PLATE-PRINCIPERNA
VERSION 1.0.

Recept för en resilient måltid

En hälsosam och hållbar måltid som bygger beredskap.

Elin Röös och Hanna Eneroth, SLU, Institutionen för energi och teknik

PLATE

PLATE Rapport #1
2025

PLATE-PRINCIPERNA
VERSION 1.0.

PLATE RAPPORT #1

Recept för en resilient måltid

En hälsosam och hållbar måltid som bygger beredskap.

Författare:
Elin Röös och Hanna Eneroth, SLU, Institutionen för energi och teknik

PUBLIKATION: PLATE RAPPORT #1
PUBLIKATIONSÅR: 2025
UTGIVARE: STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE, STOCKHOLMS UNIVERSITET
OMSLAGSBILD: STOCKHOLM UNIVERSITY / IMAGE BY JOHANNA SÄLL
ISBN: 978-91-89107-60-1

PLATE

PLATE är ett forskningscentrum för resilienta måltider. PLATE samlar akademi och nyckelaktörer inom måltidssektorn med syfte att stärka hållbarhet, konkurrenskraft och livsmedelsberedskap.

PLATE förenar forskning med praktik i nära samverkan med nyckelaktörer inom måltidssektorn för att se hur resilienta måltider kan utformas och förverkligas. Genom att undersöka befi tliga och nya arbetssätt byggs ny kunskap och en vetenskaplig grund för omställning. Tillsammans forskar, testar och kommunicerar vi. Målet är att stärka måltidsaktörers kapacitet att utveckla sina egna organisationer för framtidens utmaningar.

PLATE koordineras av Stockholm Resilience Center vid Stockholms universitet i nära samverkan med akademiska partners vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Beijer-institutet och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). Centrumbildningen fina sieras av FORMAS genom det nationella forskningsprogrammet för livsmedel samt genom medfina siering från partners inom näringsliv, offentlig sektor och civilsamhälle.

WWW.PLATERESEARCH.ORG

Stockholm Resilience Centre | Stockholm University

SLU

KTH VETENSKAP OCH KONST

Beijer Institute OF ECOLOGICAL ECONOMICS | KUNGL. VETENSKAPS-AKADEMIEN THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

Sammanfattning

En hållbar och hälsosam kost bidrar till förbättrad folkhälsa och minskad miljöpåverkan. Måltiden är en central del av en hållbar kost – det är i måltiden våra matval konkretiseras och där smak, kultur och näring möts. PLATE är ett forskningscentrum som fokuserar på måltidens roll för hållbarhet, hälsa och beredskap. Genom de så kallade PLATE-principerna vill vi visa hur måltider kan utformas och tillagas, speciellt inom offentlig och privat restaurang-och måltidssektor, för att stödja ett resilient och hållbart livsmedelssystem.

Denna rapport presenterar den första versionen av principerna. De bygger på befi tlig kunskap och tanken är sedan att principerna utvecklas vidare i samverkan mellan forskning och praktik. PLATE-principerna ska inte ersätta befi tliga måltidskoncept utan fungera som ett stöd för att påskynda omställningen till hållbara måltider.

I denna första version av PLATE-principerna fokuserar vi på miljömässig hållbarhet, hälsa och beredskap – samt att maten är god.

Begreppet hållbarhet rymmer dock även sociala och ekonomiska dimensioner, som inkluderar aspekter såsom rättvisa, djurvälfärd, producenters lönsamhet och mycket mer. Dessa aspekter är viktiga att utveckla vidare i kommande versioner.

Hälsa behandlas inom PLATE-principerna som en egen del, jämbördig med miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet.

I korthet ser den första versionen av PLATE-principerna ut som följer:

Princip 1:
Måltiden har låg miljöpåverkan
Måltiden ska ha låg miljöpåverkan genom att minska klimatavtrycket, skydda biologisk mångfald, undvika ohållbart fiske och begränsa användningen av vattenkrävande råvaror.

Princip 2:
Måltiden är hälsosam

Måltiden ska ge lagom med energi, bidra med fibrer och grönsaker samt hålla saltintaget nere, i linje med kostråden.

Princip 3:
Måltiden bidrar till beredskap

Måltiden ska bygga beredskap genom att vara enkel att tillaga, baseras på hållbara och lagringsdugliga råvaror, kräva lite energi och kunna anpassas vid behov.

Princip 4:
Måltiden är uppskattad av många

För att vara hållbar i praktiken måste måltiden också vara god, tilltalande och passa många matgästers preferenser.

Innehåll

4

Sammanfattning 5

Innehåll 7

Förord 8

Inledning 12

Principer för en hållbar och hälsosam måltid som bygger beredskap 14

Princip 1: En miljömässigt hållbar måltid 14

Princip 1.1: Låg klimatpåverkan

Princip 1.2: Låg negativ påverkan på biologisk mångfald 16

eller bidra positivt till påverkan på biologisk mångfald 19

Princip 1.3: Hållbar sjömat 20

Princip 1.4: Hållbar vattenanvändning 21

Andra miljöaspekter 22

Princip 2: En hälsosam måltid 26

Princip 2.1: Inte bidrag till överintag av energi 27

Princip 2.2: Bidra med fibrer 27

Princip 2.3: Bidra med grönsaker, frukt eller bär 27

Princip 2.4: Begränsa intaget av salt

Andra hälsoaspekter 28

Princip 3: En måltid som bidrar till livsmedelsberedskap 30

Princip 4: En måltid som uppskattas av många 32

dagar på din tallrik. Det
ske är ett konstverk. Vi vet
det smakar kärlek!
denna rätt? Skick

Förord

Välkommen till den första rapporten från PLATE - forskningscentrum för resilienta måltider. PLATE syftar till att förändra hur vi ser på och bygger robusta, hållbara och konkurrenskraftiga livsmedelssystem med måltiden som verktyg. PLATE utforskar måltidssektorns omställning från fem perspektiv: beredskap, miljö & klimat, hälsa, konkurrenskraft samt god och uppskattad mat. Kärnan i detta arbete ligger i PLATE-principerna – riktlinjer för resilienta måltider som integrerar fle a olika perspektiv på en och samma tallrik.

Denna första version av PLATE-principerna har vi så långt som möjligt byggt på befi tlig kunskap och material. Rapporten har tagits fram av forskare i PLATE. Alla partners i PLATE har fått göra inspel till principerna. Representanter från Livsmedelsverket har gått igenom rapporten i två vändor.

Inom PLATE-programmet kommer vi arbeta med att utvärdera, vidareutveckla och konkretisera PLATE-principerna och prova oss fram till god mat som uppfyller alla kriterier. Denna rapport lägger grunden för vår resa och presenterar de centrala perspektiven som ligger till grund för PLATE. Vårt mål är att främja samarbete mellan forskare, branschintressenter, beslutsfattare och civilsamhället för att utveckla praktiska lösningar, policy och normer som förbättrar livsmedelssystemets robusthet, miljömässiga hållbarhet och bidrag till hälsa, särskilt i kristider.

Vi tror att genom att testa, utveckla och följa dessa principer kan vi skapa nya möjligheter för innovation och långsiktig motståndskraft i våra livsmedelssystem. Vi bjuder in dig att engagera dig i detta arbete, bidra med dina insikter och vara med oss i att forma ett framtidssäkrat livsmedelssystem för kommande generationer.

Tack för ditt intresse och engagemang!

Anna-Karin Quetel
Föreståndare för PLATE

WWW.PLATERESEARCH.ORG

Inledning

En kost som är hållbar och hälsosam har potential att generera betydande positiva effekter för både folkhälsan och miljön. Måltiden utgör i detta sammanhang en central enhet – det är genom måltider vi strukturerar vårt ätande, och det är i måltiden som våra matval konkretiseras. Utöver att tillgodose våra näringsmässiga behov spelar måltiden en viktig roll socialt och kulturellt.

Att fokusera på måltiden innebär att se till helheten: Vad består maten av? Hur har den producerats, distribuerats och tillagats? I vilka sammanhang konsumeras den – hur ofta, tillsammans med vilka, och i vilken miljö? Genom att beakta dessa aspekter får vi viktiga insikter och konkreta möjligheter till förändring.

