

# FRAMTIDEN ÄR BLÅ-GRÖN.







- ett nationellt initiativ & ideell förening som arbetar med att

- Att driva proteinskiftet för att klara klimatet och minska vår sårbarhet.
- genom en cirkulär livsmedelsutveckling och att mat skall produceras både i staden och på landet



[www.refarm.se](http://www.refarm.se)

Ny blågrön näring ger  
möjlighet till nya jobb

Peter Eklund, Niklas Wennberg, Gösta Skoglund Fredag 05.30



"Till 2030 behöver fisk- och grönsaksproduktion öka med upp till 50 procent, för att matcha efterfrågan på fisk, skaldjur och grönsaker", skriver Peter Eklund, Niklas Wennberg och Gösta Skoglund.

Foto: Tomas Oneborg/SvD/TT

Årsrapport 2022 - Livsmedelsproduktion i Sverige

Stadsodling och fiskodling

- Livsmedelsförsörjning
- Grönsaker och fisk
- 200 000 nya blå-gröna jobb senast 2030 – både stadsnära och på landsbygd?



Regeringskansliet

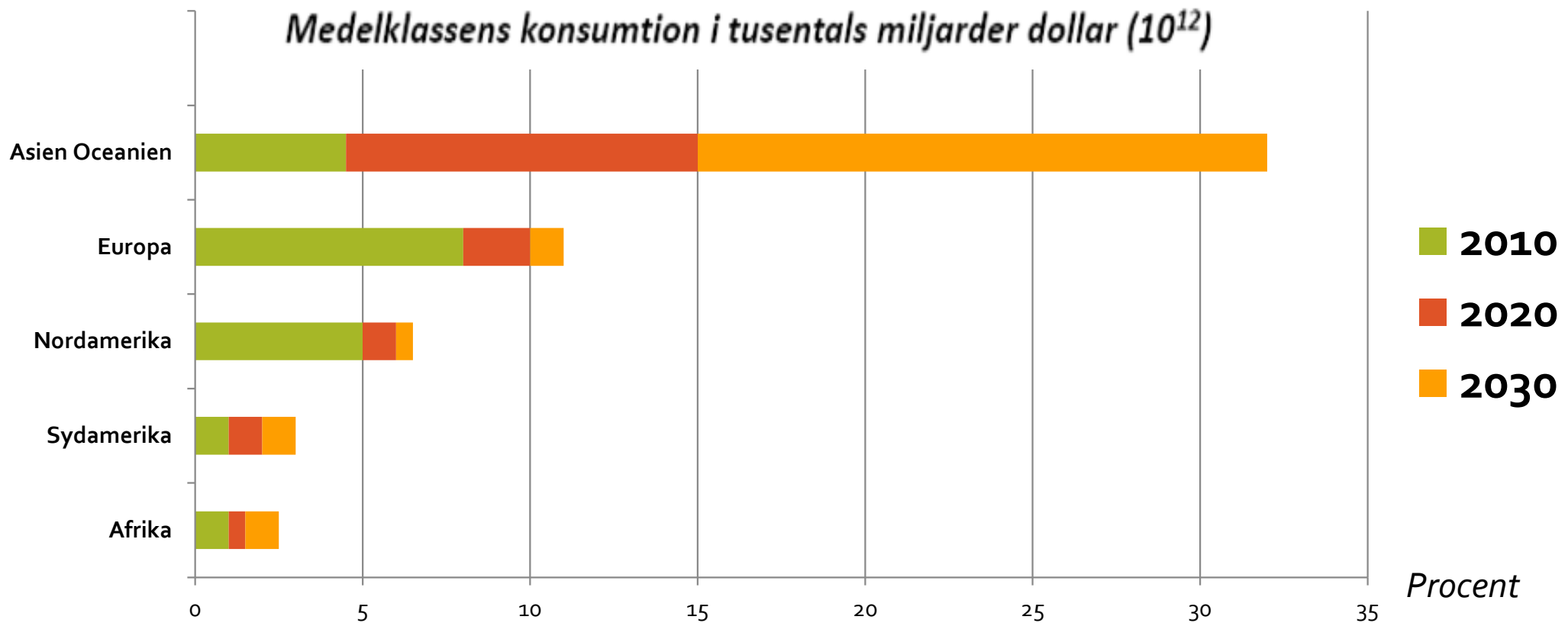
# MATEN I HELA DESS KEDJA ÄR EN AV DE NYA TILLVÄXTSEKTORERNA I HELA SVERIGE FÖR ATT VI SKALL ÖKA VÅR SJÄLVFÖRSÖRJNINGSGRAD OCH MINSKA SÅRBARHETEN MEN OCKSÅ FÖR ATT SKAPA STOLTHET DÄR VI BOR.



- Den är den väsentligaste beståndsdelen i Agenda 2030-arbetet berör direkt 13 mål
- Drivande delen av besöksnäringens tillväxt
- Stor potential när Sveriges befolkning i stort förändrar sin mattradition
- I Sverige kan mat generera ca 200 000 nya jobb fram till år 2030
- Den är en stark del i att skapa STOLTHET och attraktiva platser i kommunen, såväl i städer som på landsbygd.

HUR SMAKAR ER PLATS?

# Det är Asiens medelklass som står för den största konsumtionstillväxten



*Källor: Worldbank, Brookings Institute*





KLIMATET I  
KRISTALLKULAN

VÅRT KLIMAT ÄR  
UTMÄRKT FÖR LIVS-  
MEDELSPRODUKTION

Orange =  
varmare och torrare

Ljusblå =  
varmare och blötare

DET



GODA

# SKIFTET

Proteinskiftet, kvalitetsskiftet,  
kulturskiftet och stadsskiftet

# ÖVERSKOTT BLIR MAT

150 TWh/år går förlorad som värme i olika industriella processer.

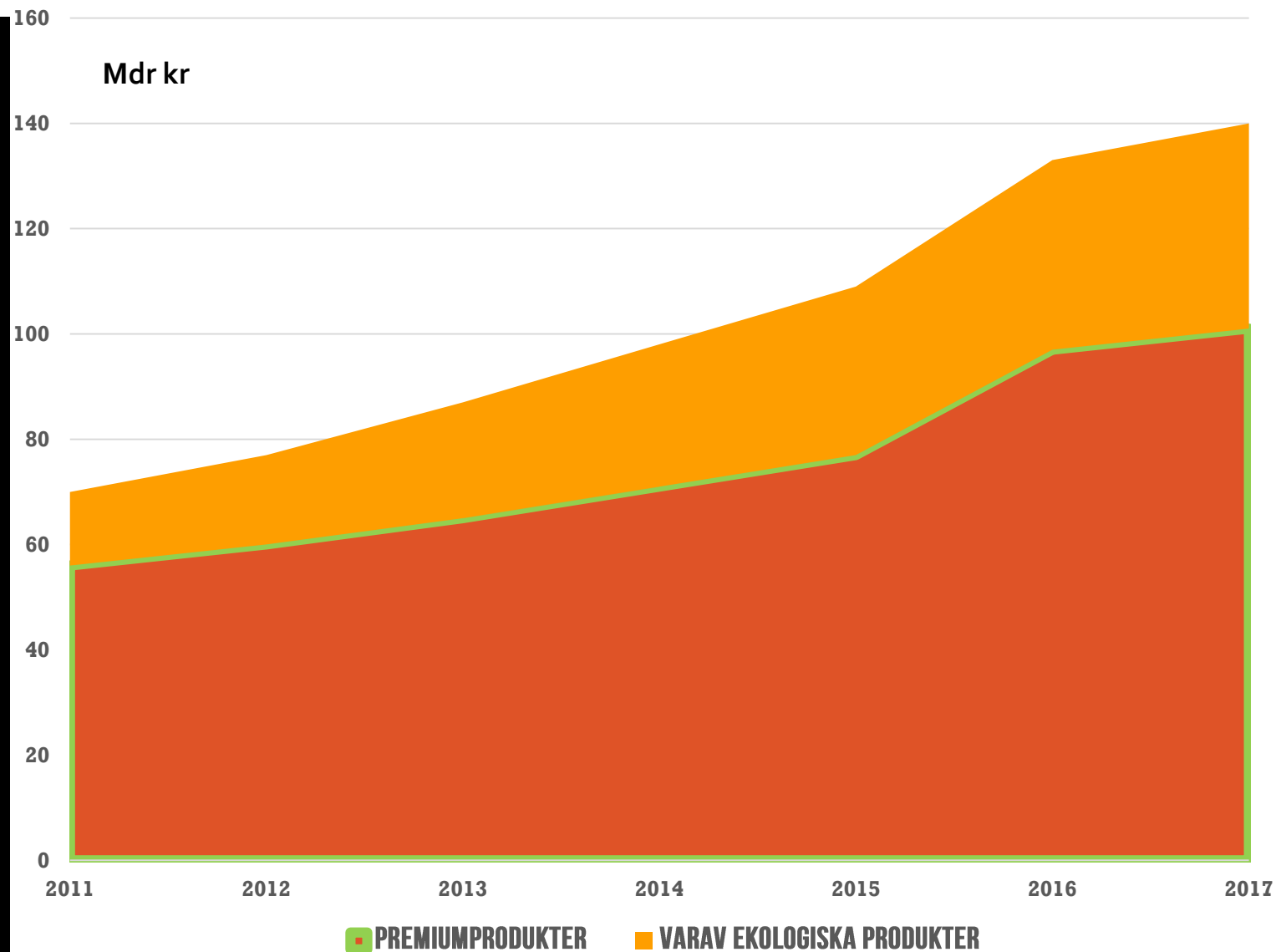
Vi slänger hälften av all mat vi producerar och äter i Sverige.

Det finns många outnyttjade resurser i vårt samhälle.

