



CIRCULAR ECONOMY IN LOCAL GOVERNMENTS

MUNICIPAL EXPERIENCES WITH CIRCULAR
ECONOMY IN THE NORDIC REGION

Kia Egebæk, PlanMiljø, Denmark

PlanMiljø

We create sustainable transition

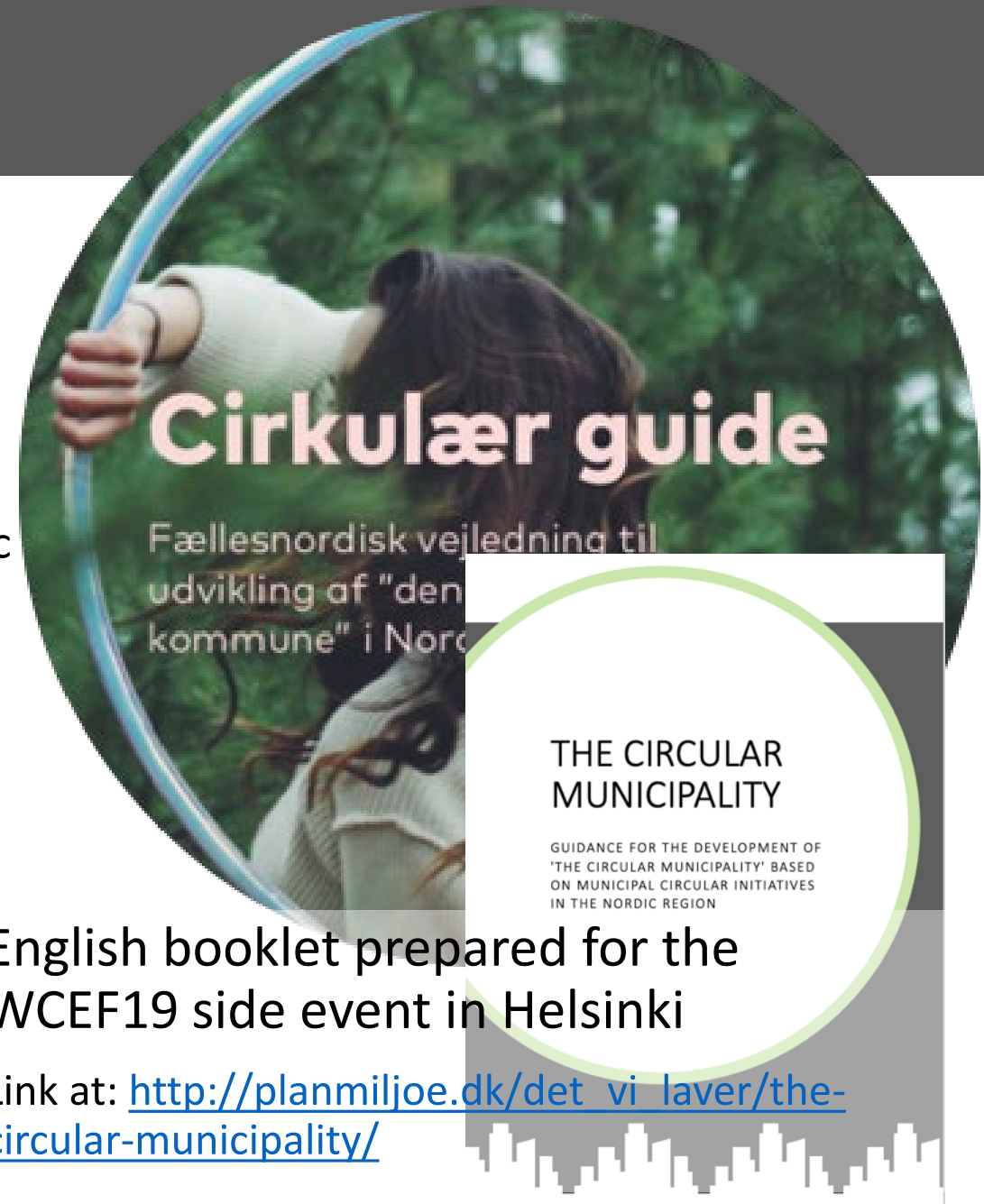
- Established in 1990, today 15 consultants
- Project development, Policy analyses, evaluations, and communication and dissemination of complex environmental agendas.
- Danish and international ministries, agencies, organisations, and small and large private businesses in + 60 countries
- **Kia Egebæk**, Environmental consultant and Project Manager