PLATE - är ett forskningscentrum som fokuserar på måltidens roll för hållbarhet, hälsa, beredskap, resiliens och konkurrenskraft. Genom tvärvetenskaplig forskning och nära samverkan med aktörer inom både offentlig och privat sektor utvecklar centret kunskap och strategier för att säkerställa hållbara och hälsosamma måltider och för att stärka beredskapen inom måltidssektorn.

Syftet med arbetet kring PLATE-principerna är att bidra till en förändring i hur vi planerar, lagar och äter våra måltider – med fokus på hållbarhet, hälsa och beredskap. Genom att PLATE-principerna vill vi:

- **Utveckla kunskap** kring vad som kännetecknar en hållbar och hälsosam måltid som bygger beredskap.
- **Skapa nya vanor** hos befolkningen att i större utsträckning äta mer hållbart och hälsosamt.
- **Underlätta för måltidssektorn** att erbjuda måltider som är både hälsosamma, hållbara och bidrar till ökad beredskap.
- **Stärka livsmedelsberedskapen** genom att främja måltider som bygger på tillgängliga och lagringsdugliga råvaror och tillagningstekniker med låg sårbarhet.

Utifrån PLATE-principerna kan organisationer, företag och offentlig sektor utforska olika sätt att främja, utforma och servera hållbara och hälsosamma måltider som bidrar till livsmedelsberedskap. Med måltid menar vi i denna första version av PLATE-principerna lunch eller middag, även om frukost och mellanmål också kan räknas som måltider.

Denna rapport beskriver den första versionen av PLATE-principerna. Tillsammans i PLATE-programmet kommer forskare och partners utforska användning av principerna i olika sammanhang. Baserat på dessa erfarenheter kommer principerna uppdateras kontinuerligt under programmets gång för att säkerställa att de blir användbara och bidrar till att driva förändring.

PLATE-principerna bygger vidare på den samlade kunskap som tagits fram inom forskningen och det arbete som gjorts av olika aktörer i livsmedelssystemet, till exempel Livsmedelsverkets arbete med offentliga måltider och befi tliga måltidskoncept som till exempel One Planet Plate [1], Diet for a Green Planet [2] eller Cool Food [3]. PLATE-principerna ersätter inte dessa koncept och strategier utan syftet med PLATE-principerna är snarare att accelerera användningen av dessa för att driva förändring.

PLATE-principerna är dock unika på så sätt att de utöver kravet att måltiden ska vara hållbar och hälsosam även ska bidra till ökad livsmedelsberedskap. PLATE-principerna handlar dock inte om hur måltiderna kan och bör se ut i händelse av en akut kris där tillgången till livsmedelsråvaror och andra resurser (till exempel el eller vatten) är kraftigt begränsad. Strategier för sådana måltider och vad de kan innehålla har tagits fram av Livsmedelsverket [4]. När det gäller beredskap handlar PLATE-principerna snarare om hur måltider kan utformas och serveras under mer eller mindre normala omständigheter för att bidra till beredskap vad gäller framtida både akuta och långvariga kriser.

ONE PLANET PLATE

One Planet Plate är ett måltidsverktyg från WWF Sverige. Det ger stöd och inspiration att laga måltider med råvaror som bidrar till bättre klimat och ökad biologisk mångfald. Allt som är på tallriken räknas ihop och bedöms mot ett antal kriterier som WWF tagit fram med stöd av ett vetenskapligt råd. För att en måltid ska klassas som One Planet Plate får den max orsaka utsläpp på 0,5 kg CO_2e. Alla råvaror som ingår i måltiden behöver ha grönt ljus i WWF Köttguiden och WWF Fiskguiden och grönt eller gult ljus i WWF Vegoguiden.

Dessa guider har tagits fram av WWF med hjälp av experter på miljöeffekter av livsmedelsproduktion. Det finns också kriterier om att vissa livsmedel i One Planet Plate alltid ska vara ekologiska.

PLATE-principerna handlar framför allt om måltider till friska vuxna och barn [5].

Principerna är generella och kan tillämpas på måltider för alla, men kan behöva anpassas till någon som till exempel har en allergi eller behöver specialkost av olika skäl. En viktig PLATE-princip är att maten är god! Smak är den viktigaste faktorn när konsumenter väljer mat så för att en måltid ska vara framgångsrik måste många människor tycka att den är tilltalande. Denna PLATE-princip är något vi kommer utveckla i kommande versioner av principerna.

DIET FOR A GREEN PLANET

Diet for a Green Planet är ett koncept som utvecklats av och implementerats i Södertälje kommun för att få till måltider som är både nyttigare och mer miljövänliga.
I konceptet ingår fem nyckelkriterier:

1. God och hälsosam mat

2. Ekologiskt, helst från kretsloppsgårdar

3. Mindre animalier, mer grönsaker, baljväxter och fullkorn

4. Lokalt producerat i säsong

5. Minskat svinn

Grunden för konceptet är forskningsprojekten BERAS och Livsmedelsverkets kostråd.

Principer för en hållbar och hälsosam måltid som bygger beredskap

Princip 1:
Måltiden har låg miljöpåverkan

Princip 2:
Måltiden är hälsosam

Princip 3:
Måltiden bidrar till livsmedels-beredskap

Princip 4:
Måltiden är uppskattad av många

När det gäller hållbarhet är endast miljömässig hållbarhet inkluderat i denna första version av PLATE-principerna.

Hållbarhet är dock ett brett begrepp som utöver de miljömässiga aspekterna även inkluderar en rad olika sociala och ekonomiska aspekter, till exempel olika rättviseaspekter, djurvälfärd och lönsamhet för producenter.

I begreppet *"en hållbar måltid"* behöver också ekonomisk och social hållbarhet beaktas och det är en viktig del [6] som behöver utarbetas i kommande versioner av PLATE-principerna. Ibland inkluderas hälsa som en del av social hållbarhet. I PLATE-principerna utgör dock hälsa ett eget ben på samma nivå som miljömässig, ekonomisk och social hållbarhet. I tabellen på följande sida visar vi en sammanfattning av PLATE-principerna och i följande stycken beskrivs mer i detalj vad dessa principer innebär.

Resilienta måltider

En miljömässigt hållbar och hälsosam måltid som stärker livsmedelsberedskap, konkurrenskraft samt är god och uppskattad av många.

Övergripande princip:	**Detaljerad princip:**	Vad det innebär i praktiken:
1 Miljömässigt hållbar	1.1...har ett lågt klimatavtryck	...har ett väsentligt lägre klimatavtryck än den genomsnittliga svenska måltiden
	1.2... har låg negativ påverkan på den biologiska mångfalden och/ eller bidrar positivt till biologisk mångfald	...uppfyller minst en av följande: - hög andel ekologiska produkter - innehåller inte produkter som är producerade i hotspots för biologisk mångfald - innehåller naturbeteskött från Sverige
	1.3...bidrar inte till ohållbart nyttjande av hav och andra vattendrag	...innehåller bara sjömat som har: - grönt ljus i WWFs fiskguide, eller - är KRAV-märkt
	1.4...bidrar inte till ohållbar användning av färskvatten-resurser	...består inte i alltför hög grad av vatten-krävande råvaror från områden med vattenstress
2 Hälsosam	2.1...bidrar inte till överintag av energi	...bidrar med max cirka 30 procent av det dagliga energibehovet
	2.2...bidrar med fibrer	...innehåller en portion av ett av följande: - fullkornsspannmål - baljväxter - grova grönsaker
	2.3...bidrar med grönsaker, frukt eller bär	...innehåller två sorters grönsaker, frukt eller bär
	2.4...begränsar intaget av salt	...innehåller max 3,5 gram salt
3 Bidrar till livsmedelsberedskap	3.1...enkel att tillaga och servera	*Att utarbetas till kommande version av principerna*
	3.2...baseras på råvaror som många äter och som innehåller få allergener	*Att utarbetas till kommande version av principerna*
	3.3...baseras på lätt tillgängliga livsmedel som är enkla att hantera säkert och lagerhålla	*Att utarbetas till kommande version av principerna*
	3.4...kräver litet energi i tillagningen	*Att utarbetas till kommande version av principerna*
	3.5....möjliggör flexibla lösningar och innovationer	*Att utarbetas till kommande version av principerna*
4 Uppskattas av många	Att utarbetas till kommande version av principerna	*Att utarbetas till kommande version av principerna*

Princip 1:

En måltid med låg miljöpåverkan

Vår matproduktion påverkar miljön på många olika sätt [7]. Denna första version av PLATE-principerna fokuserar på följande miljöaspekter:

- Klimatpåverkan från livsmedelsproduktionen orsakad av utsläpp av växthusgaser från mark, djur, gödsellager, energianvändning med mera.
- Förlust av biologisk mångfald från avskogning i tropiska regioner och förlust av traditionella jordbrukslandskap i Sverige, samt användning av bekämpningsmedel
- Utarmning av naturresurser med fokus på ohållbar vattenanvändning och ohållbar nyttjande av hav och andra vattendrag

För att en måltid ska kunna anses miljömässigt hållbar enligt PLATE-principerna ska den:

Princip 1.1:
Ha ett lågt klimatavtryck.