**Våra visioner omfattar därför hur vi kan nyttja dessa för att producera mer mat.**



**MARKNADEN FÖR  
PREMIUM- OCH  
EKOLOGISKA PRODUKTER  
AV MATINKÖP 2011 -2016  
HAR ÖKAT KRAFTIGT .  
PROGNOS 2017 I SVERIGE  
PREMIUMPRODUKTER NU  
NÄRMARE 40 %**



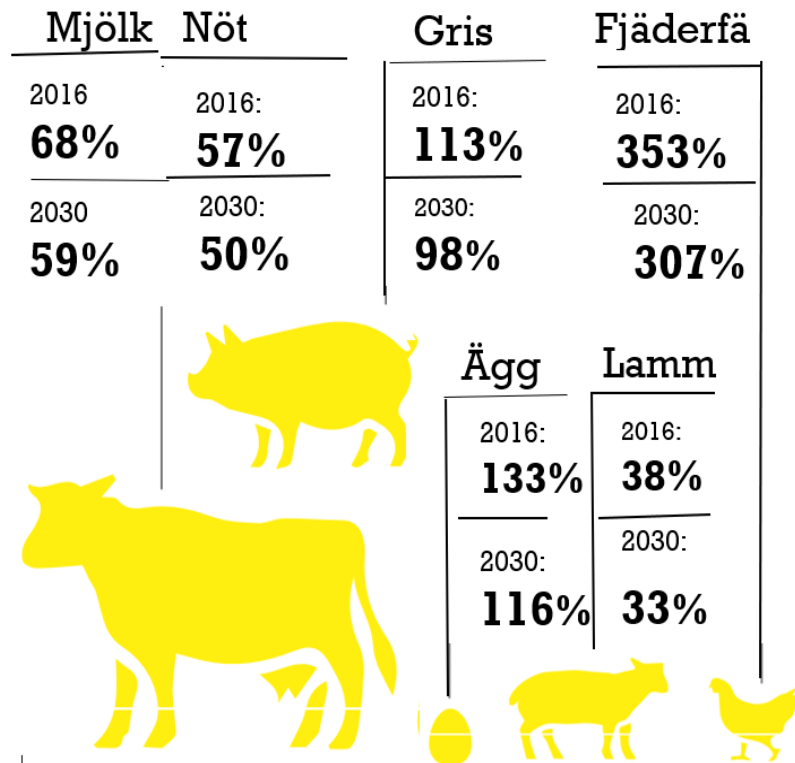


# VÅR KONSUMTION I ÖSTRA MELLANSVERIGE & SÖRMLAND 2016 OCH ÅR 2030.

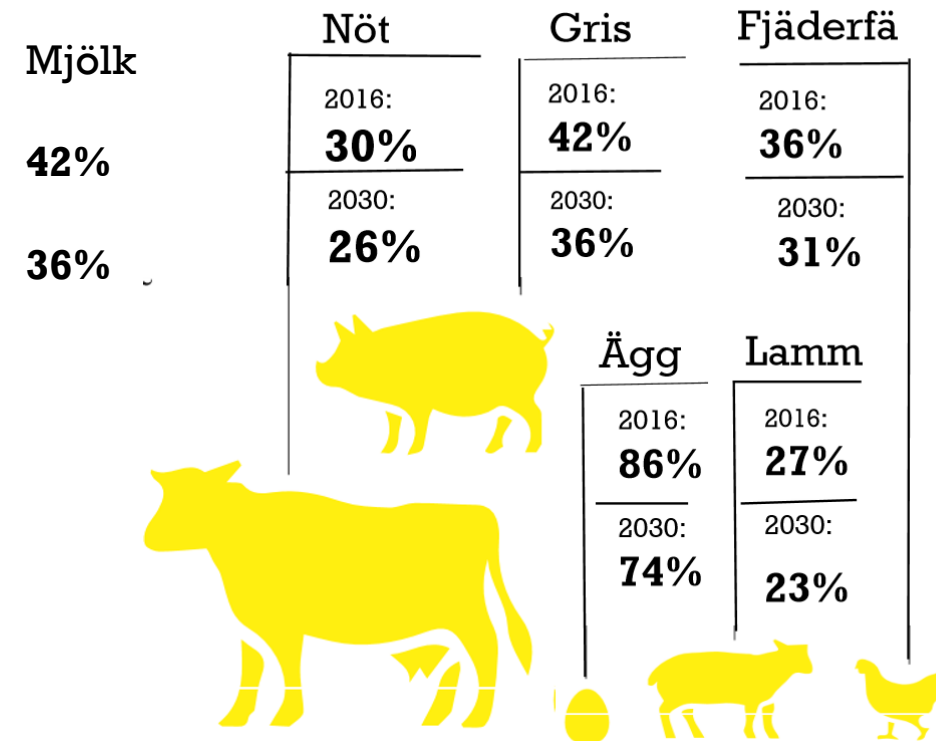
- I Mälardalen regionen konsumerar vi mat för 180 miljarder 2016, och marknaden är ca 325 miljarder år 2030. Står för ca 70 % av Sveriges premiummarknad.
- I Sörmland är konsumtionen ca 18 miljarder 2016 och ca 32 miljarder år 2030.

# SJÄLVFÖRSÖRJNINGSGRAD AV KÖTT, ÄGG & MJÖLK I SÖRMLAND OCH ÖSTRA MELLANSVERIGE inkl STOCKHOLM 2016, OCH PROGNOSEN 2030

## SÖRMLAND



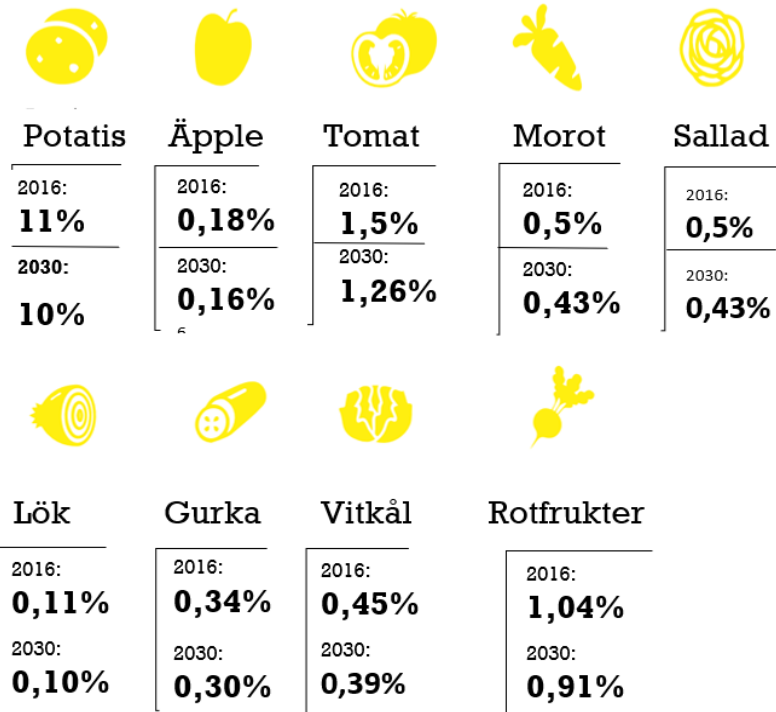
## ÖSTRA MELLANSVERIGE



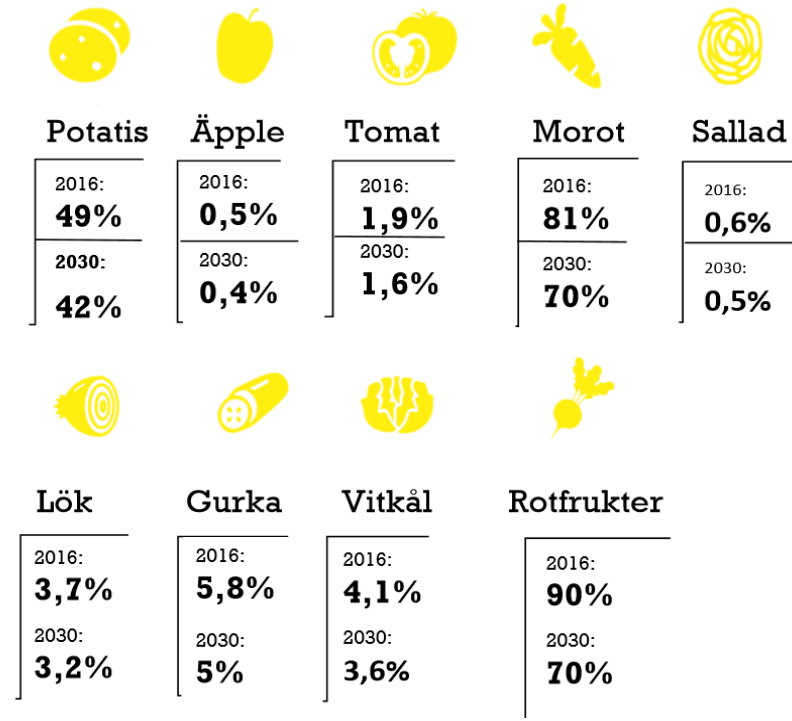
Källa: P Eklund Grön framtid. Möjlighet för livsmedelsproduktion i Mälardalen 2016 samt egna beräkningar Jordbruksverket, LRF

# SJÄLVFÖRSÖRJNINGSGRADEN AV VISSA GRÖNSAKER I SÖRMLAND & ÖSTRA MELLANSVERIGE inkl STOCKHOLM 2016 OCH PROGNOSEN 2030

## SÖRMLAND



## ÖSTRA MELLANSVERIGE

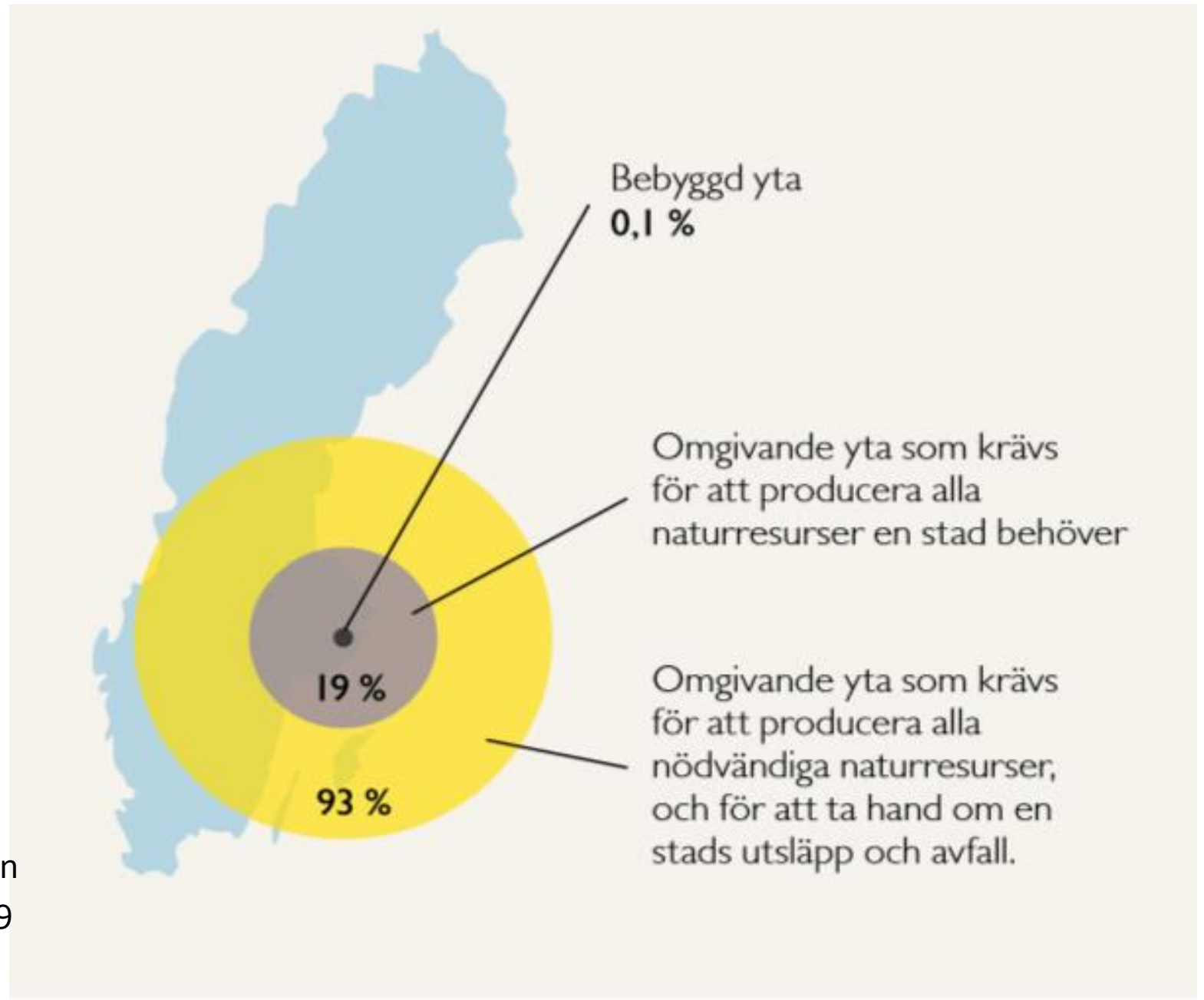


Källa: P Eklund Grön framtid. Möjlighet för livsmedelsproduktion i Malarregionen 2016 samt egna beräkningar Jordbruksverket, LRF