WWW.PLANMILJOE.DK

The Circular Guide

- Project conducted by PlanMiljø and Local Government Denmark in 2018/2019
- Supported by the Nordic Council of Ministers
- Based on municipal experiences with CE
 - Literature review and cooperation with the Nordic associations for local governments
 - 69 initiatives for CE analysed
 - 25 interviews with Nordic municipalities
- A roadmap towards circular economy

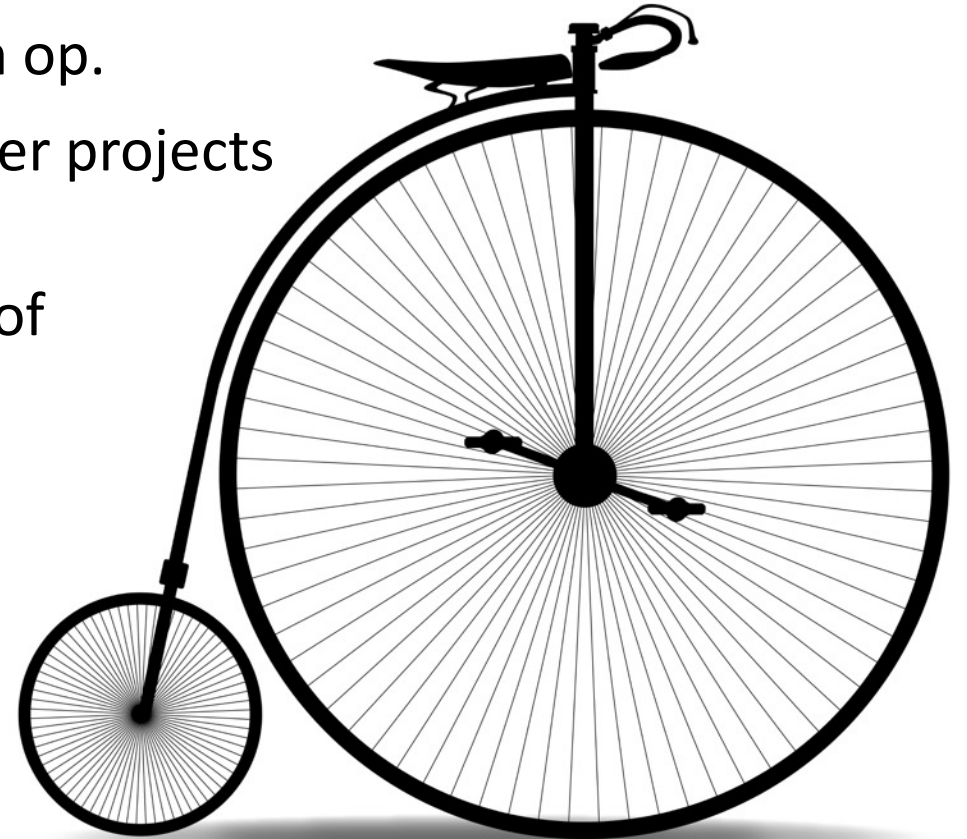
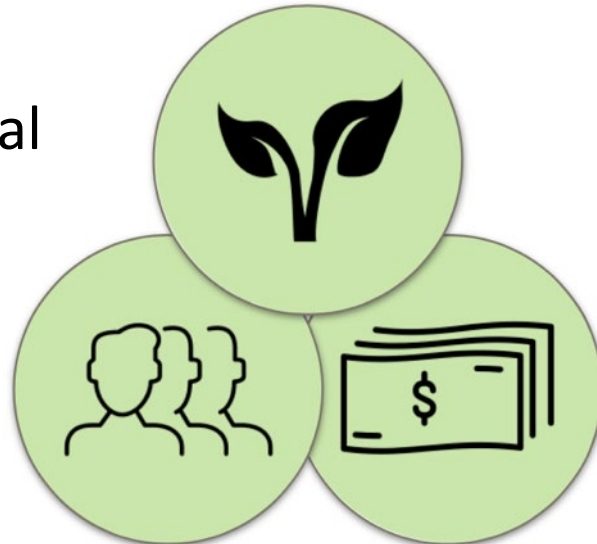
Guide in Danish: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1301611/FULLTEXT02.pdf>



- English booklet prepared for the WCEF19 side event in Helsinki
- Link at: http://planmiljoe.dk/det_vi_laver/the-circular-municipality/