Princip 1.2:
Ha låg negativ påverkan på den biologiska mångfalden och/eller bidra positivt till biologisk mångfald.

Princip 1.3:
Inte bidra till ohållbar nyttjande av hav och andra vattendrag.

Princip 1.4:
Inte bidra till ohållbar användning av färskvattenresurser.

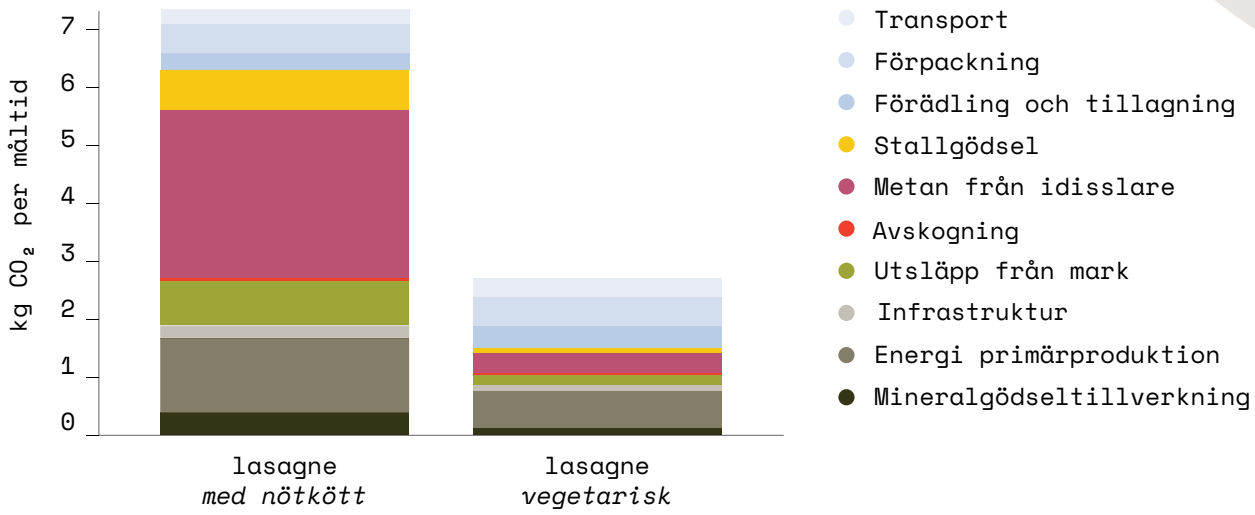
I styckena nedan redogör vi mer i detalj kring vad dessa principer innebär.

Princip 1.1:

Låg klimatpåverkan

Ungefär en tredjedel av de globala växthusgasutsläppen är förknippade med livsmedelsproduktionen. Utsläppen av växthusgaser från livsmedelsproduktionen uppstår framför allt i jordbruket men betydande utsläpp sker också från förädling, förpackningar och transporter. De största källorna till utsläpp i jordbruket är metan från idisslare, lustgas från mark, samt koldioxid från avskogning och energianvändning i maskiner och byggnader. Produktion av kött och andra animaliska produkter står för en stor del av utsläppen eftersom produktionen kräver mycket foder som i sin tur kräver mycket mark och andra resurser. Till det kommer utsläppen av metan från idisslare. Växtbaserad mat har generellt lägre utsläpp, men vissa vegetabiliska råvaror kan ha höga utsläpp om de driver på avskogning [8].

Klimatavtrycket från olika typer av måltider kan variera väsentligt. I figur 1 visas skillnaden i klimatavtryck mellan en lasagne med och utan nötkött. De vanligaste rätterna i Sverige har ett klimatavtryck som varierar mellan 1 och 4 kg CO_2e per måltid.



Figur 1. Klimatavtryck för lasagne med och utan kött. Från SAFAD version 1.267.

Vad är då ett lågt klimatavtryck för en måltid? Den frågan kan besvaras på flera olika sätt och bygger på ett antal antaganden. Dels behöver man bestämma hur mycket livsmedelssektorn ska få släppa ut i förhållande till andra sektorer, till exempel transportsektorn, det vill säga hur mycket av de totala utsläppen som får komma från maten. EAT-Lancet-kommissionen föreslår till exempel att maten globalt får orsaka utsläpp på max 5 gigaton CO_2e per år för att livsmedelssystemet ska hålla sig inom de planetära gränserna [9].

Nästa fråga blir hur de totala utsläppen för livsmedelssystemet, det vill säga 5 gigaton CO_2e per år, kan fördelas över alla jordens måltider. Det vill säga hur stora utsläpp får varje måltid orsaka?

Det globala utsläppsutrymmet kan delas ned på enskilda måltider på flera olika sätt. Vi behöver ta hänsyn till hur många människor som utsläppen ska fördelas på, till exempel om vi ska dela dem över dagens globala befolkning eller den förväntade befolkningen 2050, och vi behöver bestämma hur många måltider varje människa äter. Om vi fördelar det globala utsläppsutrymmet på dagens befolkning (8,2 miljarder) får varje människa släppa ut cirka 600 kg CO_2e per år. Om vi fördelar detta på tre måltider om dagen blir det drygt ett halvt kg CO_2e per måltid.

I WWFs måltidskoncept One Planet Plate används ett annat sätt att beräkna fram klimatgränsen för en måltid som utgår ifrån en klimatbudget från FNs klimatpanel IPCC och ett antagande att maten i framtiden får stå för 50 procent av de totala utsläppen (eftersom potentialen att minska utsläppen är större i andra sektorer) [10]. Även med detta beräkningssätt blir klimatgränsen för måltiden 0,5 kg CO_2e. Detta motsvarar enligt WWF 1,25 kg CO_2e per kg inköpta livsmedel.

Ett annat sätt att bestämma en klimatgräns för en måltid är att använda sig av en önskad minskning från ett visst utgångsläge. Ett koncept som använder det angreppssättet är Cool Food [11] som drivs av World Resource Institute. Inom det så kallade Cool Food Pledge är målet att minska utsläppen från maten globalt med 25 procent till 2030 jämfört med 2015. Men eftersom efterfrågan på mat förväntas öka med över 20 procent till 2030 så behöver utsläppsintensiteten, det vill säga utsläppen per kg mat eller måltid, minska med 38 procent. För Europa innebär en minskning av utsläppen med 38 procent en minskning från 1,5 till 0,92 kg CO_2e per måltid.

Absoluta och relativa gränser har både fördelar och nackdelar, men båda kan användas för att sätta upp mål att arbeta mot. Det viktigaste är att målen leder till en faktisk väsentlig minskning av utsläppen.

PLATE-principen för klimat innebär att måltiden ska ha ett lågt klimatavtryck. Med det menar vi att klimatavtrycket ska vara väsentligt lägre än vad som är vanligt för måltider i Sverige idag. Principen fastställer ingen exakt gräns för klimatpåverkan, men det är viktigt att de val som görs är väl motiverade och baserade på tillgänglig kunskap. Ett sätt att säkerställa att måltiden uppfyller kravet på lågt klimatavtryck är att utgå från något av de etablerade koncept som presenteras ovan.

Princip 1.2:

Låg negativ påverkan på biologisk mångfald eller bidra positivt till biologisk mångfald

Matkonsumtionen har en betydande påverkan på den biologiska mångfalden, både globalt och i Sverige. Ett stort problem globalt är att jordbruket tar stora markområden i anspråk, vilket leder till avskogning och därmed förlust av biologisk mångfald när naturliga ekosystem omvandlas till jordbruksmark. Den svenska livsmedelskonsumtionen bidrar till dessa problem genom omfattande import av livsmedel och djurfoder. Till exempel bidrar soja (som framför allt används som djurfoder), palmolja, kaffe, kakao och tropiska frukter till avskogning och annan miljöpåverkan och hotar på så sätt värdefulla ekosystem i andra delar av världen [12].