# Stockholms ekologiska fotavtryck

Källa: How much of the worlds land has been urbanized, really. Z Liu , lanscapeecology, 29 2014



# FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FAKTORER SOM PÅVERKAR SVERIGE FRAM TILL ÅR 2030



- **20 % ökad global efterfrågan på mat.**
- **Hälsa och hållbarhet i focus.**
- **Bättre odlingsförutsättningar i Norden såväl klimat- som tekniskt.**
- **Sårbarheten kommer att märkas**
- **Klimatförändringen börjar bli synliga och prisrörligheten fortsätter att öka**
- **Resurssäkring, självförsörjningsgrad, blir allt viktigare för platser och nationer - Matförsvar**
- **Utveckla lokala matstrategier för attraktion, jobb och minskad sårbarhet**

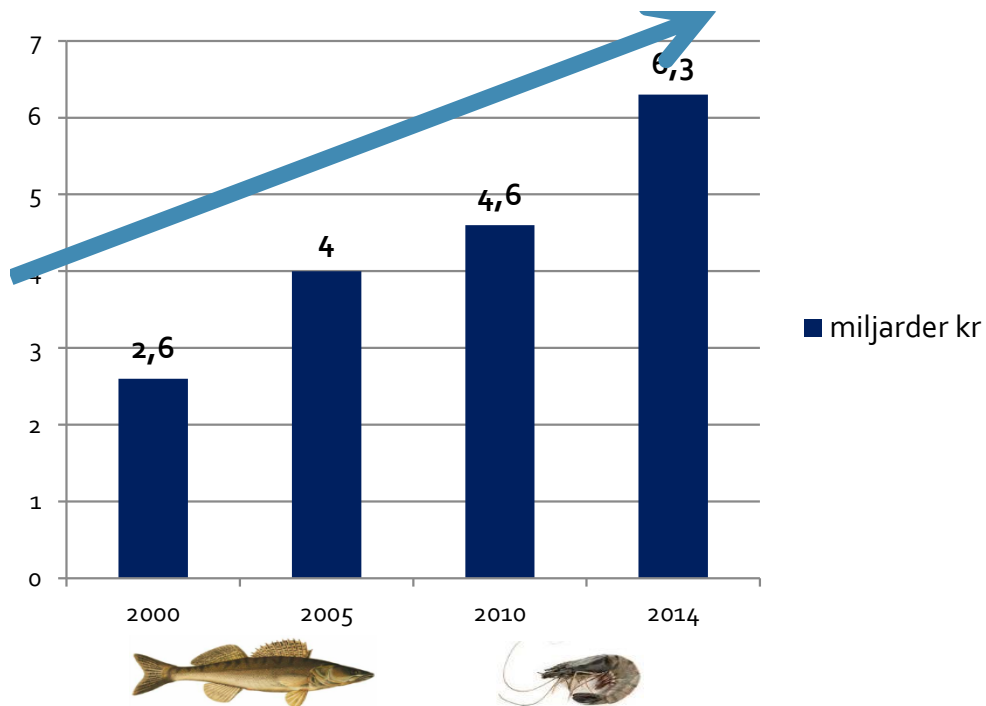
# CIRKULÄR EKONOMI

- Den cirkulära ekonomin bygger i motsats till slit och släng på att återanvända, laga och putsa upp. Det som tidigare betraktades som skräp blir en tillgång som kan användas igen. Och igen.
- I en cirkulär värld existerar inget avfall
- Tanken är helt enkelt att minimera i båda ändar av den linjära modellen som startar med råvaruuttag och slutar med avfall genom att knyta ihop ändarna till en cirkel.
- Den cirkulära ekonomin ska också baseras på förnyelsebara energikällor
- Att de nya generationerna har en annan inställning till ägande gynnar också framväxten av nya cirkulära affärsmodeller, där ägande och produktansvar ofta stannar hos producenten. Det är behovet, användningen, tillgången som står i fokus. Kollaborativa processer

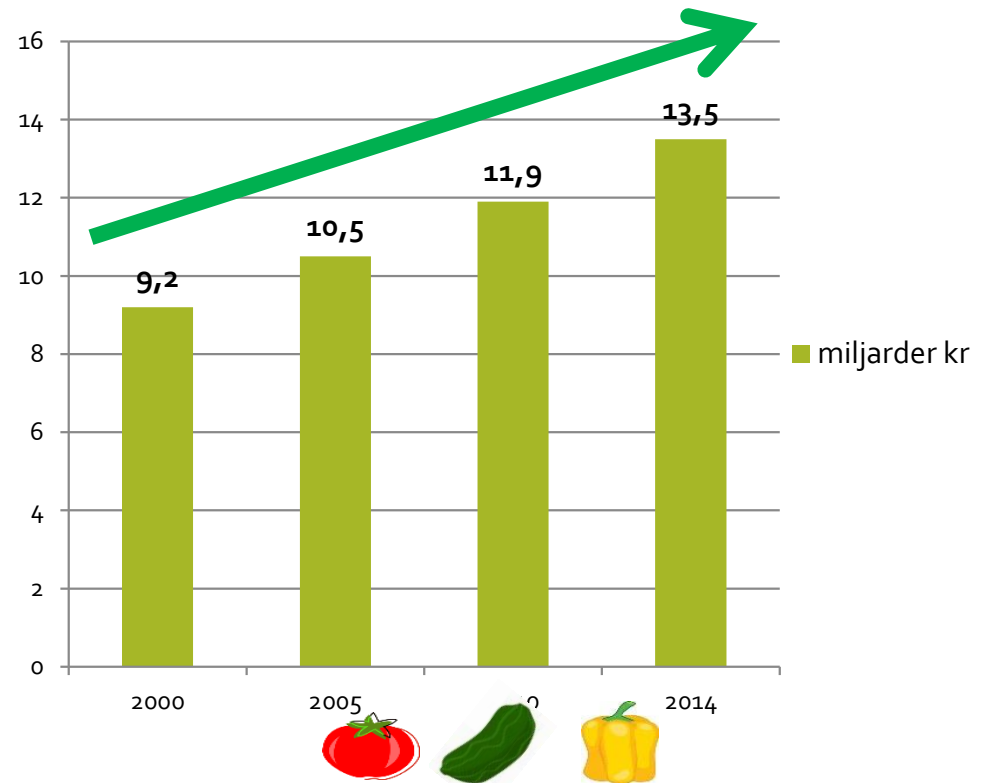


# SVENSK MARKNAD FÖR FISK OCH GRÖNT MER PROTEINER FÖR MINDRE RESURSER 50% ÖKNING FRAM TILL ÅR 2030

Svensk konsumtion av fisk och skaldjur  
( Mdr kr)



Svenskar konsumerar mer grönsaker  
och potatis (MDR KR)

