

Regenerativ design | dec 2024

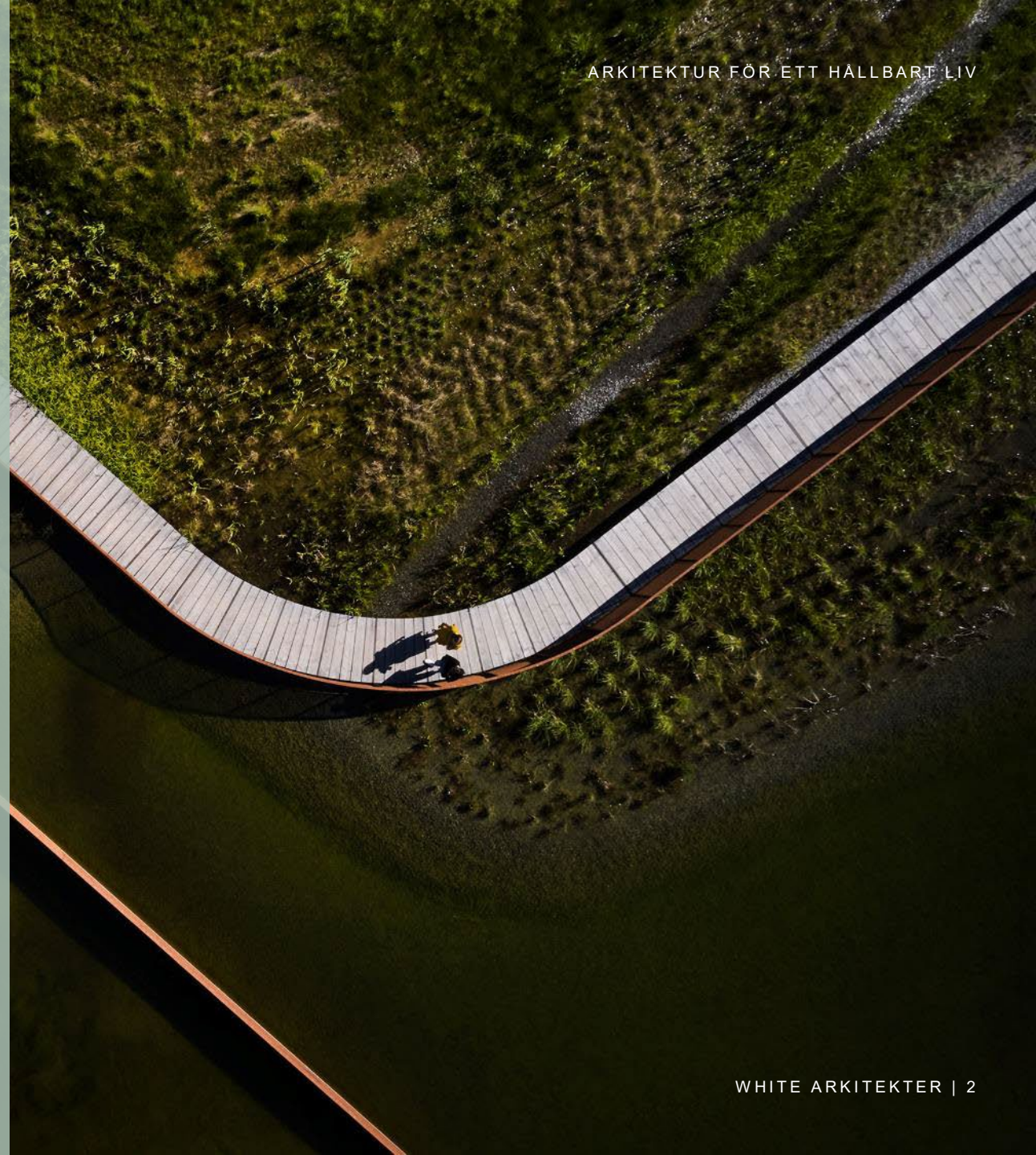
# Regenerativ design

Att göra världen till en bättre plats - ett projekt i taget

white

# Vägar till en grön omställning

Med synsättet regenerativ design går vi längre än att ”bara” skapa något hållbart. Genom att utgå från naturens processer och mönster kan vi skapa motståndskraftiga, naturpositiva miljöer som bidrar med långsiktiga värden till samhället.



# Vända utvecklingen under 1 generation

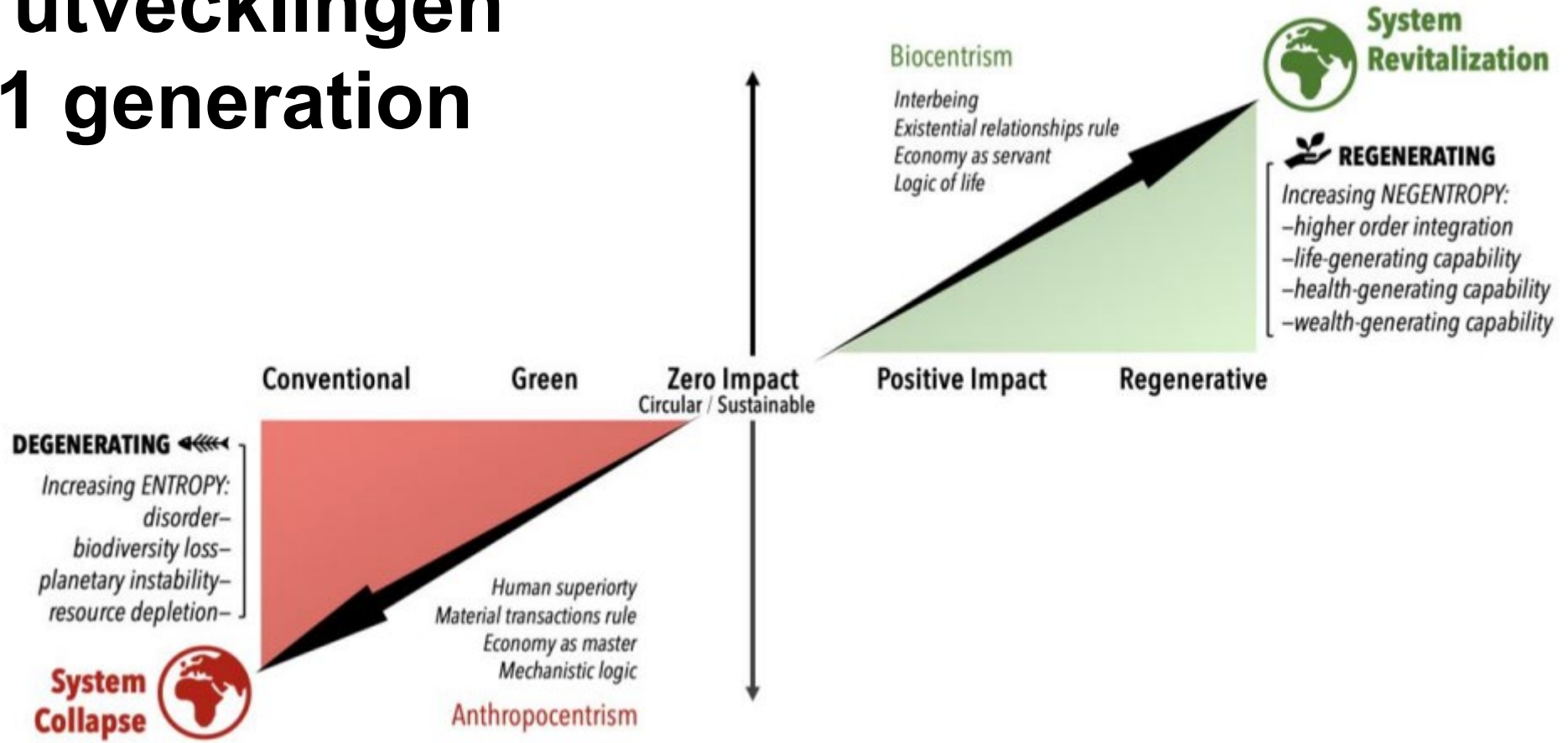


Image adapted from Manq & Reed (2012).