The Circular Guide – big and small circles

- Different size of municipalities – capitals (naturally), but also small cities of less than 20.000 inhabitants (actually – down to 3,000 heads)
- Initiatives stemming from top down / bottom up.
- Great initiatives with several partners / smaller projects driven by local beacons
- Generating rewards in the three dimensions of sustainability:
 - Environmental
 - economic
 - social



Four focal areas of the CE-administration



Resources, waste & supply



Procurement

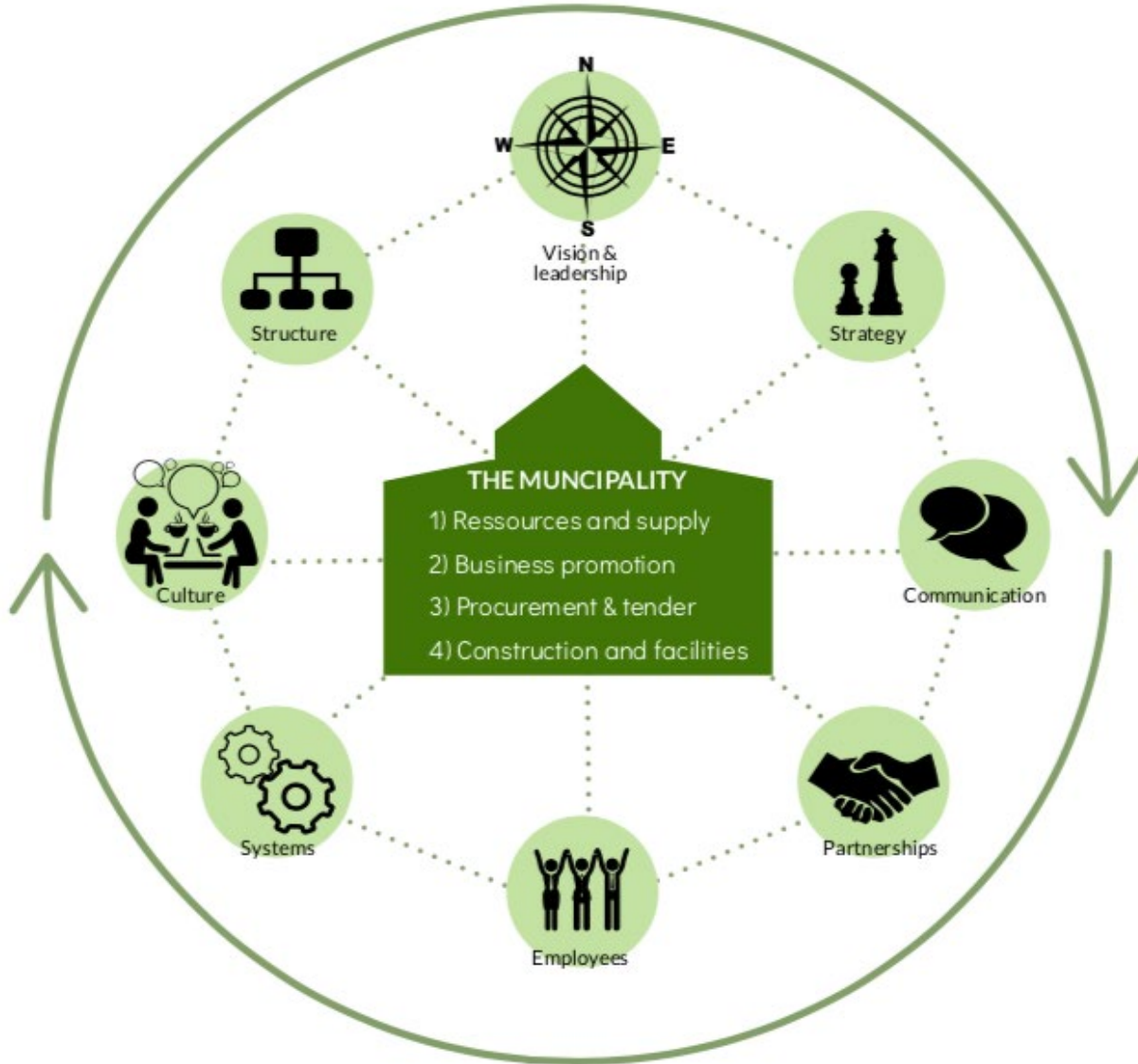


Business development



Building & Construction

An Organizational Approach to Circular Economy



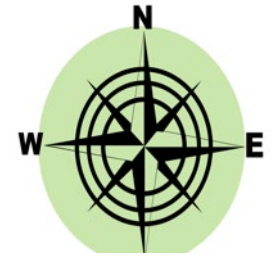
An organisational framework can establish, nurture and mainstream CE in the municipalities.

