food Quality and Preference*, 70, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.12.006>

Pohjolainen, P., & Jokinen, P. (2020). Meat Reduction Practices in the Context of a Social Media Grassroots Experiment Campaign. *Sustainability*, 12(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/su12093822>

Radlovacki, N. (2025, 7 januari). Kraftiga prisökningar på mat – 25 procent dyrare på tre år. <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/kraftiga-prisokningar-pa-mat-25-procent-dyrare-pa-tre-ar>

Rapp, M. (2022, January 19). Invigning av Sveriges första proteinfabrik. Jordbruksaktuellt. <https://www.ja.se/artikel/2230002/invigning-av-sveriges-frsta-proteinfabrik.html>

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Random House.

Regeringskansliet, R. och. (2017, January 16). Vision och mål för livsmedelsstrategin fram till 2030 [Text]. Regeringskansliet; Regeringen och Regeringskansliet.

Reinhardt, T., & Monaco, A. (2025). How innovation-friendly is the EU novel food regulation? The case of cellular agriculture. *Future Foods*. Volume 11, 2025, 100574, ISSN 2666-8335, <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2025.100574>.

Reisch, L. A., & Sunstein, C. R. (2021). Plant-based by default. *One Earth*, 4(9), 1205–1208. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.08.007>

ReMeat. (n.d.). Reameatfoods. Retrieved February 7, 2024, from <https://www.re-meatfoods.com>

Richardson, K., et al. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Sci. Adv.* 9, eadh2458. DOI:10.1126/sciadv.adh2458

Ritchie, H., Rosado, P., and Roser, M. (2022). Environmental Impacts of Food Production. OurWorldinData. <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>

Rochell Wood, A., Swan, J., Masino, T., Tørnqvist, B., Herzon, I., & Rööb, E. (2024). Håller argumenten: en genomgång av kritiken som rör miljöanalysen av de nordiska näringsrekommendationerna 2023 (Version 1). Stockholm University. <https://doi.org/10.17045/sthlmun.25428565.v1>

Rockström, J., Gupta, J., Qin, D. et al. (2023). Safe and just Earth system boundaries. *Nature* 619, 102–111. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06083-8>

Rosenzweig, C., Mbow, C., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., ... & Portugal-Pereira, J. (2020). Climate change responses benefit from a global food system approach. *Nature Food*, 1(2), 94–97. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0031-z>

Rumpold, B. A., & Langen, N. (2019). Potential of enhancing consumer acceptance of edible insects via information. *Journal of Insects as Food and Feed*, 5(1), 45–53. <https://doi.org/10.3920/JIFF2018.0041>

Rööb, E., Ran, Y., Moberg, E. (2024). Mat, miljö och hållbarhet – hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten? (SLU Future Food Reports 14). Sveriges Lantbruksuniversitet, framtidsplattformen SLU Future Food. https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/fu-food/publikationer/future-food-reports/slu-futurefood_rapport14_mat-miljo-hallbarhet.pdf

Sage, C. (2014). The transition movement and food sovereignty: From local resilience to global engagement in food system transformation. *Journal of Consumer Culture*, 14(2), 254–275. <https://doi.org/10.1177/1469540514526281>

Sandberg, H., Alnoor, A., & Tiberius, V. (2023). Environmental, social, and governance ratings and financial performance: Evidence from the European food industry. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 2471–2489. <https://doi.org/10.1002/bse.3259>

Sandberg, W.K. (2025, 17 mars). Bojkott mot höga matpriser: "Hoppas det inte blir så farligt". <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/blekinge/bojkott-mot-hoga-matpriser-hoppas-det-inte-blir-sa-farligt>

Sar, T., Larsson, K., Fristedt, R., Undeland, I., & Taherzadeh, M. J. (2022). Demo-scale production of protein-rich fungal biomass from potato protein liquor for use as innovative food and feed products. *Food Bioscience*, 47, 101637. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2022.101637>

SCB. (2025, 11 april). Högre matpriser tre månader i rad. <https://www.scb.se/pressmeddelande/hogre-matpriser-tre-manader-i-rad/>

SCB. (u.å). Hushållens utgifter. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/hushallens-ekonomi/hushallens-utgifter/hushallens-utgifter-hut/>

Schreiber, M. (2025, 10 mars). What is bird flu, and should you be worried about it? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/wellness/2025/mar/10/bird-flu-explainer>

Schreiber, M. (2025, 28 mars). Bird flu reinfections at US poultry farms highlight need for vaccines, experts say. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2025/mar/28/bird-flu-us-poultry-farms-vaccines>

Sheeran, P., & Webb, T. L. (2016). The Intention–Behavior Gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(9), 503–518. <https://doi.org/10.1111/spc3.12265>

Siegrist, M., & Hartmann, C. (2020). Consumer acceptance of novel food technologies. *Nature Food*, 1(6), Article 6. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0094-x>