**Regenerative**

Humans **Participating** as nature -  
Co evolution of the Whole System.

**Restorative**

Humans **doing things** to nature-  
Assisting the evolution of Sub-Systems.

**Sustainable**

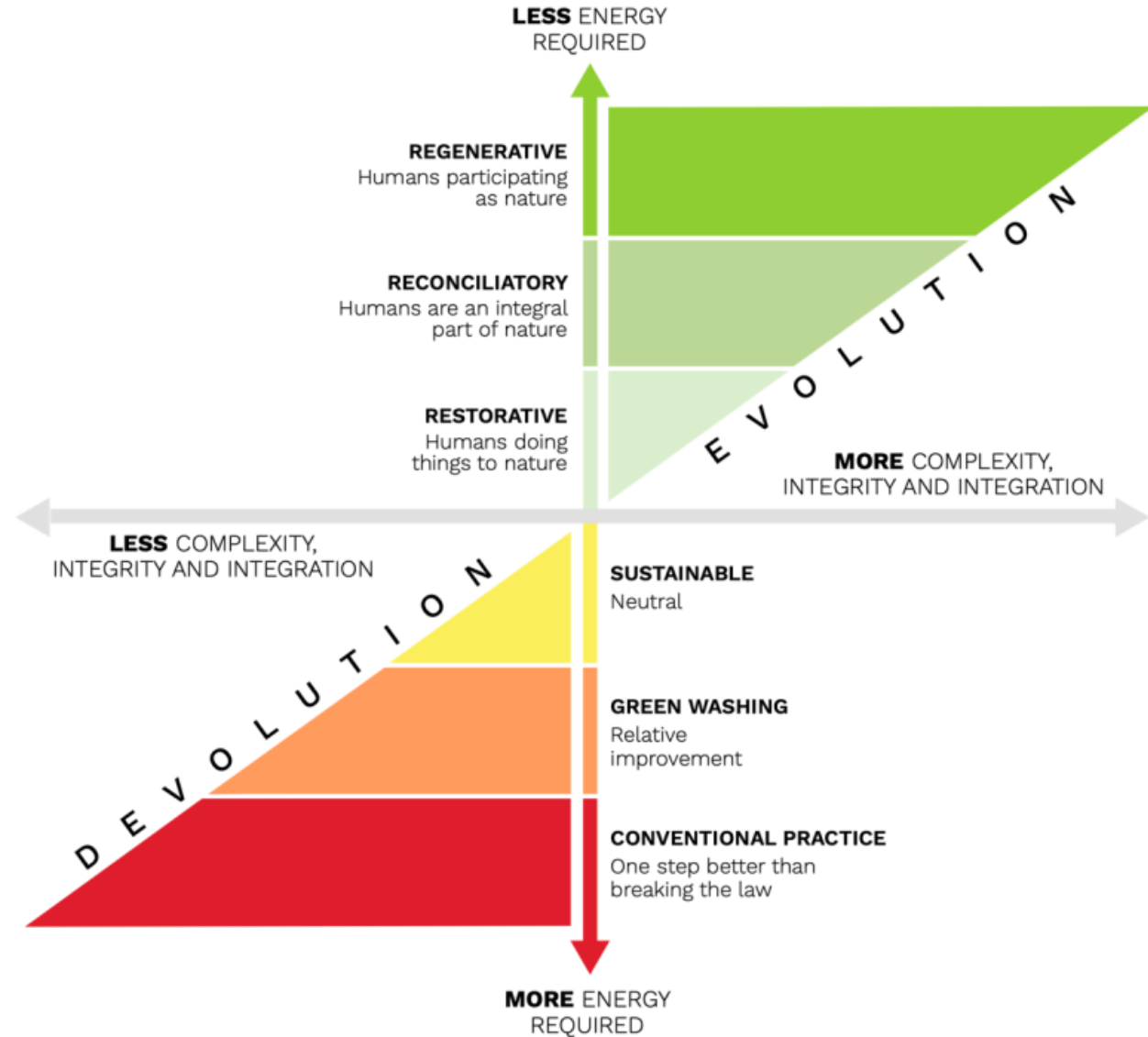
Neutral point of not doing any more  
damage.

**Green**

Relative Improvement:  
(LEED, Smart Code, Green star, etc.)

**Conventional Practice**

Compliance with Code to avoid legal  
actions



A research study by Leen Gorissen, Karla Bonaldi, et al. Commissioned by the Belgian Federal Public Service for Health, Food Chain Safety and Environment

# Inre kompass

Agera utifrån den plats  
du befinner dig på



Louise Didriksson, Utvecklingsansvarig  
Landskapsarkitektur, White  
Konstnärlig lektor, Chalmers Arkitektur

# AI

En stor källa till värdefull kunskap



# Ancestral Information

Book: Lo-Tek: Design by Radical Indigenism by Julia Watson  
TEK = Traditional Ecological Knowledge

# Samexistens

Photo: Esmé Allen

6/10

In the southern wetlands of Iraq, an area known as Iraq's Garden of Eden and the Mesopotamian Venice, the Ma'dan people live on man-made floating islands, or *al halif*, and *tuhul*, natural free-floating islands. The villages, called *al tahla*, feature structures made using locally harvested *qasab* reeds and formed without wood, nails, or glass.



Book: Lo-Tek by Julia Watson



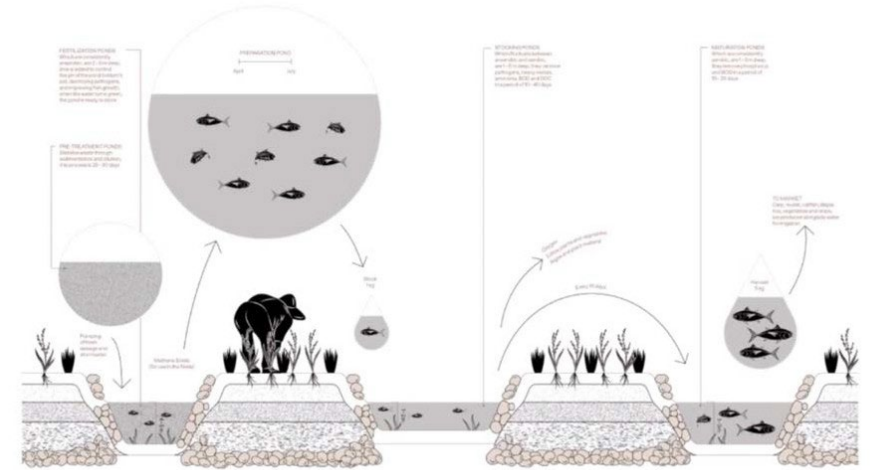
# Samexistens



Photo: Iwan Baan

5/10

The city of Ganvie in Benin, Africa, was settled by the Tofinu tribe, who built bamboo and teak stilted houses on Lake Nokoué. The city is made up of 11 villages, which are surrounded by an artificial reef of 12,000 fish paddocks. The system attracts fish typically found in other areas and increases biodiversity and fish production.