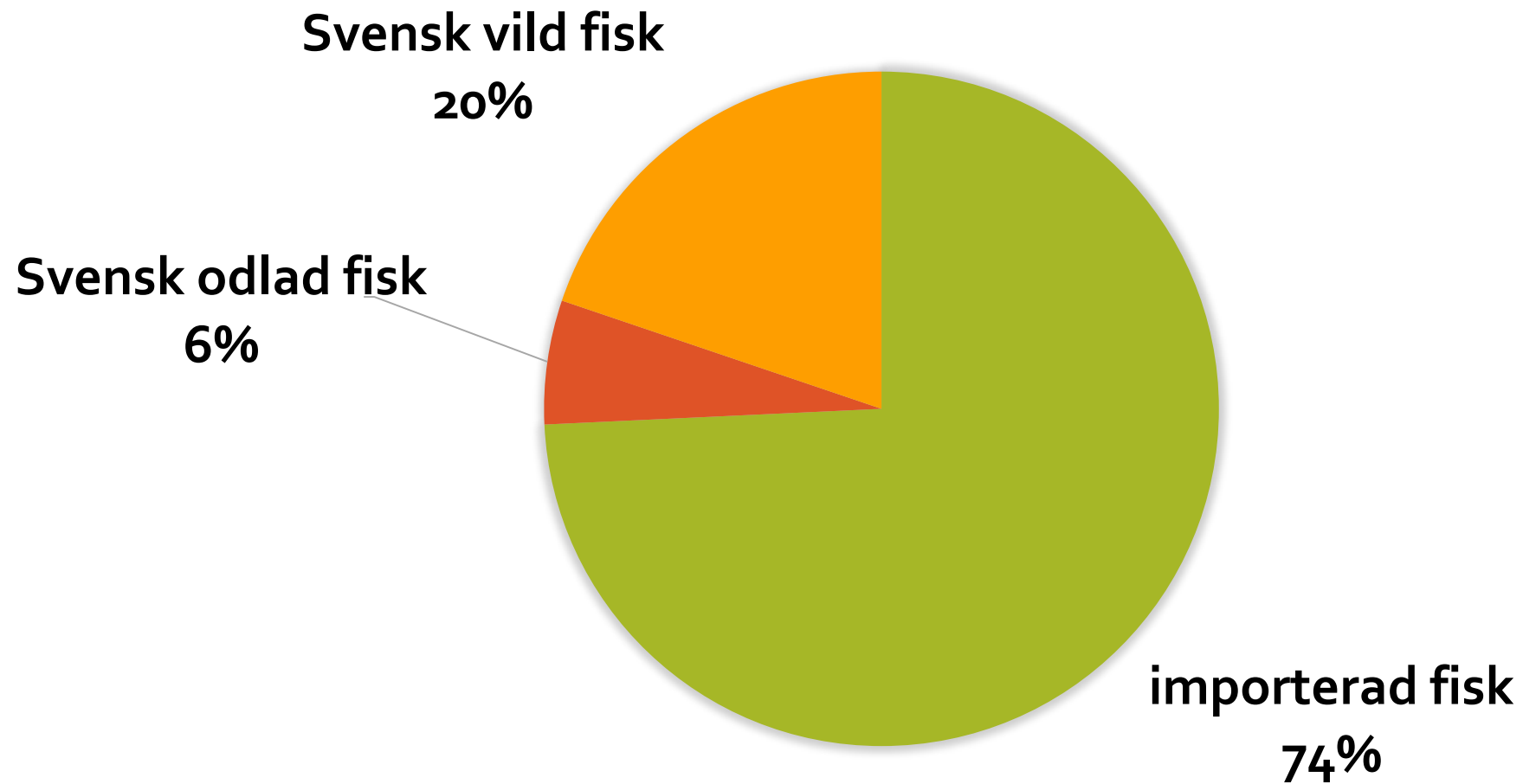




Emmaboda

**90% AV VÄRLDENS FISKEBESTÅND ÄR FULLT  
UTNYTTJADE ELLER ÖVERFISKADE (WWF 2017).**

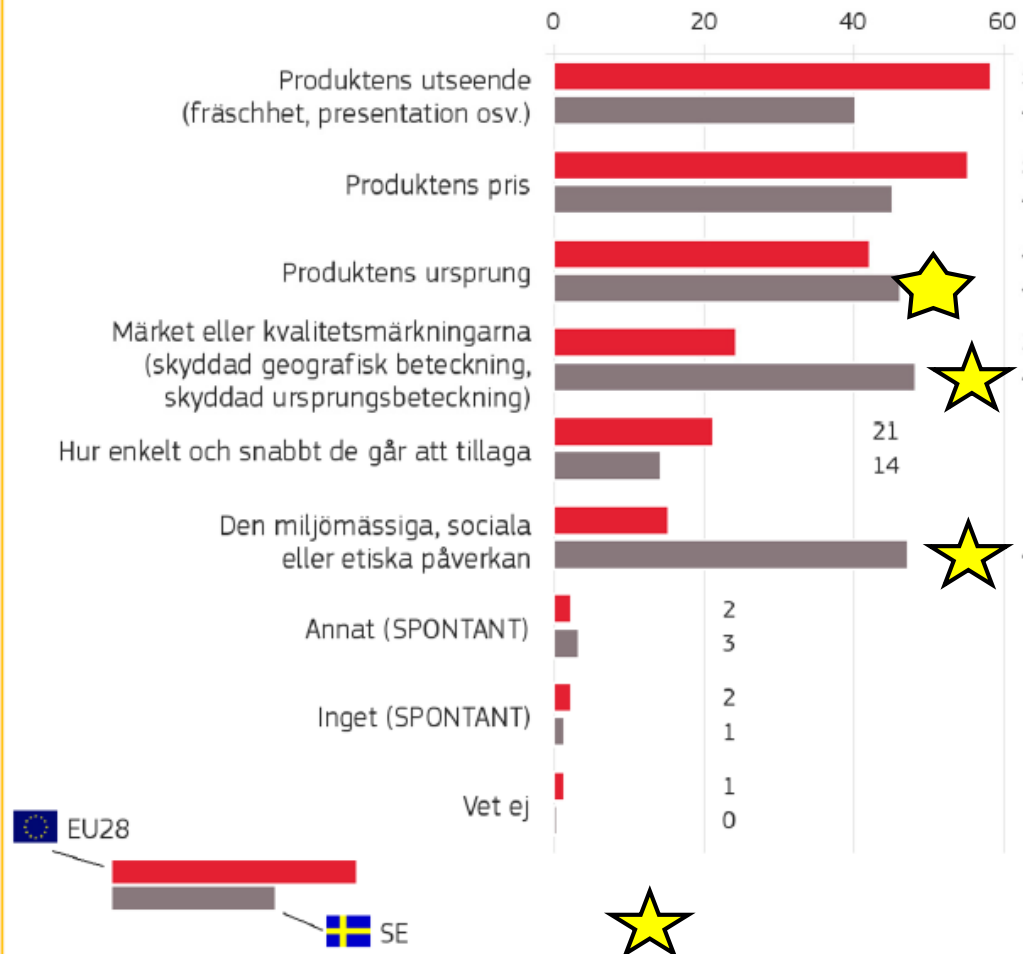
# VI KONSUMERADE 12 KG FISK I SVERIGE 2016



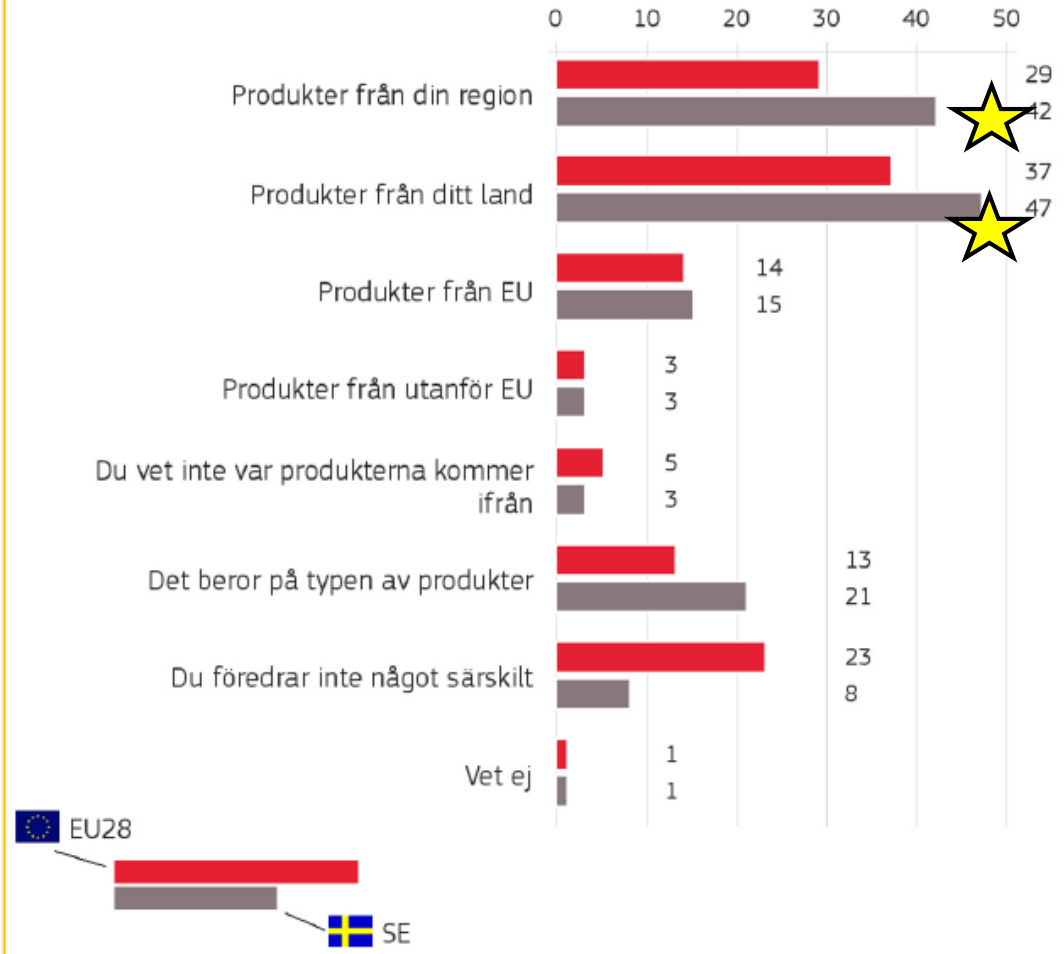


# VAD ÄR DET SOM ÄR VIKTIGT? I PROCENT

**QC9** Vilka av följande aspekter är viktigast för dig när du köper fiskeri- och vattenbruksprodukter? (MAX 3 SVAR)  
(%)



**QC7** Föredrar du något särskilt i fråga om produkternas ursprung? (FLERA SVAR MÖJLIGA)  
(%)



# MEDHJÄLP AV RESTFLÖDEN SKAPAR VI FISK OCH GRÖNT

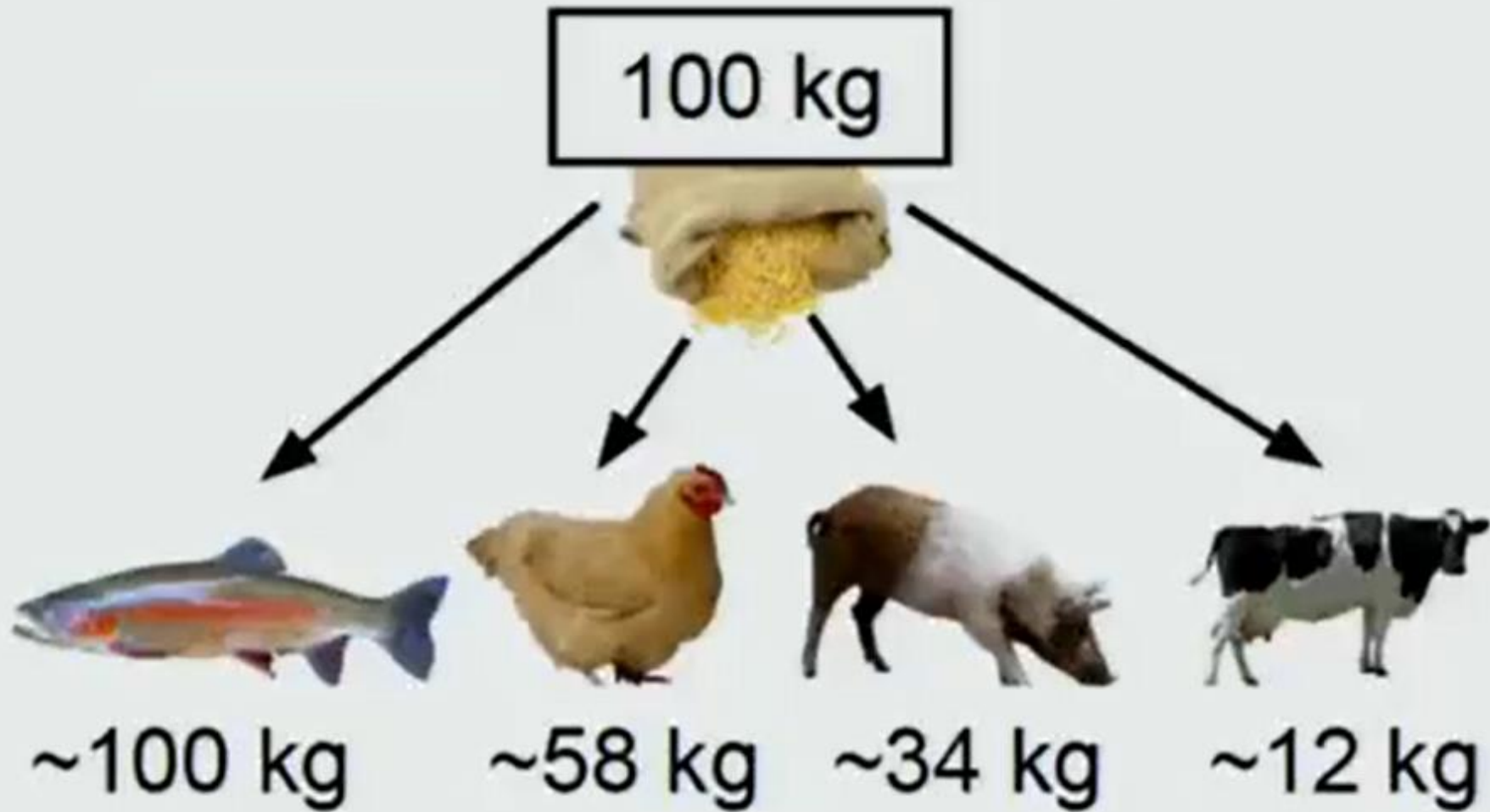
Störodling i Enstaberga



Stadsjord i Göteborg



# RESURSEEFFEKTIVT ANIMALISKT PROTEIN







## OMFATTANDE MARKNADSPOTENTIAL.

✓ Brist är omfattande främst på Fisk och grönsaker, ca 25% självförsörjningsgrad.