I Sverige är inte jordbrukets utbredning i sig den stora utmaningen vad gäller den biologiska mångfalden här, utan hur det moderna jordbruket förändrar landskapet [13]. En alltmer ensidig odling har ersatt det historiskt variationsrika jordbruket. Under de senaste cirka 200 åren har mycket jordbruksmark med höga biologiska värden omvandlas till produktionsskog. Många av Sveriges hotade arter är knutna till jordbrukslandskapet, och de påverkas negativt när viktiga landskapselement såsom diken, åker-

holmar och betesmarker försvinner, samtidigt som fälten blir större och landskapet mer homogent.

Att mäta påverkan på den biologiska mångfalden är svårt av flera skäl. För det första är biologisk mångfald ett brett begrepp som omfattar både genetisk variation inom arter och mångfalden av olika arter och ekosystem. Det innebär att det inte finns en enkel, enhetlig metod för att mäta förändringar. För det andra sker förändringar i biologisk mångfald ofta över lång tid, vilket gör det svårt att koppla en specifik påverkan, såsom jordbruk eller bekämpningsmedel, till direkta effekter. En annan svårighet är att tillgången på data är begränsad. Det krävs långsiktiga och omfattande övervakningsprogram för att få en tydlig bild av hur olika arter och ekosystem förändras, men sådana studier är kostsamma. Dessutom kan olika arter reagera olika på samma påverkan, vilket gör det svårt att dra generella slutsatser.

Även om det finns grova sätt att mäta påverkan på den biologiska mångfalden kopplat till olika livsmedelsprodukter använder vi oss i denna version av PLATE-principerna inte av några siffersatta mål eller kriterier på området biologisk mångfald.
I stället utgörs PLATE-principen för biologisk mångfald av att måltiden lever upp till något av följande tre krav:

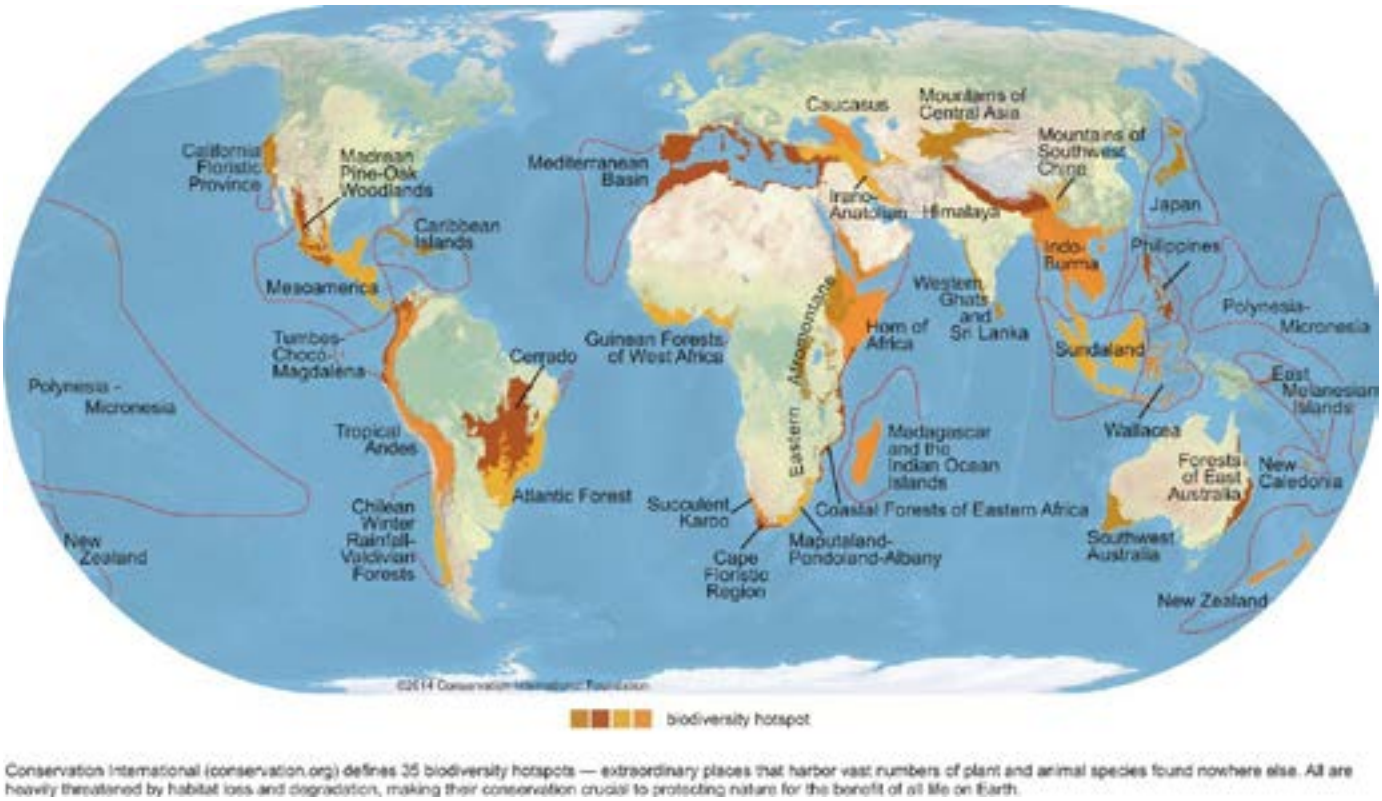
- Måltiden utgörs av en hög andel ekologiska produkter (som minskar användningen av bekämpningsmedel och leder till mer varierande odlingslandskap)
- I måltiden ingår inte produkter som är producerade i så kallade hotspots för biologisk mångfald
- Måltiden innehåller naturbeteskött från Sverige (eller andra regioner där betet bidrar positivt till biologisk mångfald)

För ekologiska produkter och naturbeteskött finns certifieringar att förlita sig på (Figur 2).

Figur 2. Certifieringar för biologisk mångfald-principen i PLATE

Områden med hög biologisk mångfald, så kallade *"hotspots för biologisk mångfald"* är områden på jorden som är särskilt rika på arter, ofta med många växter och djur som inte finns någon annanstans, men som samtidigt är starkt hotade av mänsklig påverkan, såsom avskogning och jordbruk eller klimatförändringar [14].

För att ett område ska klassas som en hotspot för biologisk mångfald krävs två saker. Dels att det finns en hög andel unika (endemiska) arter i området, det vill säga arter som bara finns i just det området. Dessutom krävs att det skett en kraftig förlust av naturliga livsmiljöer, minst 70 procent av den ursprungliga vegetationen måste vara förstörd eller förändrad för att området ska räknas som en hotspot för biologisk mångfald.



Conservation International (conservation.org) defines 35 biodiversity hotspots — extraordinary places that harbor vast numbers of plant and animal species found nowhere else. All are heavily threatened by habitat loss and degradation, making their conservation crucial to protecting nature for the benefit of all life on Earth.

Figur 3. Hotspots för biologisk mångfald. Biodiversity Hotspots Map by CEPF is licensed under CC BY-SA 4.0

Exempel på sådana områden är Amazonas, Madagaskar, Indonesiens regnskogar och medelhavsområdet. Att minska miljöpåverkan i dessa regioner, speciellt genom att skydda återstående natur, är avgörande för att bevara en stor del av världens arter.

Naturbetesmarker är några av Sveriges mest artrika miljöer och har ett mycket högt värde för biologisk mångfald [15]. De hyser en stor mängd växt- och djurarter, många av dem hotade, som är beroende av öppna och varierade gräsmarker. Dessa marker är en rest av det traditionella jordbruket som dominerade landskapet i stora delar av Sverige fram till 1800- och tidigt 1900-tal. Genom bete och slåtter hölls markerna öppna, vilket skapade livsmiljöer som idag är sällsynta och skyddsvärda. Bevarandet av naturbetesmarker är därför inte bara viktigt för den biologiska mångfalden, utan också för vårt kulturarv.