WHITE ARKITEKTER  
29 Sept 2023

## Ur program för parallella uppdrag:

”Målbilden är att skapa en hållbar stadsdel med hög kvalitet. Det ska bli ett blandat bostadsområde med villor, radhus, kedjehus och flerbostadshus.

Bostäderna ska vara av varierande karaktär och kvarteren ska knyts samman av bygator och torgliknande platsbildningar. Området ska innehålla mycket grönska och bli en förebild för den moderna trädgårdsstaden.”







## 1. Väma den goda jorden

Ta ansvar för den högvärdiga jordbruksmarken och naturmarken samt relationen till det omgivande odlingslandskapet



## 2. Bygga ett grannskap

En positiv utveckling för hela Berga och ett kompletterande tillskott av både bostadsmiljöer och mötesplatser för Eslöv

# VÄRNA DEN GODA JORDEN - TRÄDGÅRDSTAD MED LANDSKAP

**-vårt förslag är att låta halva tomten sparas från bostadsbyggande**

**-360 bostäder samlas i Berga Trädgårdsstad**

**-reservera resterande halva till naturområde och regenerativt och småskaligt jordbruk av olika slag**

**-bygg vidare på den ursprungliga trädgårdsstadstanken om en boplats med omgivande produktivt och rekreativt landskap**

**-skapa en bostadsmiljö tydligt kopplad till platsens historia, ett konkret pedagogiskt exempel på en hållbar livsmiljö i balans med naturen**



# VÄRNA DEN GODA JORDEN - DEN SPARADE ODLINGSMARKEN

För att maximera den hållbara markanvändningen av den sparade jordbruksjorden föreslår vi följande strategier:



**1. Att återskapa "vild" grönska**  
Låt delar av kultiverad mark återgå till ett "vilt" tillstånd och använd improduktiv jordbruksmark tillsammans med häckar och skogsjordbruk. Återskapa våtmarker och märgelgravar, stenröse och träddungar i anslutning till odlingsytorna.



**2. Regenerativa grödor ger näring till marken**  
Odlar grödor som mer eller mindre direkt kan gå till slutkonsument – grönsaker av olika slag. Det innebär mindre åkerplättar (max 1,5 ha) och inslag av växthus. Odlar jorden med växelbruk och inslag av permakulturer för längre hållbarhet. Odlar grödor som kan användas som byggmaterial – Hampa eller lin t.ex.



**3. Koldioxidbindning**  
Skapa förutsättningar för att ta producerad och gräva ned biokol i odlingsmarken och i nyanlagd skogsmark. Berikar jorden och binder CO<sub>2</sub> i 100 – 1000 år. En mindre enkel biokolsanläggning i anslutning till odlingen.

# VÄRNA DEN GODA JORDEN - DEN SPARADE ODLINGSMARKEN

**För att maximera den hållbara markanvändningen av den sparade jordbruksjorden föreslår vi följande strategier:**



## **4. Fömybar energi**

**Marken bidra med plats för fömybara energikällor. Med Agrovoltaiics kan solceller kombineras med odling eller djurhållning. Del av marken kan odlas med energigrödor som t.ex. Salix.**



## **5. Ett lokalförankrat jordbruk**

**Bygg upp lokala nätverk mellan jordbrukare och lokalsamhället genom att skapa en organisation för distribution och marknadsplatser så som t.ex. Reko-ring för att sälja grödor direkt från källan. Koppla ihop lokala jordbrukare och det lokala jordbruket med de strategiska projekten i Berga Trädgårdsstad. Naturpedagogik för barn och vuxna, möjlighet att få plats i växthus, få odlingslotter med mera.**





# ATT BYGGA ETT GRANSKAP - SAMFÄLLIGHETER FÖR BERGA



referensbild : ekoby Västra Ingelstad White/Mjöbecks

**Utöver de strategiska projekten finns ett antal platser för samfälligheter i flera av kvarteren i form av gemensamma odlingar, mindre växthus som också kan fungera som fest- eller klubblokaler. Att bo i Berga trädgårdsstad är att ha tillgång till en mångfald av trädgårdar. De olika typerna av bostäder och möjligheten av sätt att ta del av eller bli en del av brukandet av marken gör det attraktivt för personer i olika skeden av livet och med olika behov och förutsättningar att hitta sin plats i stadsdelen.**

# VÄRNA DEN GODA JORDEN - TRÄDGÅRDSTAD MED LANDSKAP

**Halva tomten är långt ifrån nog för att kunna varken kompensera de nya invånarnas CO2 utsläpp eller att förse dem alla med all närlig de behöver.**

**Om all sparad mark används för grönsaksodling täcker den ca 10% av behovet för familjerna i Berga Trädgårdsstad\*.**

**Den biokol som kan plöjas ned som en kolsänka i jordbruksmarken eller bindas i ny eller utvecklad trädplantering skulle kunna balansera den CO2 som bygget av den nya husen släpper ut\*\*.**

**Dessutom skulle en 4000 kvm stor solcellspark, i kombination med solceller på taken på bostadshusen, täcka hela elbehovet för uppvärmning och drift om husen byggs med miljöbyggnad guld\*\*\*.**

\* Baserat på ett antagande att 30 familjer kan försörjas på 2000 kvm grönsaker (källa: Odlå till försäljning Del 1 att försörja sig på småskalig grönsaksodling av Jonas Ringqvist)

\*\* Baserat på Whites kalkyl på CO2 påverkan från bebyggelsen (se bilaga) samt Ecotopics (<https://ecotopic.se/>) logik att mättnaden för jordbruksmark är 40 ton per HA krävs det ca 5500 m2 jordbruksmark som når sin biokolsmättnad med 22 ton biokol. Den sparade jordbruksmarken uppgår till ca 5,6 HA

\*\*\* Baserat på Whites kalkyl på CO2 påverkan från bebyggelsen (se bilaga)