The challenge is primarily organizational !

We have identified eight organizational elements of importance.

Efforts related to each of the organizational elements can accelerate the transition to CE

➤ Vision & Leadership



Municipal experience

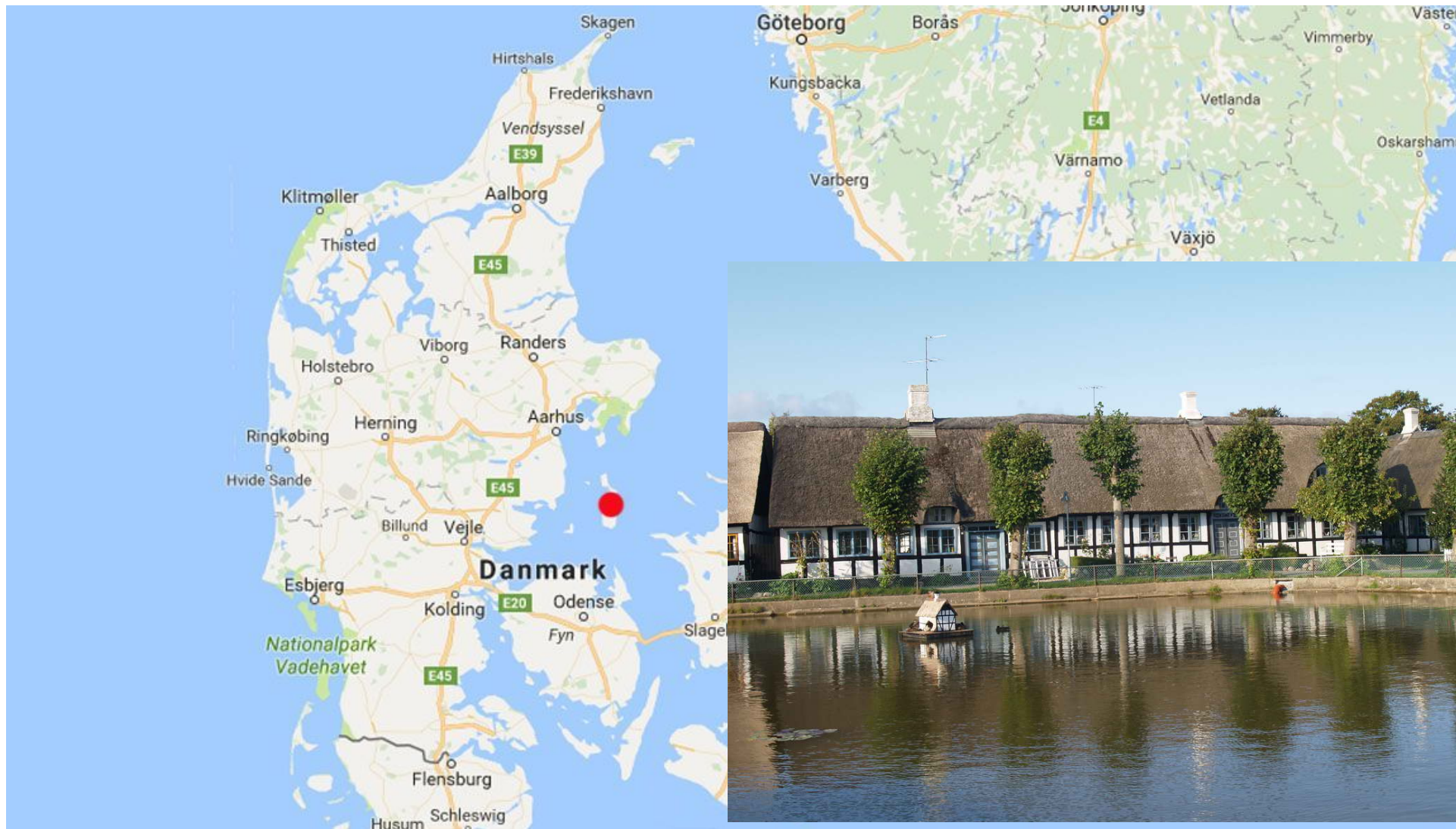
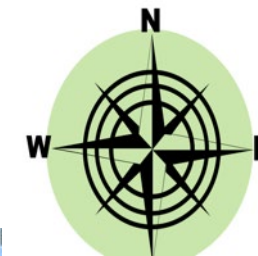
- A Circular Vision creates cohesion in the circular efforts, motivating municipal employees, the business sector and the citizens - and contributing to establishing the circular culture
- Vision and Leadership goes hand in hand – municipalities with visionary, consistent and outspoken Circular Leadership perform better