Samtidigt som efterfrågan ökar minskar vår självförsörjningsgrad av Fisk och grönt ännu mer.

Trenden ökar att vi vill konsumera mer råvaror och produkter från Sverige. Gapet mellan vad vi konsumerar och producerar hämmar just nu utvecklingen.

Alltfler vill **äta säker, hälsosam, hållbar mat som kommer nära ifrån** (vi skall ha kontroll), och **det skall smaka gott.**

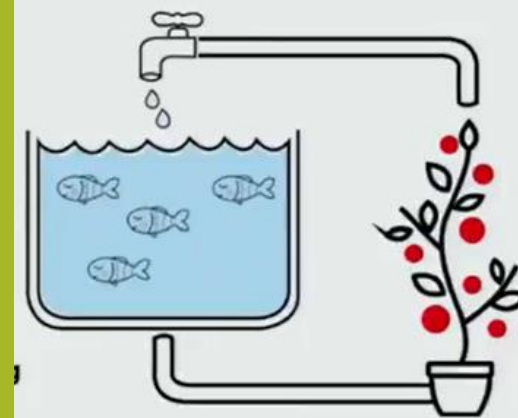
Vi är beredda att betala mer för kvalitet.

**LANDBASERAD CIRKULÄR FISKODLING.  
GÄRNA KOMBINERAD MED ODLING AV  
GRÖNSAKER DÄR FISK OCH TOMATER DRAR  
NYTTA AV VARANDRA**

**EN AKVAPONISK ODLING ÄR ETT  
KONSTRUERAT OCH ÖVERVAKAT INTEGRERAT  
EKOSYSTEM I EN AVGRÄNSAD MILJÖ.**



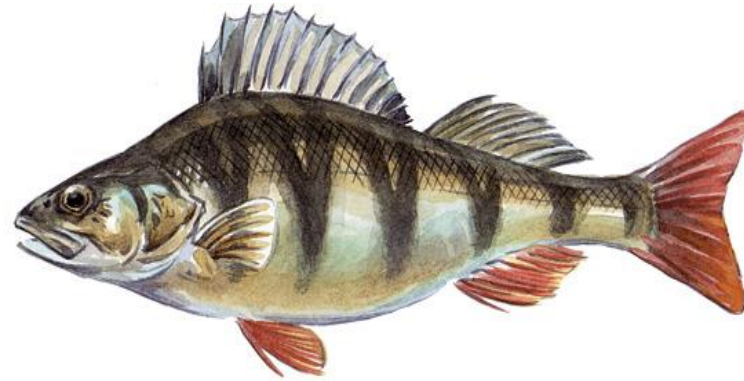
**AKVAPONI = KRETSLOPPSODLING**



**1 KG FODER GER  
1 KG FISK SOM  
GER 10 KG  
GRÖNSAKER**

## TILLVÄXT. ...

Äbborre - från 5 g  
till 350 g/år



Clarias/ Ålmal - från 5 g till 3500 g/år  
men vi nöjer oss med ca 2 000 g/ under 8 mån



# EN LANDBASERAD CIRKULÄR FISKPRODUKTION VÄXER FRAM

## 15 län

Skåne  
Halland  
Blekinge  
Kalmar  
Kronoberg  
Jönköping  
Västra Götaland  
Östergötland  
Södermanland  
Stockholm  
Gotland  
Uppsala  
Gävleborg  
Västernorrland  
Jämtland  
Norrbotten

## 27 företag i 25 kommuner

### I drift

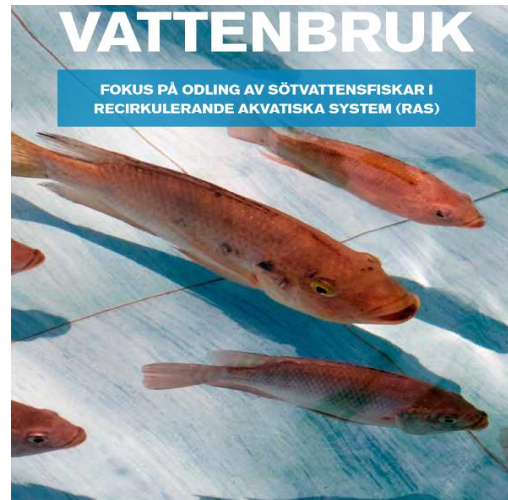
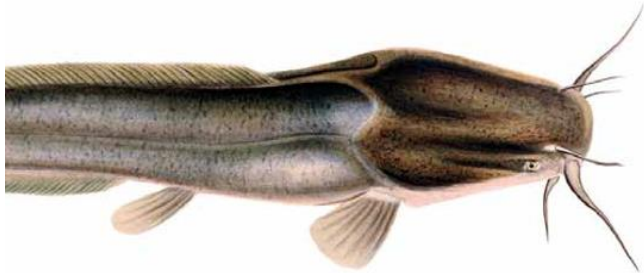
Kristianstad  
Höör  
Helsingborg  
Landskrona  
Markaryd  
Värnamo  
Ale  
Sotenäs  
Lysekil  
Göteborg  
Vadstena  
Nyköping  
Värmdö  
Härnösand

### Projekteras

Bjuv  
Emmaboda  
Falkenberg  
Oskarshamn  
Lerum  
Flen  
Enköping  
Haninge  
Ekerö  
Ljusdal  
Östersund  
Luleå  
m. fl.



*Clarias gariepinus*



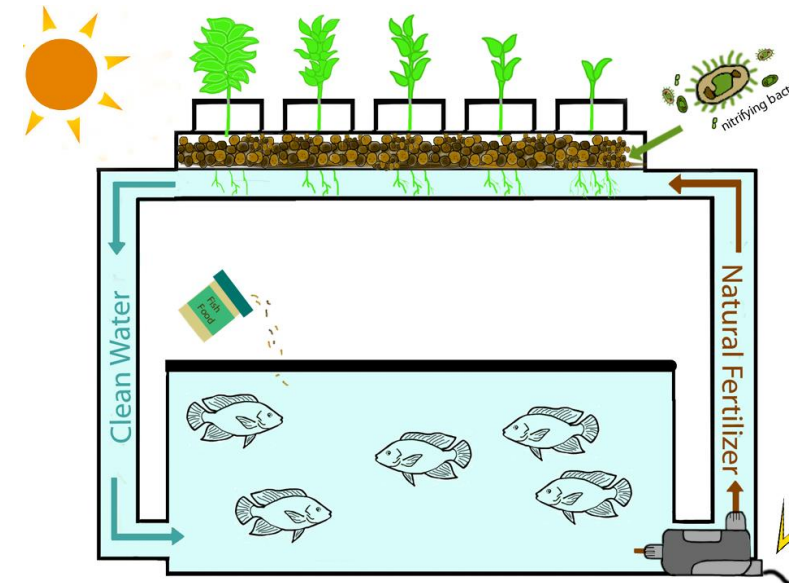
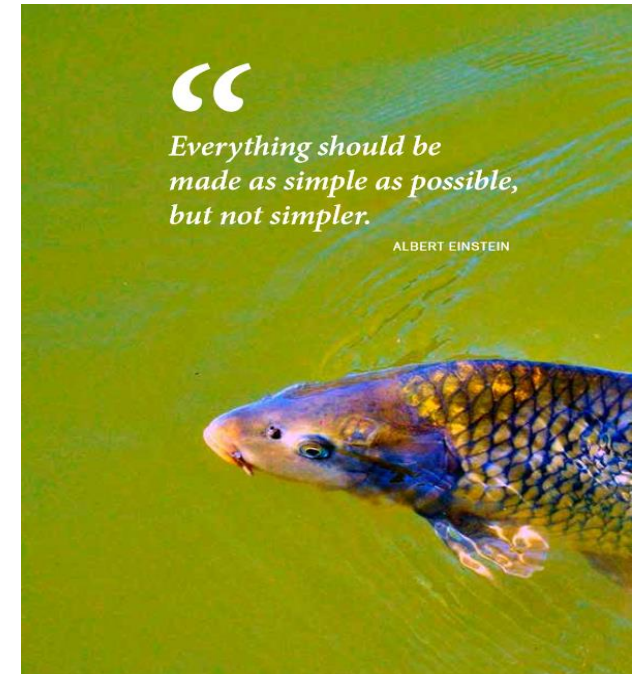
**VAD ODLAR VI REDAN  
REGNBÅGE, RÖDING,  
ÅL ATLANTLAX,  
ÅBORRE, GÖS, STÖR,  
TILAPIA, CLARIAS  
OCH KARP ÄR NÅGRA  
AV DE FISKAR SOM VI  
ODLAR.**