Naturbetesmarkerna i Sverige har minskat väsentligt de senaste 100 åren. Det är ofta inte lika lönsamt för lantbrukare att hålla djur på dessa marker. Att bruka naturbetesmarkerna är ofta mer arbetskrävande och ger lägre avkastning jämfört med intensiv produktion med uppstallade djur. När det inte längre är ekonomiskt hållbart att bruka naturbetesmarker växer de snabbt igen av sly och träd, vilket leder till att andra arter förlorar sina livsmiljöer. Ökad efterfrågan på kött från djur som betar naturbetesmarker hjälper till att hålla naturbetesmarkerna öppna och att den biologiska mångfalden bevaras.

Princip 1.3:

Hållbar sjömat

Hållbar produktion av sjömat står inför stora utmaningar, både globalt och i våra egna vatten. I Östersjön och i haven runt Sverige är överfiske ett allvarligt problem som lett till kraftigt minskade bestånd av arter som torsk och sill. Bottentrålning skadar dessutom havsbottnar och stör eko-systemens struktur och funktion. Det finns bara en begränsad mängd fisk i världens hav, och de flesta bestånd är redan överutnyttjade eller fullt nyttjade, vilket innebär att dagens nivåer inte är hållbara, särskilt inte om alla i världen skulle konsumera sjömat i samma omfattning som vi gör i Norden. Även fiskodling har sina baksidor, eftersom fodret ofta består av vildfångad fisk, vilket skapar ytterligare tryck på marina eko-system. Dessutom bidrar odlingar till utsläpp av näringsämnen och kemikalier som påverkar vattenmiljöerna.

Musslor och andra så kallade filtrerande organismer är särskilt värdefulla i vattenmiljöer eftersom de renar vattnet när de äter. De livnär sig genom att filtrera plankton, organiskt material och näringsämnen ur vattnet. Till skillnad från många andra former av sjömat kräver musslor varken foder, bevattning eller konstgödsel, vilket gör dem till en klimat- och resurseffektiv proteinkälla. De binder också kväve och fosfor, och kan därmed bidra till att minska övergödningen i våra hav.

PLATE-principen för hållbar sjömat innebär att produktionen av de sjömatsråvaror som ingår i måltiden inte bidrar till ohållbar nyttjande av hav och andra vattendrag. För att säkerställa detta krävs något av följande:

- Att fisken eller skaldjuret har grönt ljus i WWFs Fiskguide
- Att fisken eller skaldjuret är KRAV-certifierat

WWFs Fiskguide är ett verktyg för att underlätta hållbara val av fisk och skaldjur. WWF bedömer vildfångade arter utifrån hur bestånden mår, om det finns en fungerande kontroll och förvaltning, samt vilken påverkan fisket har på det omgivande ekosystemet. I den ekologiska påverkan vägs bland annat in vilken typ av fiskeredskap som används, liksom mängden bifångst och hur den hanteras.

När det gäller odlade arter tar WWF även hänsyn till var fodret kommer ifrån, vilken miljöpåverkan odlingen har på omgivningen samt vilka sociala och etiska villkor som gäller för de anställda inom produktionen. Efter en samlad bedömning får varje art en färgmarkering enligt ett trafikljussystem: grönt för hållbara val, gult för arter som bör konsumeras med försiktighet, och rött för sådana som bör undvikas. En och samma art kan få olika färg beroende på var den är fångad eller odlad, och med vilken metod, eftersom hållbarheten kan skilja sig mycket mellan olika fångst- och odlingssätt.

KRAV-märkt fis och skaldjur uppfyller en rad kriterier för mer hållbar vildfångad sjömat samt vattenbruk. Vildfångad KRAV-märkt fis är spårbar och fångas i Nordost-atlanten, Östersjön (exklusive sill och strömming på grund av förhöjda halter av miljögifter) eller nordiska sötvatten. Fångsten sker från bestånd som bedöms som hållbart förvaltade och med redskap som begränsar bifångst och med reglerad bränsleförbrukning.

För odlad KRAV-märkt fis används ekologiskt foder som består av vegetabiliska råvaror samt fisk åvara från biprodukter. Odlingen ska inte påverka biologisk mångfald negativt eller bidra till övergödning. Det fin s även krav på djurvälfärd, bland annat genom begränsning av biomassa per volymenhet och förbud mot kopparbaserade kemikalier i odlingskassarna.

Princip 1.4:

Hållbar vattenanvändning

Livsmedelsproduktionen är en av de största användarna av sötvatten globalt och bidrar i hög grad till vattenstress, särskilt i torra och tätbefolkade regioner [16]. Det handlar både om bevattning av grödor och vatten till djurhållning. I områden där tillgången på vatten redan är begränsad, som delar av mellanöstern, Nordafrika, Indien och delar av Spanien och USA, kan storskaligt jordbruk förvärra bristen på vatten för både ekosystem och människor. När vattenuttag overstiger naturens förmåga att fylla på reserverna uppstår långsiktig vattenstress, vilket hotar både livsmedelsförsörjning och biologisk mångfald. De mest problematiska grödorna när det gäller vatten är sådana som antingen har lång växttid, kräver mycket bevattning eller odlas i torra områden där vattenbehovet måste täckas med bevattning. Nötter är en typ av gröda som kräver mycket vatten och som också ofta odlas i regioner med vattenstress.

PLATE-principen vad gäller vattenanvändning innebär att måltiden inte bidrar till ohållbar användning av färskvattenresurser, genom att måltiden inte i alltför hög grad består av vattenkrävande råvaror, som nötter och produkter från områden med omfattande vattenstress. Det fin s fle a sätt att mäta och utvärdera huruvida en viss produktion leder till olika typer av påverkan på lokala vattenresurser och i denna version av PLATE-principerna lämnar vi det öppet att bedöma detta på olika sätt. Vi kommer arbeta vidare med hur man inom måltidssektorn på bästa sätt kan arbeta vidare med denna fråga.

Andra miljöaspekter

Det finns flera andra högst relevanta och mycket akuta miljöproblem kopplade till livsmedelsproduktionen. Ett sådant är övergödning som sker när för mycket näringsämnen, framför allt kväve och fosfor, läcker ut från jordbruksmarken och hamnar i sjöar, vattendrag och hav. Där kan det leda till algblomning och syrebrist och stora skador på ekosystemen i vattnet. Det är komplicerat att koppla ett visst livsmedel till övergödning eftersom påverkan i stor utsträckning beror på hur och var maten produceras samt lokala mark- och klimatförhållanden. Därför har vi i denna första version av PLATE-principerna inte någon princip som direkt kopplar till övergödning.

Användningen av bekämpningsmedel är en annan viktig hållbarhetsaspekt eftersom dessa medel kan ha allvarliga negativa effekter på ekosystem, vattenmiljöer och den biologiska mångfalden. Dessutom bidrar omfattande användning till utvecklingen av resistens hos skadeinsekter, ogräs och svampsjukdomar, vilket leder till ett ökat beroende av starkare eller fler kemikalier. Denna resistensutveckling försvårar framtida bekämpning och minskar jordbrukets motståndskraft, vilket gör det än mer angeläget att minska beroendet av kemiska bekämpningsmedel i ett hållbart livsmedelssystem. Användningen av bekämpningsmedel är delvis beaktat i PLATE-principerna på så sätt att principen för biologisk mångfald uppmuntrar till användning av ekologiska produkter. Inom ekologisk produktion används inte syntetiskt framställda bekämpningsmedel.

I kommande versioner av PLATE-principerna kan fler miljöaspekter komma att beaktas mer explicit om det visar sig lämpligt.

Princip 2:
En hälsosam måltid

Dagens ohälsosamma matvanor bidrar till fetma, diabetes typ-2, hjärt-kärlsjukdom, stroke, och olika cancerformer [17]. Epidemiologisk forskning visar att en hälsosam kost minskar risken för dessa sjukdomar och förtida död, samt bidrar till god benhälsa.

Vad som utgör en hälsosam kost är väl känt. De uppdaterade nordiska nærings-rekommendationerna (NNR 2023 [18]) sammanfattar aktuell forskning om lämpliga näringsintag för olika åldrar. En hälsosam kost karakteriseras av en hög konsumtion av grönsaker, frukt, fullkorn, fisk, balj äxter och magra mjölkprodukter, samt låg konsumtion av rött kött [19], charkprodukter, sockersötade drycker som läsk och saft, och livsmedel med högt innehåll av socker, salt och raffin at spannmål. En av de viktigaste slutsatserna i NNR 2023 är att det är en ökning av vegetabiliska livsmedel, till exempel mat med fullkorn, grönsaker och baljväxter, som skulle ge de största vinsterna för hälsan. Men även fisk, mjölkp odukter, ägg och kött kan ingå i en hälsosam kost, så det är inte en helt vegansk eller vegetarisk kost som rekommenderas i första hand. De svenska kostråden [20] bygger på NNR 2023 och andra underlag om hållbarhet och försörjningsförmåga.