# Berga trädgårdsstad

# Urban odling

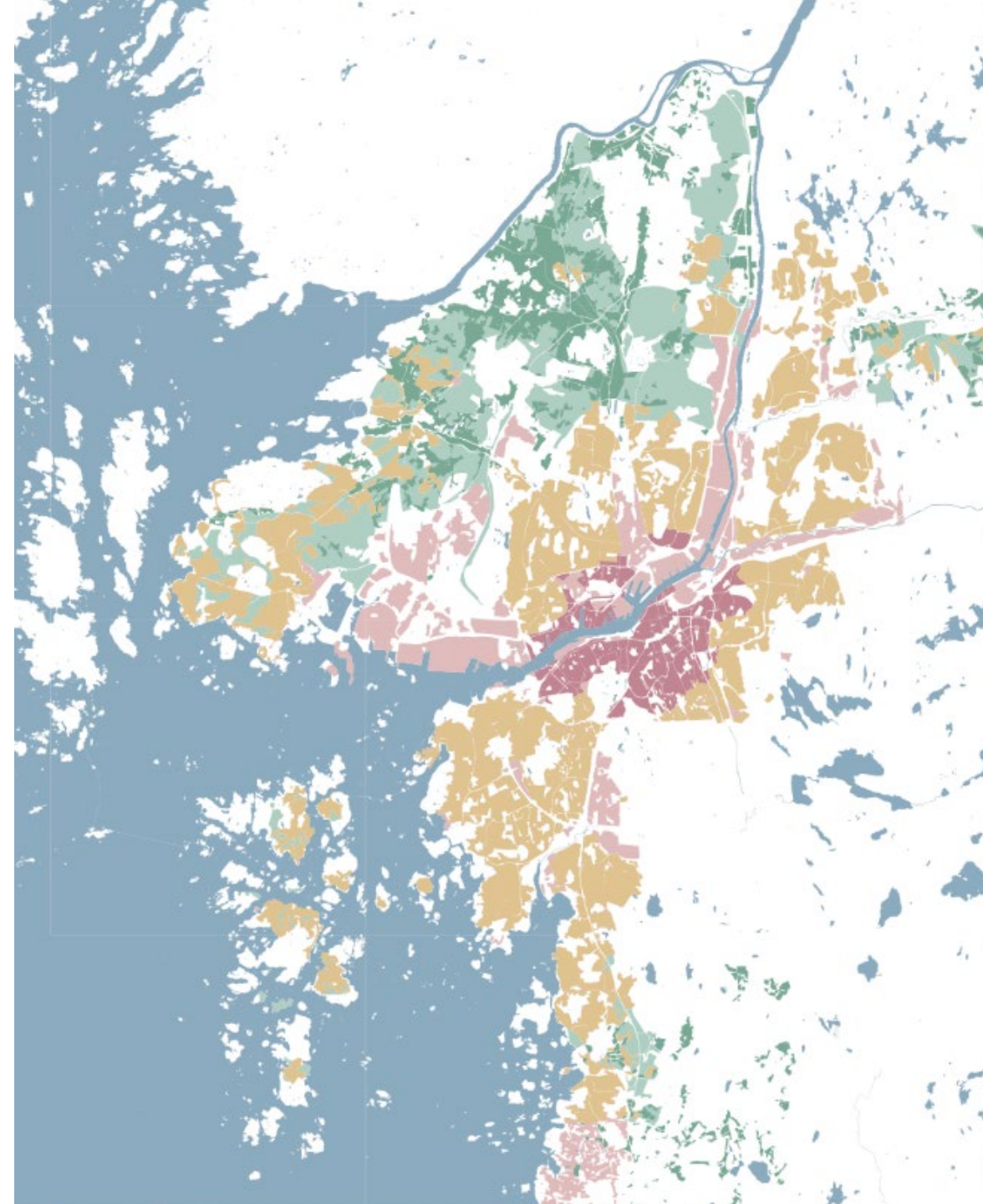
Paris har som mål att  
etablera 100 hektar  
odlingsyta inom staden

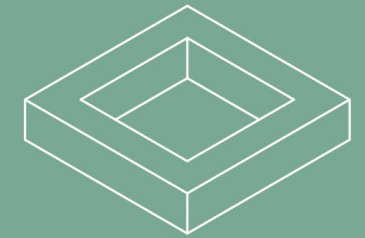


# The Productive Fringe

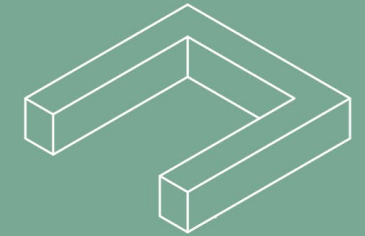
Making Gothenburg Self-Sufficient in  
Vegetables and Fruits by Exploring Urban  
Agriculture in the Intermediate City

Lina El-Rifai & Linnéa SeEVERS

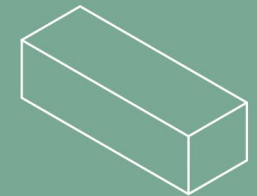




*Closed block*



*Open block*



*Apartment building*



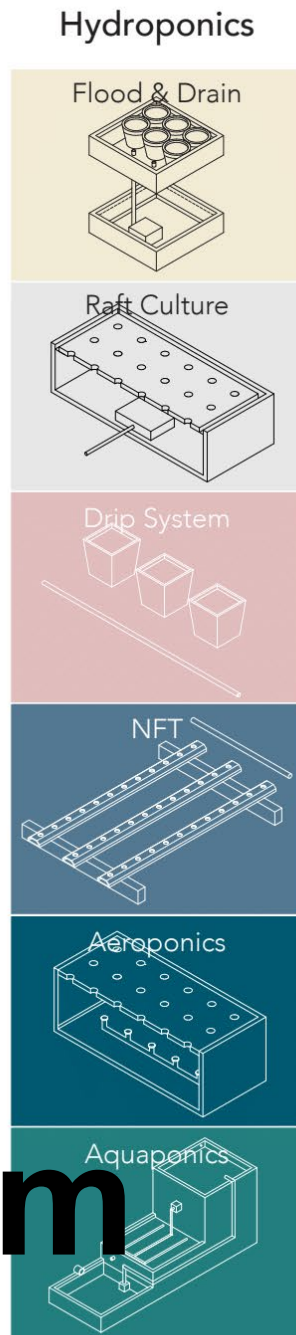
*High rise*



*Villa*

# Mellanstadens karaktär

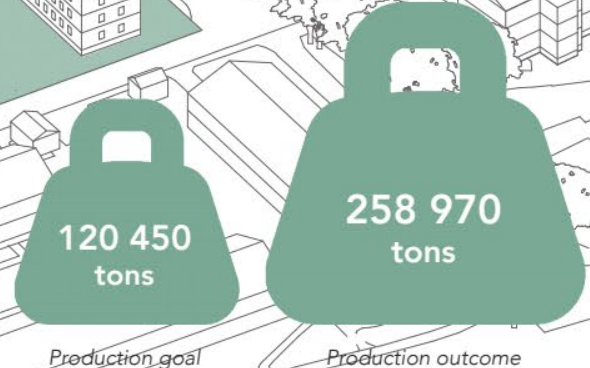
# System



Place	Typology	Crop	Yield	Water need	Weight	Cost
Indoor	Greenhouse, ground level, basement	Roots, legumes, leafy greens, vine plants, fruit plants	40 - 50 kg/m <sup>2</sup>	15 - 20 l/kg	100 - 120 kg/m <sup>2</sup>	High
Indoor	Greenhouse, ground level, basement	Leafy greens, fruit plants	40 - 50 kg/m <sup>2</sup>	15 - 20 l/kg	100 - 120 kg/m <sup>2</sup>	High
Outdoor/ Indoor	Rooftops, greenhouse, ground level	Roots, leafy greens, vine plants, fruit plants	50 - 70 kg/m <sup>2</sup>	15 l/kg	25 kg/m <sup>2</sup>	High
Outdoor/ Indoor	Vertical systems, rooftops, greenhouses	Legumes, leafy greens, fruit plants	45 - 80 kg/m <sup>2</sup>	15 l/kg	5 - 10 kg/m <sup>2</sup>	High
Indoor	Vertical systems, rooftops, greenhouses	Leafy greens, vine plants, fruit plants	60 - 100 kg/m <sup>2</sup>	5 l/kg	10 - 20 kg/m <sup>2</sup>	High
Outdoor/ Indoor	Ground level, greenhouses	Depends on which hydroponic system it's connected to	45 - 80 kg/m <sup>2</sup>	15 l/kg	25 - 150 kg/m <sup>2</sup>	High