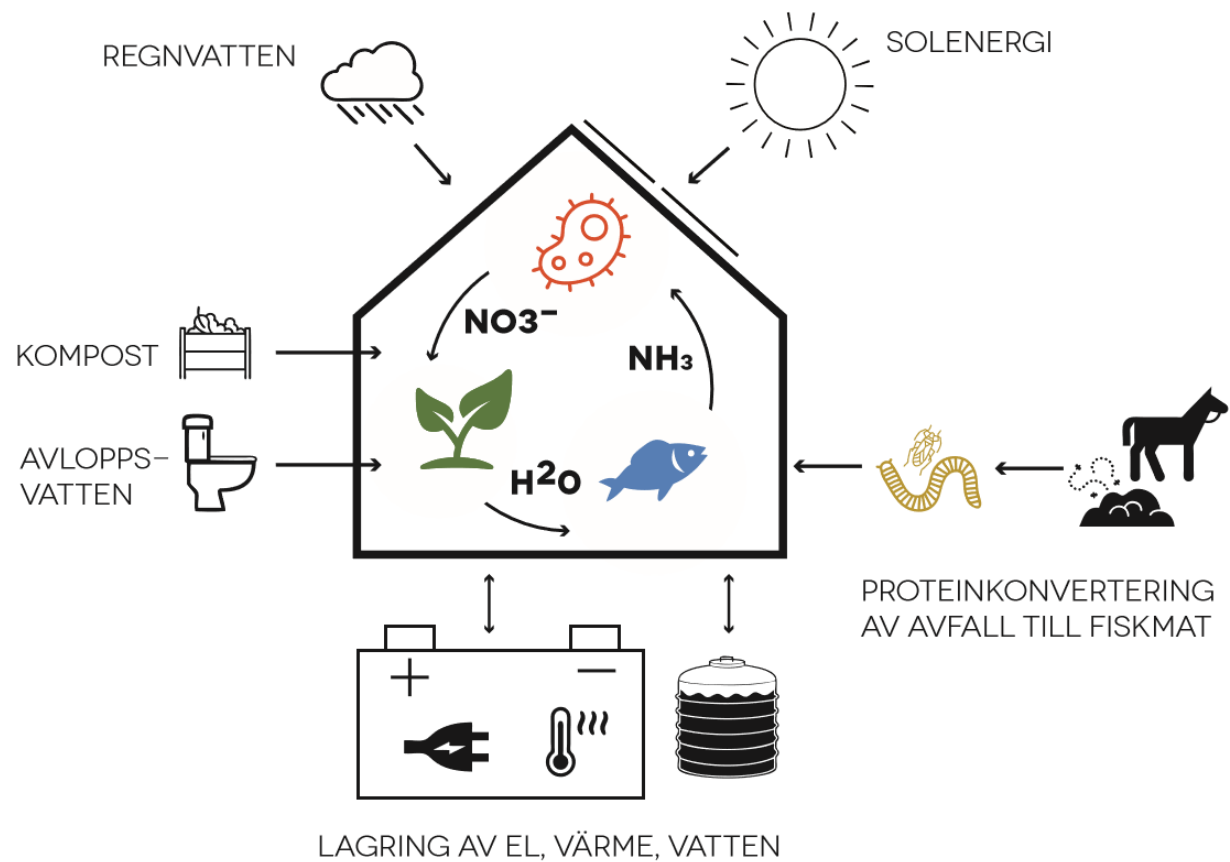
**BLAND GRÖNSAKER  
OCH FRUKT ÄR DET  
BLÅ TOMATER,  
PAPRIKA, CHILI,  
BLADGRÖNSAKER  
SOM MANGOLD,  
PAKCHOI, SALLADER  
OCH KRYDDOR**



# FISK : I DAG KONSUMERAR VI 12 KG/ÅR PROGNOSEN 17 KG ÅR 2030 HELST 22 KG OM FISKEN ODLAS PÅ LAND

- Öka produktionen med 50 % för att få en 50% självförsörjning
- Ger + 67 500 ton . ca 1690 anläggningar á 40 ton, 3375 st á 20 ton eller 6750 anläggningar á 10 ton
- Måste ske i landbaserade system
- För Sörmland, Dalarna och Örebro län finns det en marknad för ca 200- 50 anläggningar/län
- Minst 1 i varje Socken
- Efterfrågan finns och en ny cirkulär bransch kan växa fram om vi kombinerar fisk och grönsaker som ger många jobb





# RESURSER I NÄRMILJÖN

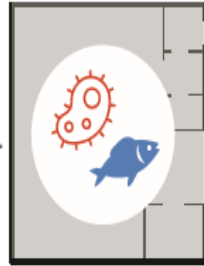
# SYSTEMKRAV: STORLEKSORDNINGAR

**95 KVM**  
6-7 TON FISK  
30 M<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O



**400 KVM**  
60-70 TON GRÖNSAKER  
VERTIKALODLING

**95 KVM**  
6-7 TON FISK



**1000 KVM**  
60-70 TON GRÖNSAKER  
ENDIMENSIONELL  
ODLING



STADEN ÄR FULL AV TOMMA LANDSKAP.







Går det att använda våra Städer och tätorter för Matproduktion? Kan våra städer bli ätbara Städer?

Kan vi använda vår mark, lokaler, restflöden (värme, avfall)?



**Kan Sveriges regioner och kommuner öka sitt matförsvar och bli självförsörjande på grönsaker och fisk ?**

# I SVERIGE HAR VI CA 400 000 HEKTAR GRÄSMATTOR I FRÄMST OFFENTLIGT ÄGANDE.

Ungefär lika stor yta som går till att odla allt vete eller som används för den svenska mjölkproduktionen eller som den svenska naturbetesmarken.

Gräsmattorna kostar oss **ca 8 miljarder /år** att sköta ca 20 000/ha-

Det är 10 gånger mer än vad det kostar svenska staten att hävda naturbetesmarken





# ESKILSTUNAS KONSUMTION AV GRÖNSAKER

	gram/dag	kg/år	ton/år
<b>Nuvarande konsumtion</b>	<b>164</b>	<b>59,7</b>	<b>6 158.7</b>
<b>Rekommenderad konsumtion</b>	<b>250</b>	<b>91</b>	<b>9 435.2</b>

*Tabell Peter Eklund Eskilstunas konsumtion av grönsaker  
källa: Jordbruksverket 2016; Livsmedelsverket 2015, SCB*

# YTBEHOV AV ESKILSTUNA KONSUMTION AV GRÖNSAKER

	Mängd grönsaker kg/person/år	Ytbehov m <sup>2</sup> /person/år	Ytbehov Eskilstunas befolkning hektar/år
<b>Nuvarande konsumtion</b>	59,7	13,1	135,8
<b>Rekommenderad konsumtion</b>	91	20,0	207,3

Egna beräkningar

# YTBEHOV I ÖSTERGÖTLAND FÖR KONSUMTION AV GRÖNSAKER EXKL POTATIS.

	<b>Mängd grönsaker kg/person/år</b>	<b>Ytbehov m<sup>2</sup>/person/år</b>	<b>Ytbehov Östergötlands befolkning hektar/år</b>
<b>Nuvarande konsumtion</b>	59,7	13,1	601
<b>Rekommenderad konsumtion</b>	91	20,0	918

# HUR STOR ANDEL AV ESKILSTUNAS KOMMUNS YTA I TÄTORTERNA BEHOVS FÖR BLI HELT SJÄLVFÖRSÖRJANDE PÅ GRÖNSAKER?

Behov av tätortsytan

Behov av kommunens  
Åkermark

**Eskilstuna 2,4 % - 6,5 %**

**0,2 – 0,6%**

## • I relation till

- |               |                |                            |
|---------------|----------------|----------------------------|
| • Göteborg    | 1,0% - 2,1 %   | av kommunalägd mark 2%     |
| • Lerum       | 2,5% - 5,8%    |                            |
| • Trollhättan | 2,7% - 7,9 %   |                            |
| • Linköping   | 2,4% - 7,5%    | av kommunalägd mark 3 %    |
| • Strängnäs   | 2,6 % - 5,7 %  | av kommunalägd mark ca 5%  |
| • Nyköping    | 3,0 % - 5,7 %, | av kommunalägd mark ca 6 % |
| • Sundbyberg  | 7,1% - 22,4%   |                            |
| • Växjö       | 2,5% - 7,5%    |                            |





# LANDSBYGDEN ÄR FULL AV TOMMA LADUGÅRDAR, GAMLA INDUSTRILOKALER ETC

- 63 000 aktiva bondgårdar idag. För femtio år sedan var det 130 000
- 35 000 av dessa gårdar har djur. 28 000 bedriver enbart växtodling
- Beroende av inriktning innebär detta att det finns gott om tomma höskullar och djurstallar även på aktiva gårdar.

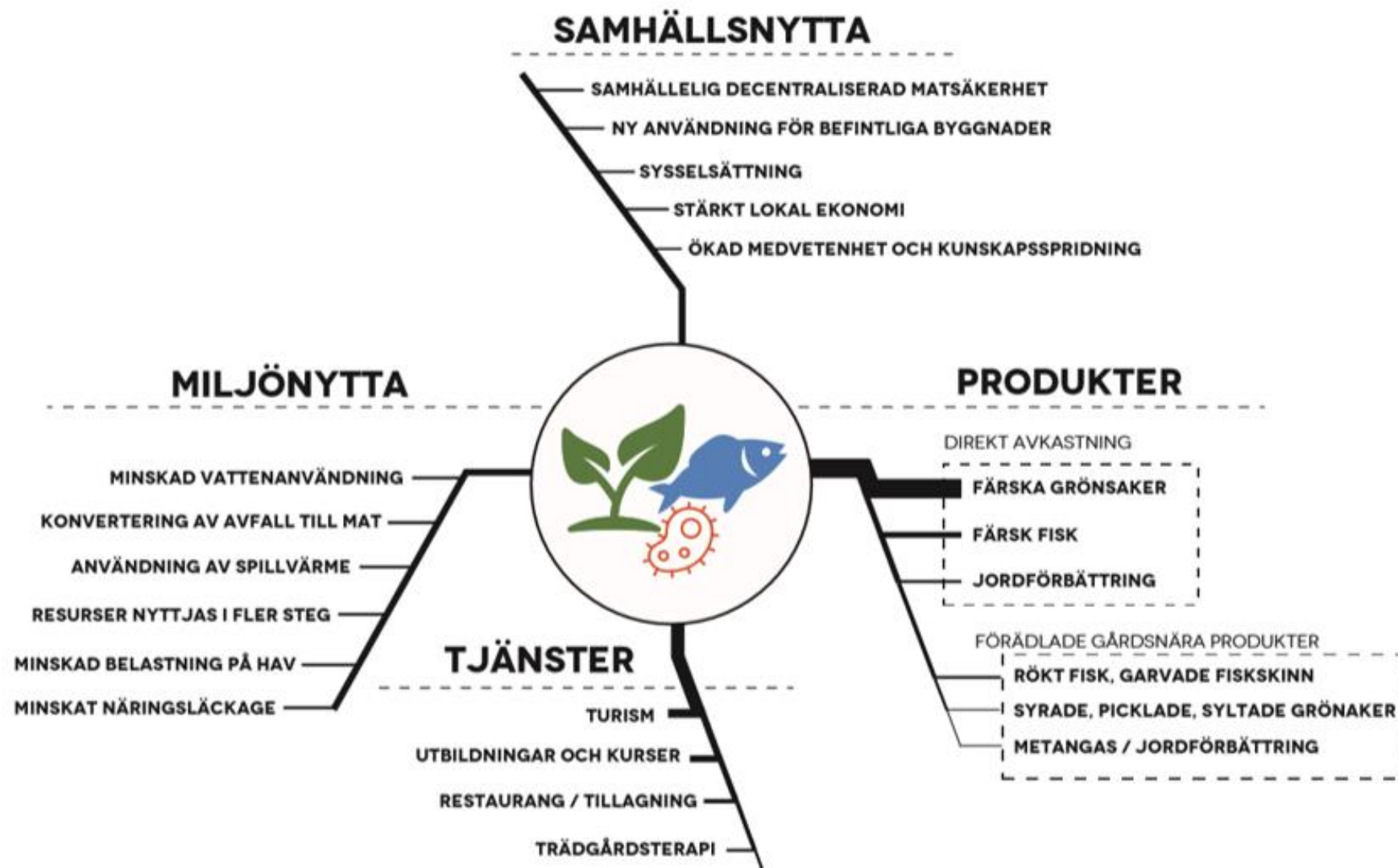




# Odla fisk i lador. *Går det?*

VÄXTHUSET







## ”PRODUKTIONSANLÄGGNINGEN”

Maximal avkastning, marknadsfokus, rationell drift



## ’EKOPIONJÄREN”

Lyckas knyta ihop så många kretslopp och näringsflöden som möjligt. Pågående forskning.