Det fin s många exempel på måltider som är både näringsriktiga och hälsosamma, till exempel i den meny som ligger till grund för de beräkningar som Konsumentverket gör för hushållens utgifter [21]. Några verksamheter näringsberäknar sina måltider, och kan på så sätt visa att de är i linje med nærings-rekommendationerna.

Förutom i kommunernas verksamhet så näringsberäknas till exempel recepten i många matkassar.

I denna första version av PLATE-principerna har vi fokuserat på följande hälsoutmaningar:

- Överkonsumtion av energi som leder till övervikt och fetma vilket är ett stort folkhälsoproblem.
- Brist på fibrer kan leda till viktuppgång, blodsockersvängningar och ökad risk för hjärt-kärlsjukdomar samt typ 2-diabetes. Det påverkar också tarmhälsan negativt genom att rubba balansen i tarmfloran och öka risken för inflammation.
- De flesta svenska äter alldeles för litet frukt och grönsaker. En ökad konsumtion ökar intaget av fibrer, vitaminer och mineraler.
- Att äta för mycket salt kan höja blod-trycket, vilket ökar risken för hjärt-kärl sjukdomar som hjärtinfarkt och stroke. Det kan också belasta njurarna, bidra till benskörhet och i vissa fall leda till vätskeansamling och svullnad.

För att en måltid ska kunna anses hälsosam enligt PLATE-principerna ska den:

Princip 2.1:
Inte bidra till överintag av energi.

Princip 2.2:
Bidra med fibrer.

Princip 2.3:
Bidra med grönsaker, frukt och bär.

Princip 2.4:
Begränsa intaget av salt.

I styckena Princip 2.1-Princip 2.4 redogör vi mer i detalj kring vad dessa principer innebär.

Verktyg och riktlinjer för hälsosamma måltider i Sverige

OFFENTLIGA MÅLTIDER

Genom arbetet med att integrera olika aspekter ligger offentliga måltider redan idag i linje med fle a PLATE-principer. Att måltiden är näringsriktig är bara en del av en bra offentlig måltid. I den så kallade måltidsmodellen [22] inkluderas följande aspekter: god och trivsam, näringsriktig och säker, miljösmart (bidrar till miljömässigt hållbar utveckling och de nationella miljömålen). Måltiden ska dessutom vara integrerad, vilket innebär att måltiden används som en resurs, till exempel en pedagogisk resurs eller integrerad i omvårdnaden. Svensk forskning har visat att det går att planera skolmåltider som har ett lägre klimatavtryck, är lika näringsriktiga och lika uppskattade och som inte blir dyrare än dagens måltider [23]. Skolmåltiderna har stor potential, både genom det som serveras och som en pedagogisk resurs. Genom måltiden kan elever ges kunskap och erfarenheter som främjar hälsosamma och hållbara matvanor livet igenom [24]. MatTankens erfarenhetsbank för hållbara offentliga måltider innehåller exempel på genomförda aktiviteter till exempel inom kompetens, delaktighet och beredskap [25].

NORDISKA NÄRINGSREKOMMENDATIONERNA

De nordiska näringsrekommendationerna (NNR) tas fram av en nordisk expertgrupp på uppdrag av Nordiska ministerrådet. Det är en genomgång av det vetenskapliga underlaget om vilka intag av energi och näringsämnen (fett, protein, kolhydrater, vitaminer och mineraler) som ger en god hälsa i olika åldersgrupper. I den senaste versionen, NNR 2023, sammanställdes också litteraturen om kopplingar mellan livsmedelsgrupper och hälsa samt miljöeffekter av livsmedelskonsumtionen i Norden. NNR är grunden för svenska kostråd och Livsmedelsverkets riktlinjer för offentliga måltider.

NNR 2023 kan användas som grund för måltidsplanering som över tid täcker näringsbehovet.

Livsmedelsverkets nationella riktlinjer om offentliga måltider i vård, skola och omsorg baseras på NNR. Det är endast måltider i skolan och förskolan som omfattas av lagkrav om näringsriktighet, men genom att följa Livsmedelsverkets riktlinjer för offentliga måltider kan näringsbehovet tillgodoses av måltiderna inom även i andra verksamheter.

NYCKELHÅLET

Nyckelhålet [26] är en märkning som visar på ett nyttigare val inom en viss livsmedelsgrupp, till exempel bröd. Nyckelhålet får sättas på varor med mindre socker och salt, mer fullkorn och fib er, och nyttigare fett. Kriterierna för Nyckelhålet skiljer sig mellan olika kategorier av livsmedel och det fin s också kriterier för en komplett måltid som kan användas på till exempel färdigrätter. Att uppfylla kriterierna för Nyckelhålet för en maträtt är ett sätt att uppfylla PLATE-principerna för hälsa.

KOSTRÅD

Livsmedelsverket har tagit fram kostråd för den generella vuxna befolkningen med utgångspunkt i NNR2023. Matvanor som främjar god hälsa är utgångspunkten för kostråden. På uppdrag av regeringen har svensk livsmedelsproduktion och försörjningsförmåg beaktats när råden togs fram.

Kostråden i korthet:

- Håll igen på det söta, salta och feta – läsk, sötsaker och snacks.
- Ät mycket grönsaker, frukt och bär, minst 500 gram om dagen, gärna mer.
- Ät bönor, ärter och linser ofta – gärna varje dag.
- Välj fullkorn när du äter bröd, pasta och gryn.
- Ät fis två-tre gånger i veckan.
- Ät gärna kött, men inte så mycket. Helst inte mer än 350 gram per vecka från nöt, gris och lamm. Det motsvarar 400–500 gram före tillagning. Bara en liten del bör vara chark, som korv och bacon.
- Ät mejeriprodukter varje dag, gärna syrade sorter som fil elle yoghurt.
- Välj rapsolja och andra Nyckelhålsmärkta matfetter i matlagning och på smörgås.
- Ät gärna två-tre matskedar osaltade nötter om dagen. Fröer är också bra för hälsan.
- Ät högst 6 gram salt om dagen. Välj joderat salt.
- Håll igen på alkohol.

Princip 2.1:

Inte bidra till överintag av energi

Överkonsumtion av energi är en viktig riskfaktor för sjukdom. I Sverige idag har ungefär hälften av den vuxna befolkningen övervikt eller fetma och förekomsten ökar. Konsekvenserna av den kostrelaterade ohälsan drabbar både individer och samhället. Samhällets kostnader för fetma räknas i tiotals miljarder kronor per år. Övervikt, särskilt i unga år, ökar risken för fle a sjukdomar, till exempel olika cancerformer och hjärt- och kärlsjukdom.

Energirik mat i stora portioner gör att det är lätt att äta mer energi än det dagliga energibehovet. En rimlig utgångspunkt är därför att en måltid enligt PLATE-principerna inte bör innehålla mer än 30 procent av det dagliga energibehovet. En ung man med fysisk aktivitet på medelnivå har ett energibehov på 2800 kcal. För en medelålders medelaktiv kvinna är energibehovet 2200 kcal [27]. Det innebär att enligt PLATE-principerna bör en måltid inte innehålla en energimängd som överskrider 700-900 kcal.

En för strikt princip om energiinnehåll kan dock vara hämmande för utveckling av måltider för specifi a målgrupper och tillfällen. En måltid enligt PLATE-principerna som planeras för idrottande ungdomar kan till exempel ha ett högre energiinnehåll. Inom offentliga måltider kan måltiden uppfylla de krav på energiinnehåll som är relevant för måltidsgästerna inom verksamheten, till exempel genom att arbeta efter riktlinjerna från Livsmedelsverket. Därför fin s det i denna första version av PLATE-principerna ingen strikt gräns för energiinnehållet i måltiden utan den ska anpassas för att inte bidra till över intag av energi för den aktuella målgruppen och situationen.