# Självförsörjning

- Agriculture
- Soil bed
- Green roofs
- Green wall
- Flood & drain
- Raft culture
- Drip system
- NFT
- Aeroponics
- Aquaponics

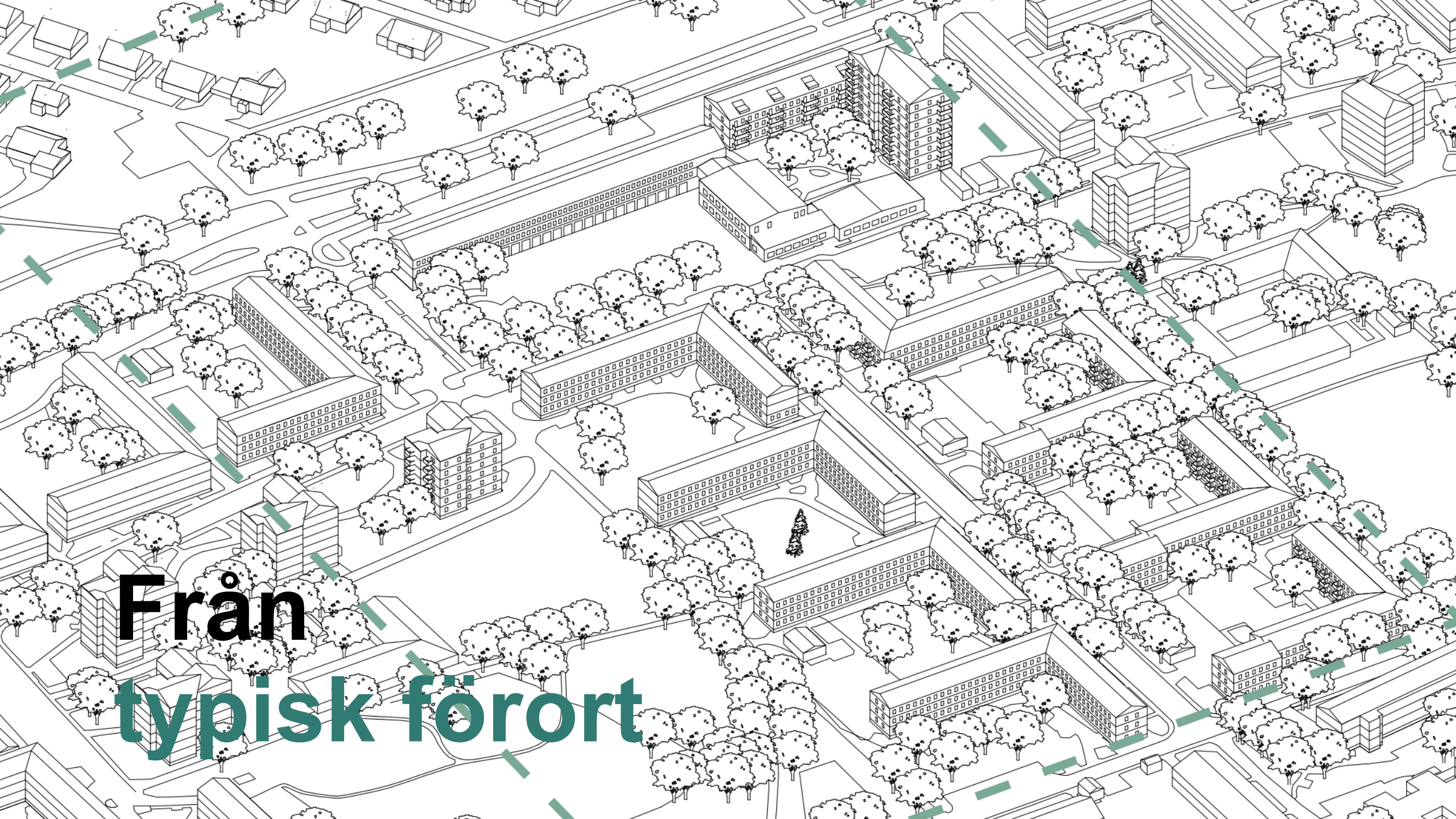






# Förtätning utan markanspråk

55 440  
homes



**Från**  
**typisk förort**



**Till en  
myllrande  
trädgårdsstad**

# Gestaltad livsmiljö

- Styr översiktsplaner och detaljplaner mot effektiv markanvändning och skydda jordbruksmark för lokal matproduktion.
- Säkerställ cirkulära materialflöden genom att minska, återanvända, använda förnybara och återvunna material
- Integrera förnybar energi och verka för positiva energidistrikt (PEPP - Positive Energy Planning Process)
- Stärk de sociala nätverken och det kulturella kapitalet



# Gestaltad livsmiljö

- **Bevara stora träd och andra värdefulla miljöer.**
- **Återskapa natur och transformera miljöer och befintliga byggnader**
- **Ge naturen (floder, djur, skogar) en röst genom att beräkna biologisk mångfald.**
- **Kompensationsåtgärder i närmiljön**
- **Fokusera på naturbaserade lösningar och kolsänkor i jord och vattendrag för att motverka den global uppvärmning.**



Svenska klimatmål handlar om bruttoutsläpp och saknar mål för kolinlagring i landskapet