## ’BESÖKSDESTINATIONEN”

Attraktiva vistelsemiljöer, synlighet och estetik framför produktionsrationalitet. Turism och rekreation.



## ’DEN SOCIALA MÖTESPLATSEN”

Förening med akvaponiska hobbyodlare, utbildningsverksamhet, experiment, lek.



**IDENTIFIERA  
KONCEPT OCH  
INRIKTNING**



# IDENTIFIERA KONCEPT OCH INRIKTNING

## ”PEDAGOGEN”

synligt, tillgängligt, besöksmottagning, information och utbildningar.



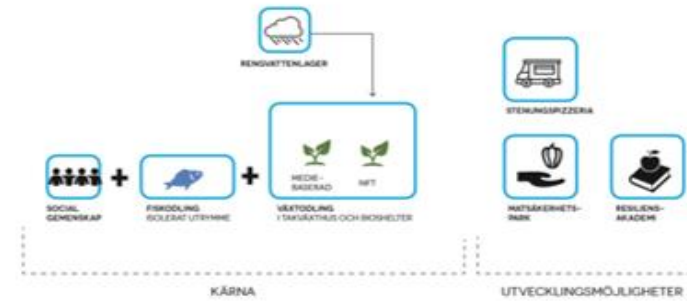
## ”TALLRIKSMODELLEN”

Matkultur, polykulturella odlingar, direktlänk till köket, ”kocken styr”, köket i maten.





# KONCEPT 1: SVANVIK, TJÖRN LOKAL MATSÄKERHETSHUB



## UTGÅNGSPUNKT



## KONCEPT



## INRIKTNING / KONCEPT

MATSÄKERHET,

GEMENSKAP,

MÖTESPLATS OCH PEDAGOGIK

PRODUKTIONSVOLYM 2-3 TON FISK PER ÅR 20 TON GRÖNSAKER PER ÅR

SÄRSKILDA UTMANINGAR HELT OISOLERAD KONSTRUKTION

INTEGRERA VÄXTHUS PÅ OVANPLAN AV LADA BEGRÄNSAD EKONOMI

- MYCKET SJÄLVBYGGE

# - KONCEPT 2: BJÖRNEBERGS GÅRD, JÖNKÖPING BOSTÄDER FÖR UNGA OCH GAMLA RUNT AKVAPONISK TRÄDGÅRD



INRIKTNING / KONCEPT

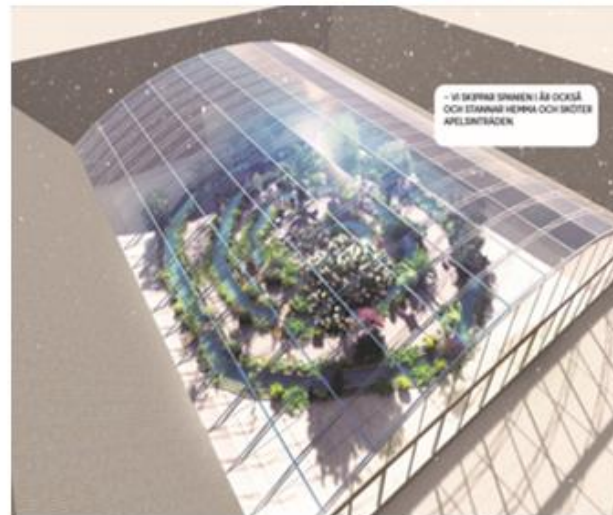
MED BASEN I ETT AKVAPONISKT SYSTEM DÄR ODLINGSDELEN BEDRIVS PÅ EN ÖVERGLASAD TROPISK MATTRÄDGÅRD,

OMVANDLAS EN UNDERUTNYTTJAD LADUGÅRD PÅ TOTALT 2800 KVM BTA TILL 60 NYA BOSTÄDER FÖR ÄLDRE OCH UNGA,

MED STORA REKREATIVA KVALITÉER.

PRODUKTION: 6 TON FISK PER ÅR 20 TON GRÖNSAKER PER ÅR

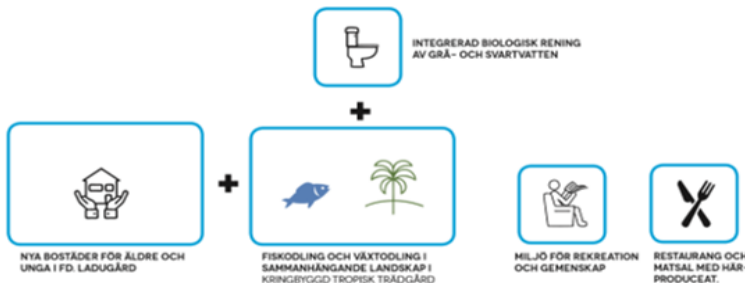
SÄRSKILDA UTMANINGAR BEFINTLIG SKYDDSMÄRKNING DEL AV BYGGNAD



- 10 SKINNE SPINNE I ÅR OCKSÅ OCH STANNAR HEMMA OCH SVÖTER APPELSTRÄDEN



VATTNET SÖR SIG FRÅN VÄXTERNA MER I DETT COPPER KANALSYSTEMET OCH STÖRNAR MED FALL TILL SÅRA TILL SUMPSTRÄKEN





# KONCEPT 3: ENGAHOLM, ALVESTA REGIONALT CENTER FÖR AKVAPONI

## INRIKTNING / KONCEPT

REGIONALT KUNSKAPSCENTER FÖR AKVAPONISK ODLING.

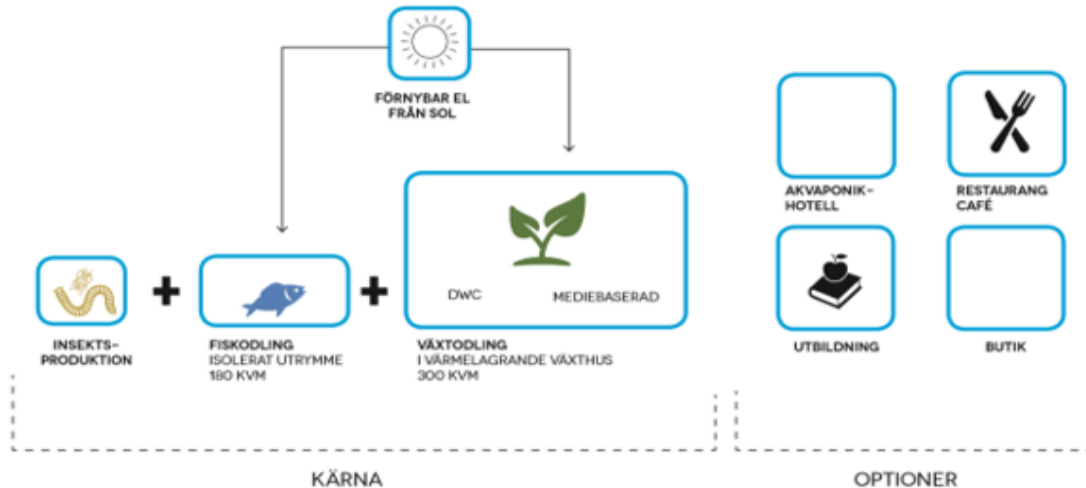
## MATUPPLEVELSER

## BUTIK

## UTBILDNINGAR

PRODUKTIONSVOLYM 14 TON FISK PER ÅR 40 TON GRÖNSAKER PER ÅR

## KONCEPT



# VI HUNGRAR EFTER EN NY STAD – BORTOM PALLKRAGARNA



- Vi hungrar inte enbart efter bättre mat utan vi hungrar efter en mer hållbar framtida stad – den ätbara staden
- Mat kan vara den det kraftfulla verktyg som hjälper till att aktivt ställa om staden till en cirkulär hållbar stad





**MEN NU VANDRAR DET IN I STADEN MALMÖ , PARIS, NEW YORK, VÄXJÖ OCH EKOBO, SOM SÖKER BOPLATS**





Lika självklart som det är idag med  
*värmepumpar* i ett hus...

"Biomassabatterier"

Bostadshuset är

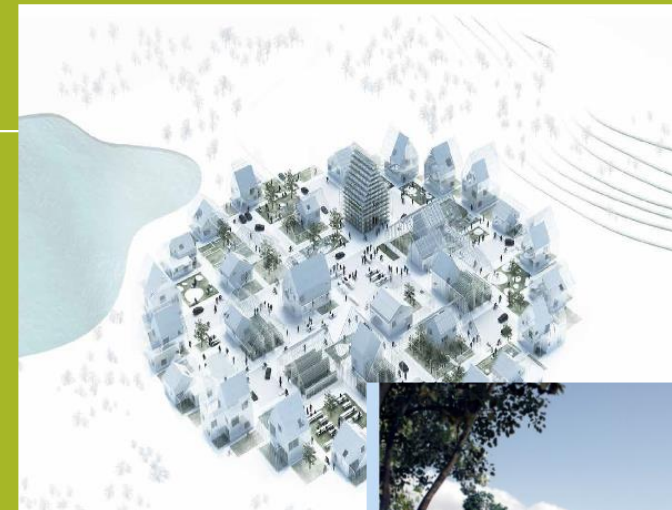
# FISK OCH GRÖNSAKER ÄR EN FRAMTIDS-BRANSCH

# FOKUS HAR HITTILLS VARIT PÅ EKOBYAR PÅ LANDET ELLER NÄRA STADEN

## TJÖRN



## ALMERA NEDERLÄNDERNA M FLERA PLATSER BL. A.LUND



# VILKA SKALL HA RÄTT TILL HANDLINGSUTRYMMET I URBANA MILJÖER?

Vi har alla sedan länge en rätt som styr våra rättigheter i naturen, på landet -allemansrätten. alla känner till den vad du får göra och inte göra i naturen.

De flesta lever nu i urbana planlagda områden. Vi saknar en kodifierad urban sedvänja kring våra friheter, rättigheter och skyldigheter i våra stadsrum

## DET ÄR DAGS ATT FORMA STADEN MOTSVARIGHET TILL ALLEMANSRÄTTEN

Vi skulle öka möjligheterna till privata ideella småskaliga initiativ och lösningar på problem vi ser, eller outnyttjad potential i staden .

**Allborgarrätt**



# INSIKT 1

- **Kvalitativa råvaror med intensiv smak skall främst konsumeras i sitt omland 15- 25 mil helst med effektiv cirkulär odling.**
- **Av det följer**
  - att marknaden för mat finns utspridd i hela landet.
  - att många av framtidens entreprenörer finns överallt.