Siegrist, M., & Sütterlin, B. (2017). Importance of perceived naturalness for acceptance of food additives and cultured meat. *Appetite*, 113, 320–326. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.019>

Siegrist, M., Sütterlin, B., & Hartmann, C. (2018). Perceived naturalness and evoked disgust influence acceptance of cultured meat. *Meat Science*, 139, 213–219. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.02.007>

Singapore Food Agency (2022, 11 november). A sustainable food system for Singapore and beyond. Food For Thought. <https://www.sfa.gov.sg/food-for-thought/article/detail/a-sustainable-food-system-for-singapore-and-beyond#:~:text=Singapore%20is%20vulnerable%20to%20supply,land%20set%20aside%20for%20farming>

Sinke, P., Swartz, E., Sanctorem, H., van der Giesen, C., & Odegard, I. (2023). Ex-ante life cycle assessment of commercial-scale cultivated meat production in 2030. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 28(3), 234–254. <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02128-8>

Sjölund, A. L., Lasses, A., & Lindahl, H. (2023). En handlingsplan för växtbaserade livsmedel (Motion till riksdagen 2023/24:1745; p. 2). Sveriges Riksdag. <https://data.riksdagen.se/fil/AF8DA7CD-A800-4BB6-93AA-66C8D0EBAEF5>

Sodhi, M. S., Tang, C. S., & Willenson, E. T. (2023). Research opportunities in preparing supply chains of essential goods for future pandemics. *International Journal of Production Research*, 61(8), 2416–2431. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1884310>

Solar Foods. (n.d.). Science. Solar Foods. Retrieved February 12, 2024, from <https://solarfoods.com/science/>

Sörbring, K. (2020, January 11). Närodlade Go Green-bönorna kokas och förpackas i Italien. *Expressen*. <https://www.expressen.se/nyheter/klimat/go-greens-bonorsaljs-som-narodlade-fraktas-400-mil/>

Spence, C. (2023) 'Digitally enhancing tasting experiences', *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 32. doi:10.1016/j.ijgfs.2023.100695.

Spendrup, S., & Persson Hovmalm, H. (2022). Consumer attitudes and beliefs towards plant-based food in different degrees of processing–The case of Sweden. *Food Quality and Preference*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104673>

Springmann, M., Freund, F. (2022). Options for reforming agricultural subsidies from health, climate, and economic perspectives. *Nat Commun* 13, 82. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27645-2>

Staal, A., Fetzter, I., Wang-Erlandsson, L., Bosmans, J., Dekker, S., van Nes, E., Rockström, J., & Tuinenburg, O. (2020). Hysteresis of tropical forests in the 21st century. EGU General Assembly Conference Abstracts, 2020, 7217. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18728-7>

Stancu, C.M. et al. (2025) 'Challenge your customer: How businesses may trigger change in perceived barriers, capability, and consumption', *Appetite*, 206. doi:10.1016/j.appet.2024.107829.

Strassburg, B. B., Iribarrem, A., Beyer, H. L., Cordeiro, C. L., Crouzeilles, R., Jakovac, C. C., ... & Visconti, P. (2020). Global priority areas for ecosystem restoration. *Nature*, 586(7831), 724–729. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2784-9>

Sveriges regering. (2017). En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet (Regeringens Proposition 2016/17:104). Sveriges regering.

Søgaard Jørgensen, P., Jansen, R. E., Avila Ortega, D. I., Wang-Erlandsson, L., Donges, J. F., Österblom, H., ... & Crépin, A. S. (2024). Evolution of the polycrisis: Anthropocene traps that challenge global sustainability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 379(1893), 20220261. <https://doi.org/10.1098/rstb.2022.0261>

Taufik, D., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. (2022). A reversal of defaults: Implementing a menu-based default nudge to promote out-of-home consumer adoption of plant-based meat alternatives. *Appetite*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106049>. Article 106049.

Teresa Warne, Selena Ahmed, Carmen Byker Shanks, & Perry Miller. (2019). Sustainability Dimensions of a North American Lentil System in a Changing World. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00088>

The Good Food Institute. (2023, 13 oktober). Denmark publishes world's first national action plan for plant-based foods. <https://gfi.europa.org/blog/denmark-publishes-worlds-first-national-action-plan-for-plant-based-foods/>

The Good Food Institute. (2023, December 12). Alternative proteins in the European Union–GFI Europe. The Good Food Institute. <https://gfi.europa.org/alternative-proteins-in-the-european-union/>

The Good Food Institute. (n.d.). Alternative protein company database (2024) | GFI. GFI. Retrieved February 12, 2024, from <https://gfi.org/resource/alternative-protein-company-database/>

Tian, P., Zhong, H., Chen, X. et al. (2024). Keeping the global consumption within the planetary boundaries. *Nature* 635, 625–630. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08154-w>

Tucker, C. A. (2014). The significance of sensory appeal for reduced meat consumption. *Appetite*, 81, 168–179. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.06.022>