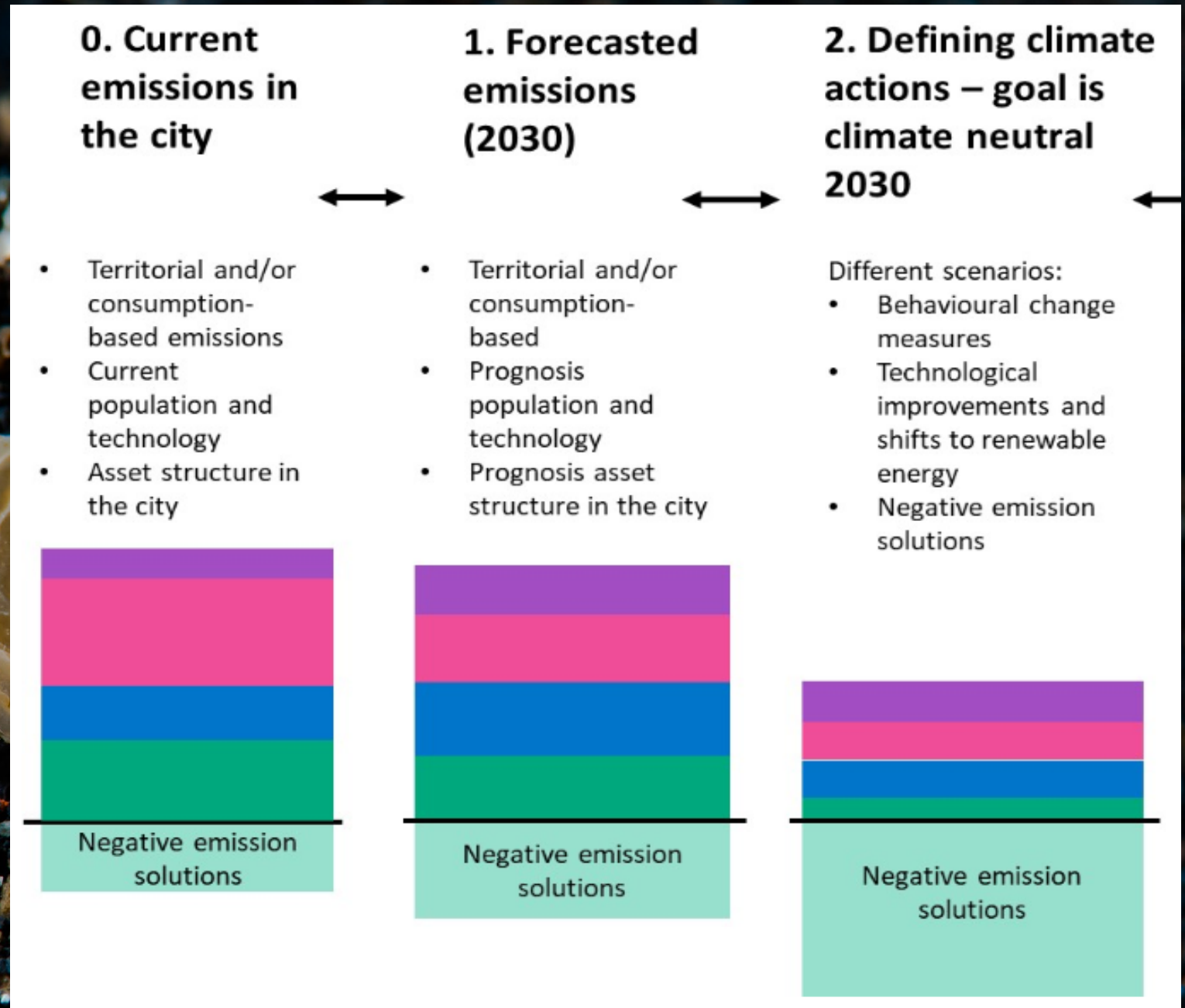


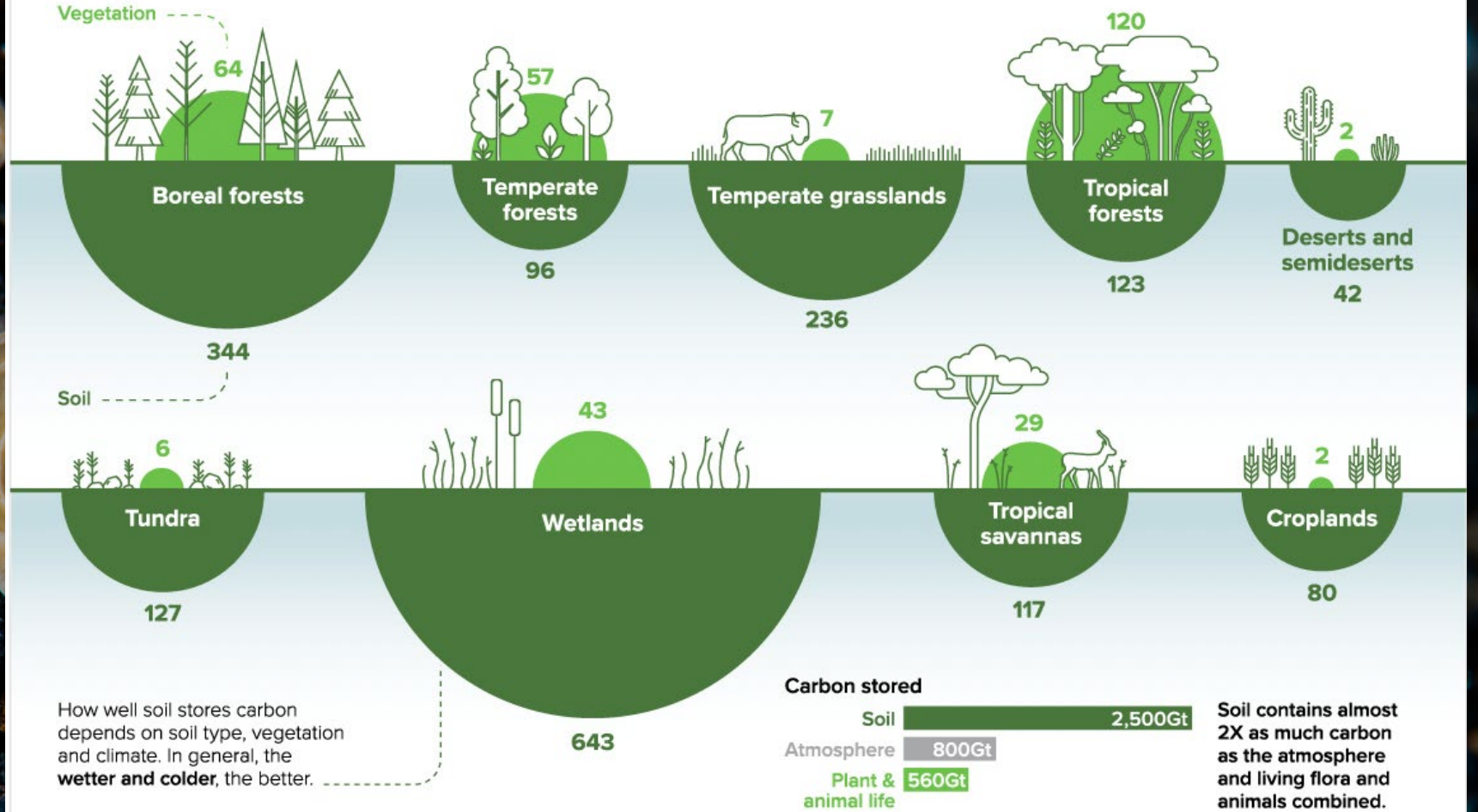
Figure 1. Overview climate action and investment planning. Vanhuyse, F. (2023)

# Carbon Storage

## Tonnes of Carbon

The world's forests absorb around **15.6 gigatonnes** of CO<sub>2</sub> each year. That's around 3X the annual CO<sub>2</sub> emissions of the United States.

However, around **8.1 gigatonnes of CO<sub>2</sub>** leaks back into the atmosphere due to deforestation, fires and other disturbances.