Good practices

- The Circular Vision should be based on the local a
- Evoke the longing for the big, blue sea...
- Involvement is a precondition for anchoring - staff and citizens
- Leaders go in front, take responsibility, and support



➤ CE Vision - keeping Samsø alive



➤ Strategy



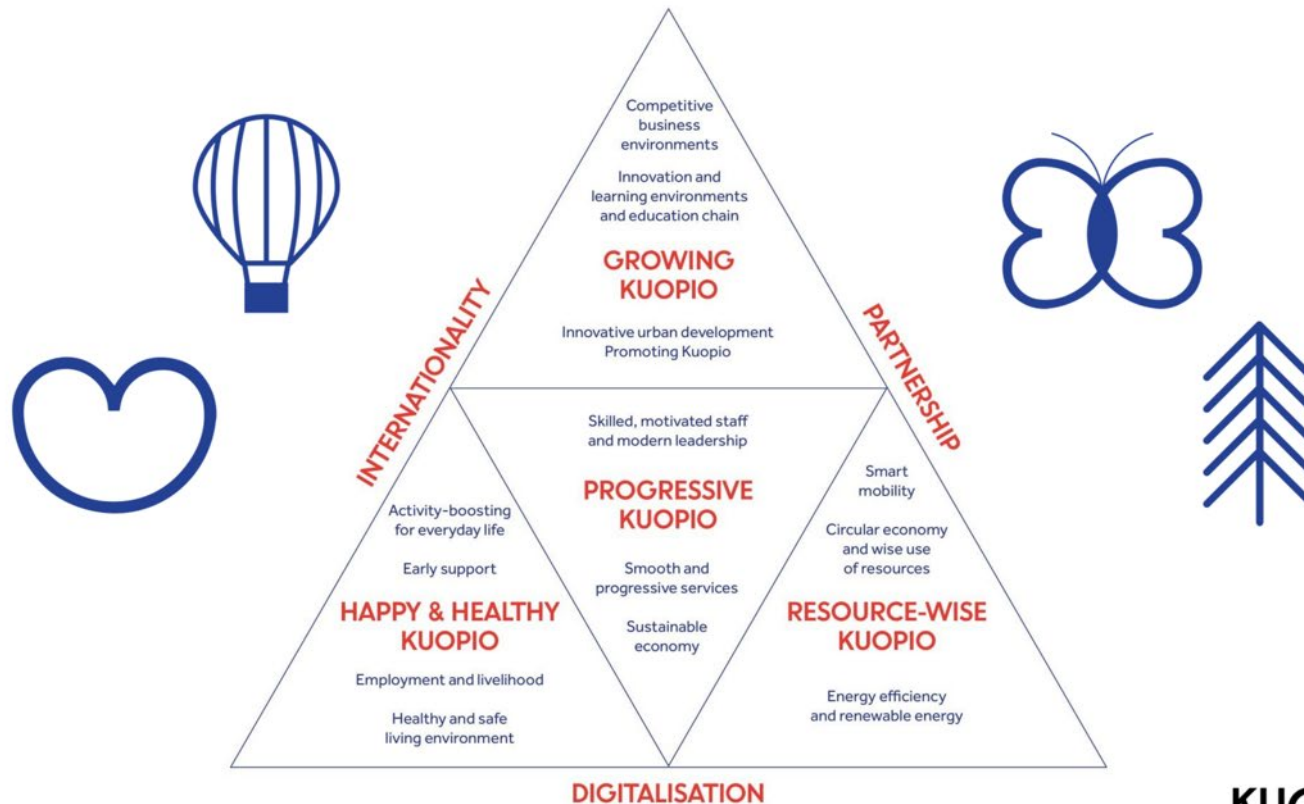
Municipal experience

- Circular Strategy in a separate document
- Or integrated in existing strategies and policies.
- Both options can function well.