Tuorila, H., Andersson, Å., Martikainen, A., & Salovaara, H. (1998). Effect of product formula, information and consumer characteristics on the acceptance of a new snack food. *Food Quality and Preference*, 9(5), 313–320. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(98\)00015-9](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(98)00015-9)

UNESCO. (2024, 1 juli). UNESCO raises global alarm on the rapid degradation of soils. I <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-raises-global-alarm-rapid-degradation-soils>

UNDP. (2024, 3 december). Mål 2: Ingen hunger. Globala Målen. <https://globalamalen.se/om-globala-malen/mal-2-ingen-hunger/>

United Nations Environment Programme and International Livestock Research Institute. (2020). Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. <https://www.unep.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and>

Vainio, A., Niva, M., Jallinoja, P., & Latvala, T. (2016). From beef to beans: Eating motives and the replacement of animal proteins with plant proteins among Finnish consumers. *Appetite*, 106, 92–100. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.03.002>

Vanhonacker, F., Van Loo, E. J., Gellynck, X., & Verbeke, W. (2013). Flemish consumer attitudes towards more sustainable food choices. *Appetite*, 62, 7–16. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.11.003>

Växtbaserat Sverige. (2023). Växtkraft: En branschrapport från Växtbaserat Sverige 2023. Växtbaserat Sverige.

Vegonomist. (2022a, May 24). Lantmännen Enters Strategic Venture with Mycorena for Sweden's Mycoprotein Future–Vegonomist–The vegan business magazine. Vegonomist. <https://vegonomist.com/fungi-mushrooms-mycelium/lantmannen-enters-strategic-venture-with-mycorena-for-swedens-mycoprotein-future/>

Vegonomist. (2022b, September 21). \$91 Million Investment for Pea Protein Facility in Sweden Strengthens Local Production in Northern Europe–Vegonomist–The vegan business magazine. Vegonomist. <https://vegonomist.com/investments-finance/91-million-investment-for-pea-protein-facility-in-sweden/>

Vegonomist. (2022c, September 28). Peas of Heaven Launches Frozen Pea Protein Hybrids in Collaboration With Mycorena–Vegonomist–The vegan business magazine. Vegonomist. <https://vegonomist.com/fungi-mushrooms-mycelium/peas-heaven-frozen-hybrid-products-mycorena/>

Axfood. (2022). Vegobarometern: Klimat och miljö allt viktigare när vegetariskt fortsätter öka. <https://www.axfood.se/nyhetsrum/pressmeddelanden/2022/01/vegobarometern-klimat-och-miljo-allt-viktigare-nar-vegetariskt-fortsatter-oka/>

Verbeke, W. (2015). Profiling consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society. *Food Quality and Preference*, 39, 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.07.008>

Wang, O., Perez-Cueto, F. J. A., Scarpa, R., & Scrimgeour, F. (2024). The influence of innovation-adoption characteristics on consumers' trust and purchase intentions of innovative alternative proteins: A comparison between plant-based food, cultured food, and insect-based food. *Food Quality and Preference*, 113. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2023.105072>

Weinrich, R., & Elshiewy, O. (2019). Preference and willingness to pay for meat substitutes based on micro-algae. *Appetite*, 142, 104353. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104353>

Weinrich, R. (2018). Cross-Cultural Comparison between German, French and Dutch Consumer Preferences for Meat Substitutes. *Sustainability*, 10(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/su10061819>

Wilkinson, K., Muhlauser, B., Motley, C., Crump, A., Bray, H., & Ankeny, R. (2018). Australian Consumers' Awareness and Acceptance of Insects as Food. *Insects*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/insects9020044>

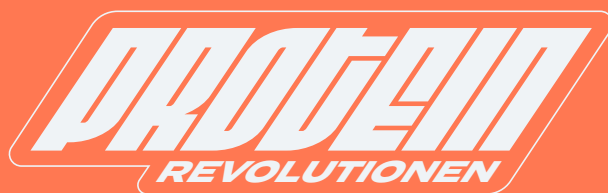
Wilks, M., Phillips, C. J. C., Fielding, K., & Hornsey, M. J. (2019). Testing potential psychological predictors of attitudes towards cultured meat. *Appetite*, 136, 137–145. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.01.027>

World Bank Group. (u.å). What is Food Security? <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update/what-is-food-security>

Wunderling, N. et al. (2024) 'Climate tipping point interactions and cascades: a review', *Earth System Dynamics*, 15(1), pp. 41–74. doi:10.5194/esd-15-41-2024.

Zhang, A., & Seuring, S. (2024). Digital product passport for sustainable and circular supply chain management: a structured review of use cases. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 27(12), 2513–2540. <https://doi.org/10.1080/013675567.2024.2374256>

Zhou, L



Med finansiering från:

VINNOVA

PLANETHON

BETEENDE
LABBET



PRO
TEIN
ISH