Average stored carbon in tonnes per hectare at a ground depth of one meter  
Sources: IPCC; NASA

# Brun infrastruktur

Jorden binder 2 X mer CO<sub>2</sub> än hela  
atmosfären, floran och faunan tillsammans

En ändlig resurs





# Blå infrastruktur

”Våra kuster binder nästan hälften av all koldioxid som tas upp av havet, detta trots att kusterna endast utgör 2% av hela havsytan”

# Grön infrastruktur

För hälsa och välmående

Sänkta kortisolhalter, lägre puls, minskad oro

Stimulerar människor till en mer aktiv och social samvaro

3 – 30 – 300

Se 3 träd från ditt hem/jobbb

Uppnå 30 % trädäckning

Ha max 300 m avstånd till en park

# 1 Från naturlig vass till konstruerad kaj

Analys

Tidigare strandgräns (år 1809)

Hisingsvassen



# Industrialiseringen – grunden för vårt välfärdsamhälle



# Älvrummet idag



# Transformation - En ny livsmiljö i brytpunkten mellan den nya och gamla staden



Visualiseringar: Daniel Hultman, White

1

Naturbaserade lösningar för att öka andelen ekosystemtjänster som tex reglerar temperatur



Vattennära läge för näringar som  
”landar lätt” flytande kontor,  
ekoturism mm.







3

Återställa älvstränder för att binda koldioxid tex genom ålgräs

# Ökad andel närproducerad mat på land

# 4



# 5

Ökad motståndskraft mot  
klimatförändringar



# Marin kolonnilott - tång, alger, musslor



# Ett multifunktionellt rev Ett modernt landmärke



Visualisering: Daniel Hultman, White

# Det här är vår stad



ARKITEKTUR FÖR ETT HÅLLBART LIV

# Vilken stad vill vi ha? Debattartikel GP 22/10

Ingjuta energi och innovationskraft i stadsbyggnadsdebatten

Nyheter

Göta älv



White arkitekter har ritat ett förslag på en flytande park i Göta älv, som skulle bestå av flera små öar längs älvsstranden.

BILD: WHITE ARKITEKTER AB

## White arkitekter vill bygga en flytande park i Göta älv



Jacob Sahlqvist, kontorschef på White arkitekter, menar att den flytande parken skulle bli ett lyft för Göteborg.

BILD: FOTO: PRIVAT



Louise Didriksson, landskapsarkitekt på White arkitekter, tror att parken skulle höja den biologiska mångfalden.

BILD: WHITE ARKITEKTER AB

**Göteborg:** Ett pärlband av konstgjorda öar som binds samman till en grönskande park, det är visionen White arkitekter vill ska bli verklighet i Göta älv framöver. Förutom att parken skulle skapa nya grönytor för göteborgarna är förhoppningen att den också ska höja den biologiska mångfalden och öka motståndskraften mot översvämningar.

Det var i en debattartikel i GP som White arkitekter presenterade förslaget om att bygga en flytande park i älven. Idén är att många små öar ska bindas ihop och skapa ett större grönområde som börjar vid Hisingersbron och sträcker sig västerut.

Förutom att den flytande parken öppnar upp nya grönytor för göteborgarna menar arkitekterna bakom förslaget att öarna också skulle kunna öka motståndskraften vid höga vattenflöden och stora regnmängder. Prognoser visar att riskerna för översvämningar kommer öka i spåren av klimatförändringarna framöver. Dessutom menar arkitekterna att parken skulle kunna bli en del av arbetet med älvkantsskyddet som redan är igång.

– Nu när man gör en större satsning att förändra älvstränderna är det såna här aspekter man också kan väva in. Det kostar ganska mycket att stärka upp alla kajer vi har, och behöver man ändå förändra kajerna kan man passa på att använda fyllnadsmassor och bygga upp den här

flytande parken kan innebära större biologisk mångfald, där det som i dag är en ganska välldat miljö ersätts av en mer omväxlande med grunda vikar och vass. – Det är helt klart investeringar som behöver göras, men samtidigt kan det skapa väldigt mycket värden att återetablera det som fanns en gång i tiden. Från början var det vassar som låg längs våra strandlinjer, innan man byggde kajer. Det är en win-win att etablera dessa öar utifrån miljös och invånarnas bästa, konstaterar hon.

Göteborgs stadsarkitekt Björn Siesjö är positiv till idén även om han ser möjliga hinder. – Jag tycker att det är bra att det funderas på älven, på det här väder



Johannes Hulter (S) tycker att Göteborgs stad i första hand ska fokusera på att ta hand om befintliga parker.

BILD: FILIP POWIDZKI/CASSERBLAD



Björn Siesjö är positiv till förslaget om en flytande park även om han ser flera möjliga hinder.

ARKIVBILD: ANNACARIN ISAKSSON

Från politiskt håll är det inte lika muntra tongångar inför förslaget om den flytande parken längs älvsstranden. – Det känns lite som att gå över

tidigare spektakulära byggprojekt. – Under en period har det varit många visioner som sedan kanske inte gått att genomföra i verkligheten. Det försöker vi göra upp med

# Dröm fångaren

på Keillers kaj

Bilaga 1 gestaltningskoncept  
Förslagshandling 20240826

white



**Drömfångaren är en sammansättning av symbolik och platsens historia  
- textil och rep representerar kajens identitet utifrån industri och sjöfart**