Good practices

The Finnish municipality of Kuopio have adopted a new municipal strategy where sustainability and circular economy is an integrated part:

"Kuopio with its partners create environments for sustainable growth and good life."



KUOPIO

➤ Employees – and people



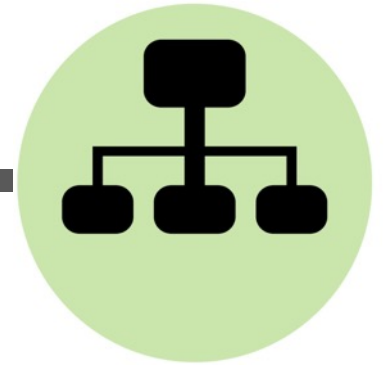
Strategies are nothing – without people

Good practices

- Involve staff and others
- Motivate through empowerment
- And delegation
- Build competencies



➤ Structure and culture



The **structure** is the formal and informal division and coordination of responsibility and tasks

The structure should support cross-silo cooperation in daily practice

Culture = total sum of all employees' behaviour and values
- With (political) management as the most important cultural carrier.



The municipal culture has great significance for the circular project's coherence and opportunity for success.



➤ Systems



- Systems contribute to effective management and high quality results
- New circular efforts require new systems; the right systems can release resources – too many systems take up resources...

- **Good practices**

- Frameworks for project development
- Procedures for interdisciplinary CE groups
- Overview of all buildings in the municipality
- TCO - Total cost of ownership system
- Digitalisation



➤ Communication



Ensures knowledge exchange and creates a common understanding of goals, activities and direction.

Good communication has an inclusive effect and allows actors and employees to take co-responsibility.

Internal communication

External communication



➤ Partnerships



- Partnerships with companies and educational and research institutions open up for ground-breaking and sustainable initiatives by fulfilling the needs and wishes of many stakeholders

Good practices

- Gothenburg (SE) with a common
- A circular concept direct recycling.
- Workshops with
- The success has