## INSIKT 2

- De flesta människorna bor i våra tätorter
- Av det följer
  - att marknaden för livsmedel finns i staden.
  - att många av framtidens entreprenörer finns i staden.
  - men ingen tradition att finansiera denna typ av företag



# INSIKT 3

- En medveten lokal satsning på den ätande cirkulära kommunen
- Minskar den lokala sårbarheten
- Genererar jobb och värden möjligt över hela Sverige i alla Sveriges kommuner
- Skapar en tryggare, attraktivare och stoltare plats, stad, kommun
- Ökar kommunens ekosystemtjänster och biologiska mångfald
- Minskar en kommuns kostnader .
  - genom att nyttja den kommunala markreserven och tomma ytor.
  - *Varför betala 8 miljarder per år för att klippa gräsmattorna i Sveriges kommuner när det kan fylla samma behov om vi satsar på odling*

Det är något som  
groer där ute...



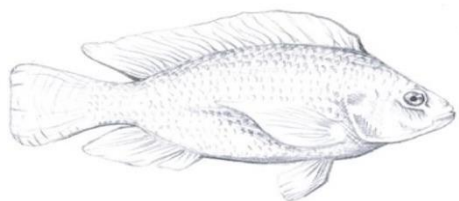
**SLUTA SNACKA**



**BÖRJA HACKA!**



**Kom med i vår  
odlingsrevolution  
Tack**



# KVARTERSBONDEN

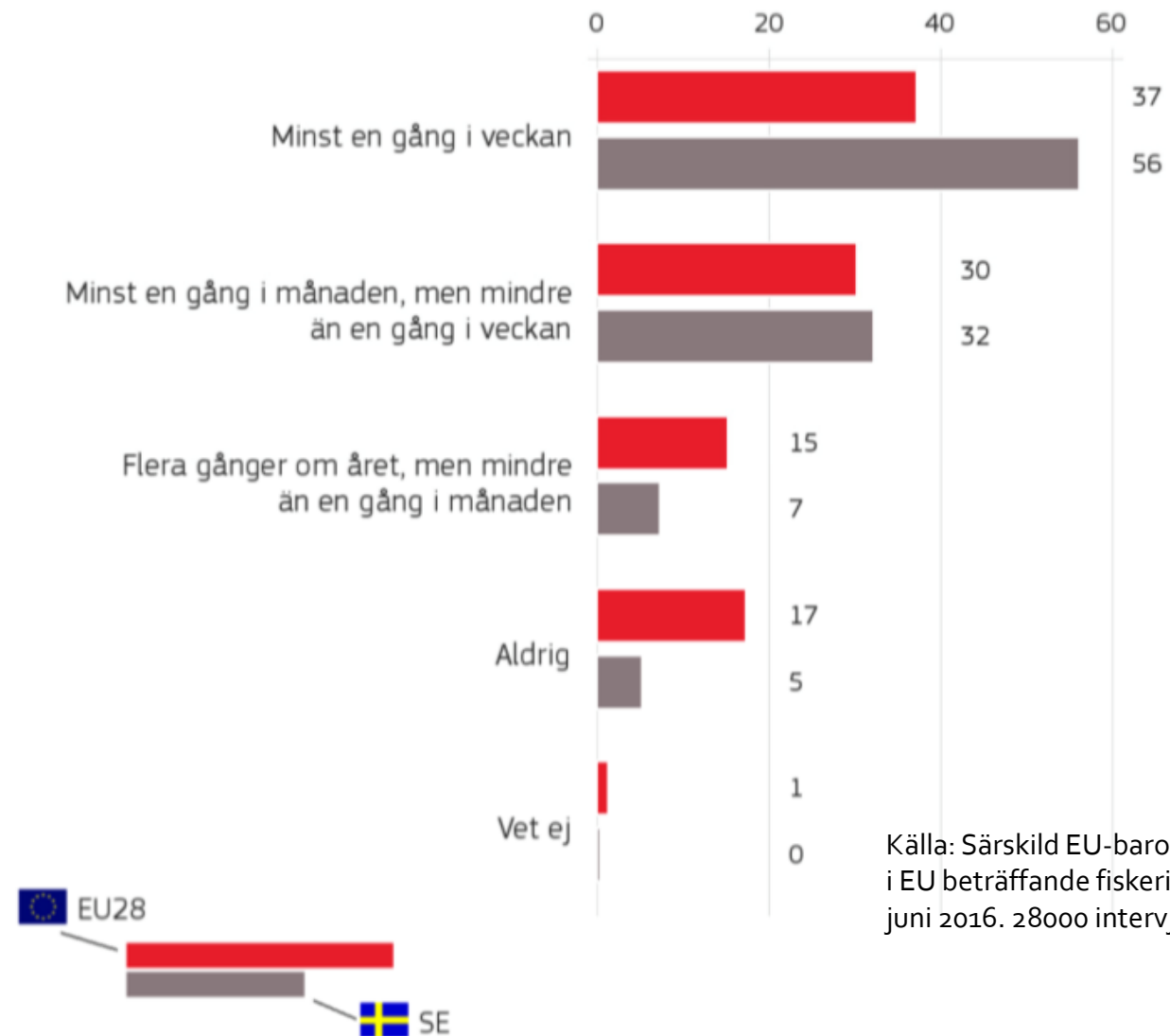
**Har helhetsansvaret för skötsel och drift av odlingar och biologiskt aktiva ytor i huset / kvarteret.**

- Kan i den dagliga driften samarbeta med boende i huset (odlarklubb).
- Kan själv vara bosatt i huset, eller bo på annan plats och ha huset som arbetsplats.
- Driver verksamheten på kommersiell bas.

**Ny yrkesroll i skärningspunkt mellan bonde / trädgårdsmästare / förvaltare.**



# MARKNAD HUR OFTA KÖPER DU FISKERI- OCH VATTENBRUKSPRODUKTER?(PROCENT)



Källa: Särskild EU-barometer 450: Konsumtionsvanor i EU beträffande fiskeri- och vatten-bruksprodukter juni 2016. 28000 intervjuer varav 1106 i SE



# AKVAPONISK ODLING I LADOR: VARFÖR ODLA FISK I LADOR?

En existerande infrastruktur och byggnadsmassa som ofta är underutnyttjad

Tillåtande, flexibla och robusta byggnader som tål denna användning och är jämförelsevis enkla att bygga om och -till för nya behov.

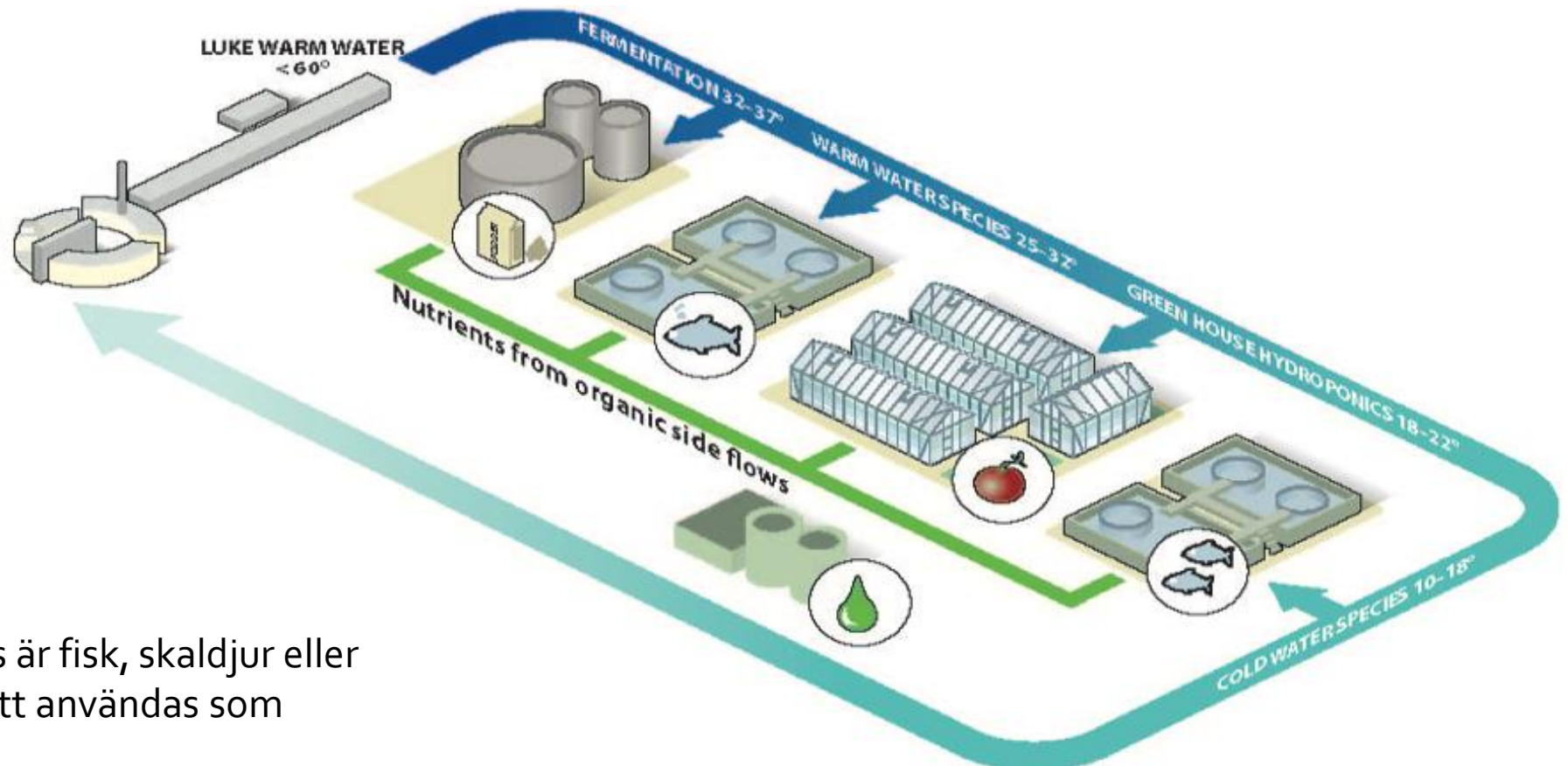
Potential till fördjupade flödesmässiga synergier vid integration med aktiva lantbruk (spillvärme, näringsämnen, odling mm).

Akvaponik har en brant lärlkurva: lämpligt börja i liten skala i befintliga hus och göra misstagen innan eventuell uppskalning till stora anläggningar

Avancerad kunskap om att förvalta produktiva ekosystem finns redan hos lantbrukare.

Lantgårdar är en etablerad länk i matproduktionssystemet. Idag kan de utgöra knutpunkter i en decentraliserad nationell matsäkerhet.

# Hållbar livsmedelsproduktion bör vara **cirkulär** och **symbiotisk** i hela värdekedjan



Det som kan odlas är fisk, skaldjur eller vattenväxter för att användas som livsmedel.

Företagens antal fördubblas varje år