### **Symbolik**

En skyddande ram med rep som filtrerar vind, ljus och drömmarna



### **Textilindustri**

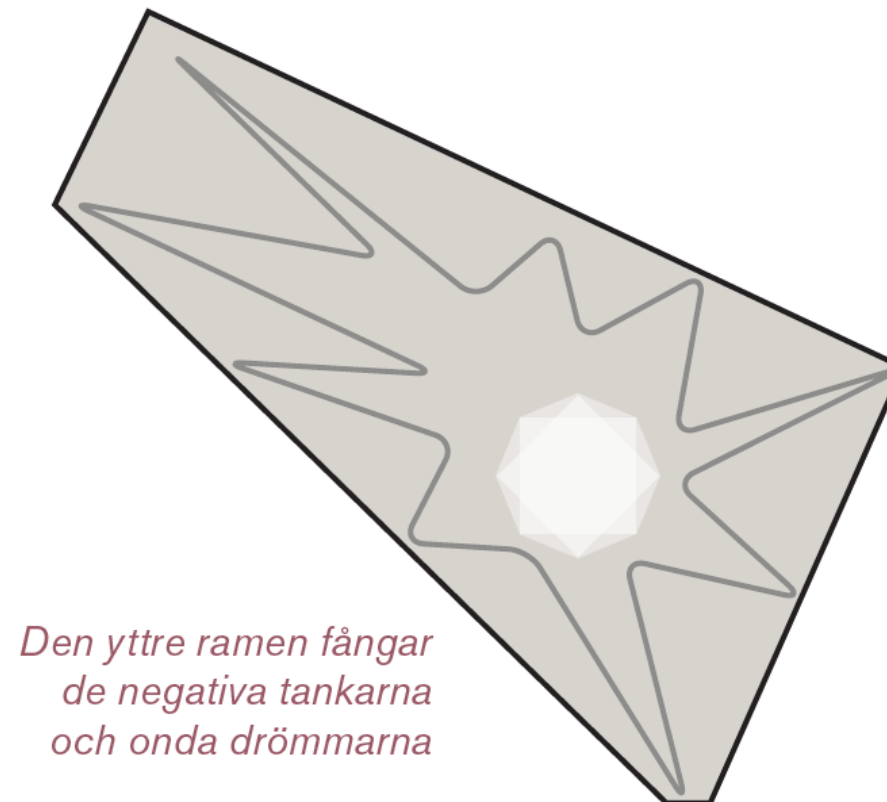
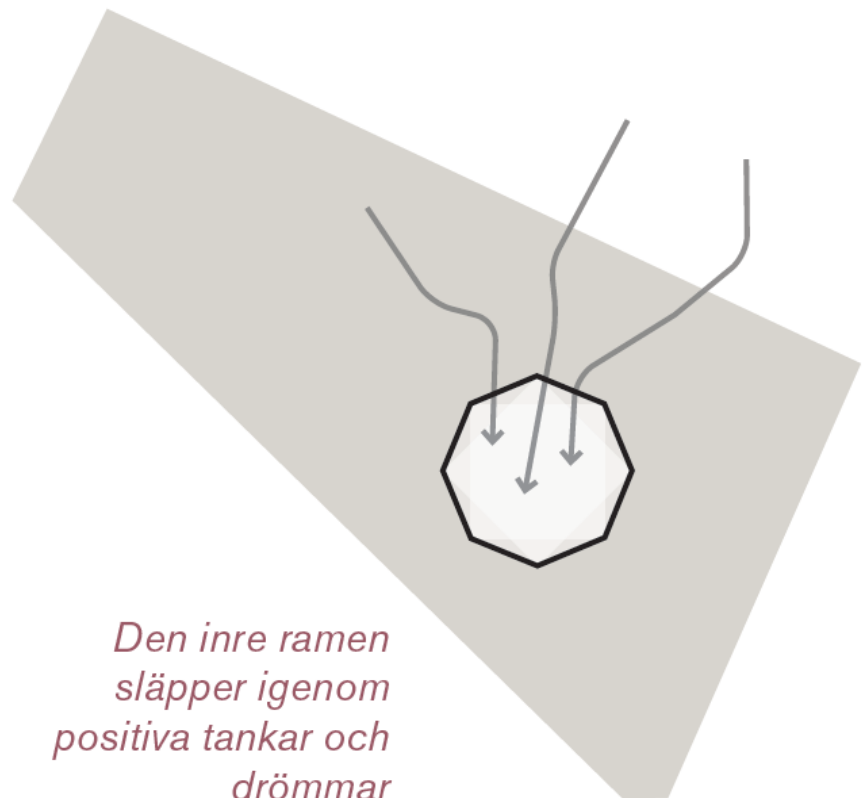
Elin Svenssons gata uppnämnd efter textilarbetarnas ordförande



### **Sjömanskunst**

Keillers Kaj tidigare en väldigt aktiv last- och lossningsplats med många segelskutor

## Drömfångaren – en symbol för hopp och läkande





# Platser med identitet Ta tillvara kunskap





*Draperi som rör sig  
i vinden*



*Textilindustrin  
vävning -  
textila väggar*



*Sjömanskonst  
Makrame av  
hamparep*



**VÄV I TAKET**



**TEXTILA VÄGGAR**



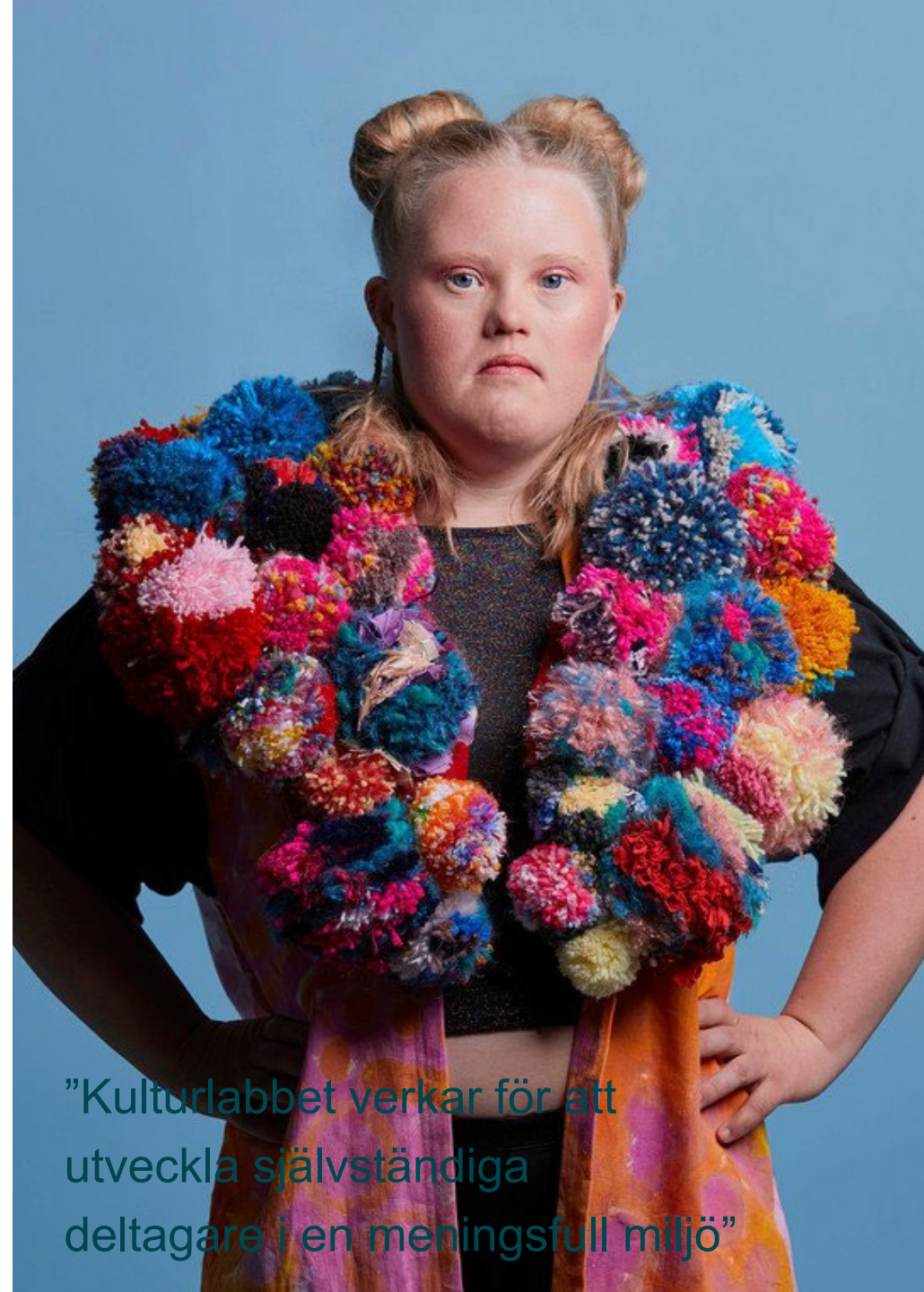
# Riggmästare + textilhantverkare



# Kunskapsspridning & samskapande



”Ringövarvet får både båtar och människor chans att komma på rätt köl”



”Kulturlabbet verkar för att utveckla självständiga deltagare i en meningsfull miljö”

**Hur fångar du din dröm om  
framtiden för nästa generation?**

**Tack!**

[louise.didriksson@white.se](mailto:louise.didriksson@white.se)

white