Establish systematic

Pay attention to o



Tabel 1: Ressourcer og forsyning

Ressourcer og forsyning	Økonomi	Societ	Miljø
1. Affaldsselskaber underviser skoleklasser i affaldshåndtering og recirkulering, Norge Flere affaldsselskaber i Norge underviser skoleklasser i affaldshåndtering, hvilket øger børns bevidsthed omkring, hvorfor vi kildesorterer. Forskning viser, at en tidlig bevidsthed udvikler børns adfærd i forhold til korrekt affaldshåndtering, hvilket desuden har vist sig at smitte af på forældrenes adfærd. Det gælder for kommunerne om at påtage sig en aktiv rolle, når det handler om at informere borgerne. Læs mere om affaldsselskabernes undervisning, se tabelnote (1).			
2. Ambassadører for bæredygtighed i femte klasse, Finland Miljøteamet i Borgå Kommune i Finland har udviklet et koncept, der sætter fokus på miljøvenlig adfærd hos børn og familier. Konceptet forløber under National Energy Week og går ud på, at elever i femte klasse på Borgås grundskoler får udleveret et miljøpas, hvor de skal notere deres miljøvenlige adfærd. Her skal de forholde sig til genbrug, energibesparelser og forbrug. Under temaugen får eleverne informationer, der peger på måder at træffe nogle valg i hverdagen, som minimerer klimabelastningen. Konceptet inddrager forældrene ved, at de skal skrive under i et miljøpas, før det afleveres til deres skolelærer. Læs mere om projektet via tabelnote (2).			
3. Bystrategi: "Ressource wise", Finland I Finland har Kuopio Kommune fundet frem til, at ressourceklogskab er et hovedmål i deres byudviklingsstrategi for at sikre borgerne det gode liv. Strategien er blevet udviklet under inddragelse af civilsamfund og erhvervslivet. Der er udviklet delmål, som er konkretiseret i et program, der strækker sig over flere år. Det fremhæves, at byen skal have smart mobilitet, være energieffektive og anvende vedvarende energi, anvende cirkulær økonomi og være ressourceoptimerende. Læs mere om Resource wisdom and circular economy, se tabelnote (3).			
4. En ressourcebesparende driftsmodel for byudvikling, Finland I Finland har Jyväskylä Kommune og den statslige innovationsfond, Sitra, i perioden 2013-2015 udviklet en driftsmodel for byer og kommuner, som skal hjælpe dem til at fremme bæredygtig brug af naturressourcer. Modellen blev i foråret 2015 testet gennem et pilotprojekt i byerne Forssa, Lappeenranta og Turku i Finland, og på baggrund heraf, er der udarbejdet en "ressource wisdom road map" for hver enkelt by. Dette blev grundstenen til et netværk af finske bæredygtige byer og kommuner (FISU-netværket), hvilket oprindeligt er medlemmerne: Forssa, Jyväskylä, Lappeenranta og Turku, som udarbejder "ressourcevisdomsindsatser". FISU er åbent for alle byer og kommuner med interesse for bæredygtig udvikling. Læs mere om The Model of Ressource Wisdom, se tabelnote (4). Læs mere om projektet Jyväskylä gør brug af ressourcebesparende model, se tabelnote (4.1).			
5. Et energiproducerende rensningsanlæg, Danmark I Aarhus Kommune er det kommunalt ejede Marselisborg Renseanlæg blevet energiproducerende – og producerer endda 50 procent mere energi end det forbruger. Den overskydende energi giver grøn el og varme til borgerne i Aarhus Kommune. Rensningsanlægget udvinder biogas og fosfor fra spildevandsslammet, som derefter afbrændes og bliver til energi. Om nogle år forudses det, at Marselisborg Rensningsanlæg har for lille kapacitet i forhold til antal borgere i Aarhus Kommune, hvorfor det skal udbygges. Virksomheden Aarhus Vand samler eksperter og iværksættere til at indgå i partnerskaber for at løse innovationsudfordringer i forbindelse med anlæggelsen af Marselisborg Ressourceanlæg, som kommer til at stå for rensning af al spildevand i Aarhus Kommune. Det nye anlæg har til formål at sikre et optimalt vandmiljø; ved udnyttelse af ressourcerne i spildevandet nedsættes omkostningen til spildevandsrensning ved salg af energi, og derudover reduceres CO ₂ -udledningen. Denne renseanlægsmodel er blot én ud af flere i Danmark. Læs mere om projektet Renseanlæg bliver verdens mest ressourceeffektive, se tabelnote (5). Læs om projektet på Aarhus Vands internationale hjemmeside: Aarhus Rewater, se tabelnote (5.1). Se idékataloget Fremtidens energiproducerende renseanlæg, se tabelnote (5.2).			
6. Fra mad til muld, Grønland I Grønland er der blevet sat gang i flere projekter med fokus på at få sorteret glas, dåser og organisk affald ud af husholdningsaffaldet. I kommunen Qeqqata blev affaldssortering i 2014 en nødvendighed, da forbrændingsanlægget i byen Sisimiut ikke længere kunne følge med mængden af brændbart affald fra byen. I Sisimiut har et pilotprojekt for en række virksomheder, institutioner og en-boligblok først og fremmest haft til formål at udsortere madaffaldet fra det øvrige husholdningsaffald. Alle beboere fik alle udleveret beholdere og vejledning til sortering af madaffald. Det indsamlede madaffald blev herefter komposteret. Det tager omkring 8 uger at omdanne madaffald til muldjord, som er en mangelvare i Grønland. Læs mere om projektet på s. 38 i udgivelsen 'CSR i Grønland 2015 – Viden, cases og inspiration' via linket i tabelnoten (6).			

Ressourcer og forsyning (fortsat)