Det saknas vetenskapligt stöd för att säga om det fin s fördelar eller nackdelar för hälsan att äta på vissa tider på dygnet [28]. Även om det saknas övertygande forskning om detta så är det enligt mångas erfarenhet enklare att planera måltider med viss regelbundenhet. Särskilt gäller det om måltiderna ska ätas av små barn eller äldre som kan behöva särskild hänsyn till att energiintaget blir tillräckligt och måltiderna därför behöver spridas ut över dygnet.

Princip 2.2:

Bidra med fibrer

En mer fiberri kost har positiv påverkan på tarmfunktion, blodfetter och ger bra mättnadskänsla [29]. En central PLATE-princip för en hälsosam måltid är därför att inkludera en portion av något av följande:

- Spannmål av fullkorn, till exempel matvete eller havreris
- Baljväxt, till exempel linser, ärtor eller bönor
- Grov grönsak, till exempel rödbeta, vitkål, morötter eller broccoli.

Princip 2.3:

Bidra med grönsaker, frukt eller bär

Mer grönt ger många fördelar som fib er, vitaminer och mineraler. Därför ska det enligt PLATE-principerna ingå två sorter grönsaker, frukt eller bär i måltiden.

Princip 2.2 handlar om att ge fib er till måltiden, det vill säga att det i måltiden bör ingå en hel portion av något fiberri t alternativ. I Princip 2.3 däremot är det variationen som är viktig. En måltid enligt PLATE-principerna ska innehålla både den fiberri a ingrediensen i 2.2 och två sorter av grönsak, frukt eller bär. Det kan alltså finnas tre sorters grönsaker i måltiden, till exempel en portion av vitkål (Princip 2.2) samt lök som smaksättare och äpple som ingrediens (Princip 2.3). Två sorters grönsaker, frukt eller bär är ett minimum, måltiden får gärna innehålla fle sorter.

Princip 2.4:

Begränsa intaget av salt

I Sverige äter vi långt mer salt än vad som rekommenderas och högt saltintag kan ligga bakom så mycket som var 5:e fall av hjärt-infarkt och var 10:e fall av stroke [30]. NNR 2023 rekommenderar att begränsa saltintaget till max 5,75 gram per dag. Vi är ofta vana vid salt smak och det kan upplevas som svårt att laga mat med lite salt. Lunchrätter innehåller ofta hög salthalt, kring 1 gram per 100 gram [31]. Nyckelhålskriteriet för salt som gäller för kompletta måltider är 0,8 gram salt per 100 gram [32]. Denna version av PLATE-principerna innebär att måltiden maximalt får innehålla 3,5 gram salt.

Andra hälsoaspekter

Det fin s förstås många livsmedelsgrupper som kan tas med i principer för en hälsosam måltid. De största riskfaktorerna för sjukdom inom kategorin matvanor var i Sverige 2021 lågt intag av fullkorn, grönsaker och frukt samt högt intag av charkprodukter, rött kött, och salt [33]. PLATE-principerna garanterar att det blir en stor andel vegetabilier i måltiden, och hjälper till att styra mot lägre saltkonsumtion och mot högre konsumtion av fullkorn, grönsaker och frukt. Att mängden rött kött och chark-produkter begränsas genom miljö-principerna, bidrar också till att göra måltiden mer hälsosam.

Fett, protein och vitaminer och mineraler har inte tagits med i denna version av PLATE-principerna. Omättade fettsyror, som fin s i vegetabiliska oljor till exempel raps- och olivolja, i fet fis och nötter är viktiga för hälsan, och mättade fettsyror som fin s till exempel i feta mjölkprodukter bör begränsas [34]. Det här är en aspekt vi kunde tagit med i PLATE-principerna men som vi valt bort för att inte göra dem för omfattande. Proteinbehovet tillgodoses vanligtvis av en kost som innehåller animaliska proteinkällor (till exempel fisk, ött, ägg eller mjölk-produkter) eller kombinationer av vegetabiliska proteinkällor (till exempel bröd, pasta, bönor, ärtor eller linser).

Anledningen till att protein inte tagits med specifi t i PLATE-principerna är att de allra fl sta vuxna får i sig så mycket protein som behövs enligt näringsrekommendationer-na, så att betona proteinintaget är inte lika prioriterat som att till exempel öka intaget av fib er och grönsaker eller att minska intaget av salt.

I PLATE-principerna inkluderas inte heller en-skilda vitaminer och mineraler. För att bedöma om behovet av vitaminer och mineraler tillgodoses genom kosten behöver man titta på intaget över en längre tids-period, till exempel en vecka. Det är därför svårt att ange exakt hur mycket av dessa näringsämnen som bör ingå i en enskild måltid. Ett exempel är D-vitamin, som fin s i fet fis och berikade mjölkprodukter samt bildas i huden vid solexponering under sommarhalvåret. Det är ett viktigt vitamin, men det behöver inte finnas i varje måltid. Samma sak gäller för mineralerna järn och zink, även de är nödvändiga för vår hälsa och många får i sig mindre än det rekommenderade intaget, men det går inte att fastställa ett specifi t innehåll per måltid. En ytterligare anledning till att vitaminer och mineraler inte ingår i PLATE-principerna är att det skulle kräva en näringsberäkning av varje måltid för att kunna säkerställa att kriterierna är uppfyllda. Det gör tillämpningen mer komplicerad och mindre praktisk i vardagen.

En hälsosam måltid är också tillagad på ett säkert sätt så att livsmedelsburen smitta inte gör den som äter sjuk [35]. Livsmedelshygien är en grundläggande princip i matlagning, och något som måltidssektorn redan arbetar aktivt med, och tas därför inte med i PLATE-principerna. Maten kan också innehålla oönskade ämnen från till exempel metaller i jorden, miljögifter, och naturliga

toxiner som produceras i växter [36.] De kan ge akuta sjukdomssymptom, eller vara skadliga på längre sikt. Kostråden innehåller därför specifi a råd om till exempel ris och fis från insjöar och från Östersjön. Principer relaterade till livsmedelssäkerhet skulle kunna ingå i PLATE-principerna, och bör tillämpas till exempel när det gäller val av fisk.

Princip 3:
En måltid som bidrar till livsmedelsberedskap

Måltidsverksamhet är en så kallad samhällsviktig verksamhet. Den så kallade *"ansvarsprincipen"* är grundläggande inom beredskapsarbetet och den innebär att det är den som normalt sett har ansvar för en viss verksamhet som också ansvarar för verksamheten i kris. Det innebär att kommuner och regioner som ansvarar för offentliga måltider, även ansvarar för måltider vid en eventuell kris [37].

Hur en måltid praktiskt kan och bör bidra till ett robust och resilient livsmedelssystem är något som ska undersökas inom PLATE. Kunskapen inom detta område är inte alls lika vedertaget som inom miljömässig hållbarhet och hälsa när det gäller just måltiden. Därför är principerna inom detta område ännu inte konkretiserade utan det kommer vi behöva arbeta vidare med i forskningsprogrammet.

För att utforma första versionen PLATE-principerna för hur en måltid kan bidra till beredskap har vi utgått från det arbete som gjorts av Livsmedelsverket kring livsmedelsberedskap och som fin s sammanfattat i en Beredskapshandbok [38].

Utifrån dessa har vi tagit fram följande övergripande principer:

Princip 3.1:
Måltiden ska vara enkel att tillaga och servera.

Princip 3.2:
Måltiden ska baseras på råvaror som många äter och som innehåller få allergener.

Princip 3.3:
Måltiden ska baseras på lätt tillgängliga livsmedel som är enkla att hantera säkert och lagerhålla [39] .

Princip 3.4:
Måltiden kräver liten energiåtgång i tillagningen.

Princip 3.5:
Måltiden möjliggör flexibla lösningar och innovationer.

Vad innebär då till exempel *"vara enkel att tillaga och servera"* och *"kräva litet energi"*? Det är något vi ska arbeta med i PLATE-programmet under de kommande åren så att vi i kommande skrifter om PLATE-principerna har mer konkreta svar på det. Kanske kommer också dessa övergripande principer förändras och nya komma till.

Vi påminner om att PLATE-principerna inte fokuserar på hur måltider ska utformas vid akuta kriser med kraftigt begränsad tillgång till livsmedel eller andra resurser som el och vatten. I stället handlar beredskaps-aspekten i PLATE om hur vi redan under normala förhållanden kan planera och servera måltider som stärker vår motståndskraft inför framtida kriser genom att vi lär oss att tillaga och äta måltider som är resurssnåla, inkluderande och anpassningsbara.

DEFINITION AV LIVSMEDELS-BEREDSKAP UR SOU 2024:8

"Vi föreslår att med livsmedels-beredskap avses verksamhet som syftar till att upprätthålla den livs-medelsförsörjning som är nödvändig för befolkningens överlevnad, för att säkerställa de viktigaste samhälls-funktionerna eller för att bidra till det militära försvarets förmåga. Verksamheten bedrivs av ett stort an-tal aktörer, bl.a. myndigheter, kommuner och regioner samt enskilda, företag och civilsamhället. Vi föreslår att målet för livsmedelsberedskap-en ska vara att säkerställa att hela befolkningen över tid har tillgång till nödvändiga livsmedel vid en allvarlig störning eller en överhängande risk för en allvarlig störning i livsmedels-försörjningen..... Livsmedelsberedska-pen bör dock inte begränsas till en situation med höjd beredskap och den fullmaktslagstiftning som då kan användas. Skälet till det är att freds-tida krissituationer som t.ex. effekter av klimatförändringar, smittsamma sjukdomar och radioaktiva utsläpp också kan få allvarliga konsekvenser för livsmedelsförsörjningen."

Princip 4:
En måltid som uppskattas av många

För att en måltid ska vara hållbar, hälsosam och bidra till ökad livsmedelsberedskap, räcker det inte med att den uppfyller teoretiska närings- och miljökriterier. Den måste också vara praktiskt genomförbar och uppskattad av dem som ska äta den. Måltiderna måste vara attraktiva, välsmakande och uppskattas av de fl sta. Smak, utseende, mättnad och matglädje är avgörande faktorer för att nya måltider ska accepteras och bli en naturlig del av vardagen. Det gäller särskilt när man introducerar råvaror, tekniker eller sammansättningar som skiljer sig från vad människor är vana vid. Matgästernas upplevelse måste därför vara en central del i arbetet med hållbara och hälsosamma måltider som bygger beredskap.

En viktig PLATE-princip är således att måltiden uppskattas av många. Att maten är god är naturligtvis centralt för detta men mycket mer bidrar till en uppskattad måltid. Utöver det kulinariska innehållet bidrar även måltidens sammanhang, såsom sällskap, miljö och atmosfär, till upplevelsen. När dessa faktorer är i balans skapas en positiv helhetsupplevelse som inte bara tillfredsställer hunger, utan även främjar välbefinnande och ocial samvaro.

I PLATE kommer vi tillsammans med våra partners utforska vad detta kan innebära för kommande versioner av PLATE-principerna.

PLATE

Fotnotsförteckning

[1] One Planet Plate utvecklat av WWF Sverige: *One Planet Plate - Hållbara måltider - Världsnaturfonden WWF*
[2] Diet for a green planet utvecklat av Södertälje kommun: *Hem – Diet for a Green Planet*
[3] CoolFood utvecklat av World Resources Institute: *Coolfood | World Resources Institute*
[4] Livsmedelsverket har tagit fram listor på livsmedel som kan förvaras i rumstemperatur under lång tid, och kan ätas direkt eller efter enkel tillagning: *Livsmedel i kris*
[5] Vissa grupper, till exempel sköra äldre eller små barn kan ha särskilda behov på måltidens sammansättning
[6] I rapporten *"Mat, miljö och hållbarhet - Hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten?"* kan du läsa mer om hållbarhetsbegreppet kopplat till mat.
[7] Läs mer om hur maten påverkar miljön på olika sätt i rapporten *"Mat, miljö och hållbarhet - Hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten?"*
[8] Läs mer om hur maten påverkar klimatet i rapporten *"Mat, miljö och hållbarhet - Hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten?"*
[9] Det *EAT-Lancet-kommissionen* föreslår är att utsläppen av koldioxid ska vara noll år 2050 och att utsläppen från metan och lustgas från livsmedelsproduktionen maximalt får uppgå till 5 gigaton CO2e. Dock tolkar och använder fle a författare och organisationer 5 gigatongränsen som om den innehåller alla växthusgaser aggregerat.
[10] WWF (2024): *https://media.wwf.se/uploads/2024/09/one-planet-plate-kriterier1.pdf*
[11] World Resources Institute (2022): *https://files.wri.org/d8/s3fs-public/2022-06/identifying-cool-food-meals-2022-update.pdf?VersionId=v_mgsuG9j6apT3IYgpP49xkrUW1Pf8w9*
[12] Läs mer om hur maten påverkar klimatet i rapporten *"Mat, miljö och hållbarhet - Hur påverkar den mat vi svenskar äter planeten?"*
[13] Naturvårdsverket *https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/odling-slandskapet/*
[14] UNEP-WCMC (2020): *https://resources.unep-wcmc.org/products/124b9a66d1c642b5bc41d1ff703a0d21*
[15] Naturvårdsverket - Ängar och betesmarker *https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/odlingslandskapet/angar-och-betesmarker/*
[16] Science (2020) *https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aaz6031*
[17] Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket (2024): En hållbar och hälsosam livsmedelskonsumtion. Återredovisning av regeringsuppdrag *En Hållbar och Hälsosam Livsmedelskonsumtion*
[18] Nordic Nutrition Recommendations (2023) *Nordic Nutrition Recommendations 2023*
[19] Rött kött är kött från nöt, gris, lamm och vilt
[20] Livsmedelsverket (2025) *Livsmedelsverkets generella kostråd för den vuxna befolkningen. Hanteringsrapport*
[21] Konsumentverket, Livsmedelsverket (2019) *Matsedel | Publikationer - Konsumentverket, 2019:12 Konsumentverkets matsedel*
[22] Livsmedelsverket: *Måltidsmodellen*
[23] Eustachio Columbo et al (2020): *Sustainable and acceptable school meals through optimization analysis: an intervention study | Nutrition Journal | Full Text*
[24] School Meals Coalition White Paper, Pastorino et al (2024): *School meals and food systems: Rethinking the consequences for climate, environment, biodiversity, and food sovereignty*
[25] MatTanken erfarenhetsbank: *https://mattanken.se/mattanken/erfarenhetsbank.4.7699a7281845a3c38712778e.html*
[26] Livsmedelsverkets webbplats: *Nyckelhålet*
[27] Livsmedelsverkets webbplats: *Energi, kalorier*
[28] Svendsen & Bertéus Forslund (2023) *Meal patterns, including intermittent fasting – a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023 - PMC*
[29] Livsmedelsverkets webbplats: *Fibrer*

[30] Institutet för hälsoekonomi (2021) *Kopplingen mellan levnadsvanor och hjärt-kärlsjukdom i Sverige - IHE*
[31] Livsmedelsverket (2022): *2022 nr 17 - Så mycket salt innehåller lunchen*
[32] Livsmedelsverkets webbplats, Kriterierna för Nyckelhålet komplett måltid: *Färdigrätter, med mera*
[33] *Bra matvanor räddar liv*
[34] Nordic Nutrition Recommendations (2023) *Nordic Nutrition Recommendations 2023*
[35] Livsmedelsverkets webbplats: *Hygien när du lagar mat*
[36] Livsmedelsverkets webbplats: *Oönskade ämnen, Dioxiner och PCB*
[37] Grundläggande aspekter på beredskap och information om hur kommuner kan arbeta med bland annat risk-bedömning, beredskapsplaner fin s sammanställt av Livsmedelsverket i en beredskapshandbok för offentliga måltider. *https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/publikationer/handbocker-och-verktyg/beredskaps-handbok-for-offentliga-maltider?pub=show*
[38] Livsmedelsverket (2022): *Beredskapshandbok för offentliga måltider*
[39] Några exempel på måltider som bygger på råvaror som kan lagras i minst tre månader utan kylhållning kan fungera som inspiration fin s i Länsstyrelsen i Värmland (2022): Mat härifrån. Recept för vardag och krisberedskap

PLATE är ett forskningscentrum för resilienta måltider. PLATE samlar akademi och nyckelaktörer inom måltidssektorn med syfte att stärka hållbarhet, konkurrenskraft och livsmedelsberedskap.

PLATE

Stockholm Resilience Centre | Stockholm University | SLU | KTH Vetenskap och Konst | Beijer Institute of Ecological Economics | Kungl. Vetenskapsakademien The Royal Swedish Academy of Sciences