Ressourcer og forsyning (fortsat)	Økonomi	Societ	Miljø
7. Grønne agenter til borgernære miljøindsatser, Danmark Hvis man som borger eller institution i Aalborg Kommune i Danmark har en idé, der fremmer bæredygtighed og grøn omstilling, så kan man søge hjælp hos de Grønne Agenter. De Grønne Agenter tilbyder forskellige services som for eksempel at skabe kontakt til samarbejdspartnere, at inddrage faglig ekspertise eller at hjælpe til fondssøgninger. De Grønne Agenter hjælper til borgernære miljøindsatser medvirker til, at der skabes partnerskaber mellem borgere, virksomheder, institutioner og kommunen. Initiativet er sat i værk med det formål, at gøre det så let som muligt, at bidrage til en grøn omstilling. Se projekter, få inspiration og læs mere om projektet Grønne Agenter, se tabelnote (7).			
8. Kommunal konkurrence om affaldsreduktion, Sverige Virksomheder, foreninger og borgere har i Sverige konkurreret om at vinde prisen for den bedste affaldsbesparende idé internt - men også mellem virksomheder og kommuner. Göteborg Kommune har eksempelvis reduceret deres affald ved at inddrage plejehjemmet Sekelbo med fokus på reduktionen af madspild. Dette er lykkedes ved et dedikeret personale, der dagligt melder tilbage til køkkenet om plejebeboernes ønsker til mad samt mængden af mad, der ikke er blevet spist. Det har resulteret i, at madspildet er reduceret med 23 procent og restaffaldet med 10 procent, samt at miljøet er blevet skånet for seks tons CO ₂ . Læs mere om projektet i Göteborg på s. 6-7 i udgivelsen "Kommunerna visar vägen för mindre avfall" via linket i tabelnoten (8). Der er udarbejdet en vejledning og en checkliste til forebyggelse af affald på plejehjem. Vejledningen kan findes via linket i tabelnoten (8.1). Checklisten kan findes via linket i tabelnoten (8.2).			
9. Kommunalt samarbejde om etablering af anlæg til håndtering af bioaffald, Norge Der er flere eksempler i Norge, hvor kommunerne samarbejder om etablering af større anlæg for håndtering af bioaffald. Dette gælder "Den magiske fabrikken" i Vestfold, "Ecopro" i Trøndelag, "IVAR" i Rogaland og "Romerike Biogassanlegg". Anlæggene omdanner bioaffaldet til biobrændsel, hvilket fremmer miljøvenlige køretøjer. Manglen på infrastruktur til salg af biogas gør det nødvendigt at skabe nye markeder. Det kan eksempelvis være langsigtede leveringsaftaler til busselskaber. Sådanne initiativer driver nye kredsløb og markeder ind i en cirkulær økonomi. Læs mere om samarbejdet via linket i tabelnoten (9).			
10. Miljøambassadørordning, Danmark Frederiksberg Kommune i Danmark har iværksat en miljøambassadørordning, som handler om, at hver af kommunens 200 institutioner har en fast miljøambassadør. Miljøambassadørerne har ansvaret for at igangsætte og vedholde indsatser under kommunens miljøpolitik, hvilket blandt andet omfatter affaldssortering, energioptimering og indeklima. Miljøambassadørordningen er en metode til at forankre miljøtiltag og tilpasse dem, så de passer til den lokale kultur. Dette er netop muligt, da hver miljøambassadør har forståelse og naturlig tilknytning til den pågældende institution, og derved kan motivere lokalsamfundet til at yde en indsats. Lindevangskolen på Frederiksberg er et eksempel på en institution, hvor miljøambassadørordningen har givet økonomisk gevinst. Ved at skærpe adgangsforholdene til skolens affaldsbeholdere og tilpasse kapaciteten til udsortering af genanvendeligt affald, bruger skolen omkring 64 procent færre udgifter på deres affaldsbehandling. Læs mere om miljøambassadørordningen fra s. 22 i udgivelsen 'Mere genanvendelse i den kommunale servicesektor' Frederiksbergs Miljøambassadørordning se tabelnote (10).			
11. Næringsbanken – Madspild på skoler bliver til "madhjælp" for udsatte, Finland Der eksisterer et stort madspild på mange skoler, og det har den finske kommune Björnstad/Pori valgt at adressere gennem et projekt, hvor madspild bliver til "madhjælp" for udsatte – et koncept der kaldes "næringsbanken". Konceptet går ud på, at overskydende mad fra kommunens skoler bringes ud til foreninger, der hjælper arbejdsløse og andre økonomisk dårligt stillede personer. Konceptet skal bidrage til, at sætte fokus på den totale mængde madspild fra skolerne, at arbejdsløse unge får job som chauffører for madhjælpen, at hjælpe økonomisk udsatte grupper, og at sikre økonomiske besparelser for kommunen. Resterende madaffald anvendes til biobrændstof. Læs mere om projektet se tabelnote (14).			
12. Ravita-modellen – Genvinding af fosfor fra rensed spildevand, Finland Helsingforsregionens Miljøtjenster (HRM) er en kommunalt ejet organisation i Finland, som sørger for vandforsyning, affaldshåndtering, samt at producere publikationer om storbyområdet og miljøet. HRM har udviklet en fremgangsmåde til genvinding af fosfor fra det rensede spildevand. Metoden kaldes Ravita-proces, og her bliver fosfor til fosforsyre, hvilket gør det muligt at udnytte fosfor i flere forskellige industrielle processer og i gødningproduktion. Metoden er i produktudviklingsfasen, men vil egne sig til forskellige typer af behandlingsanlæg. Målet er, at teknologien skal spredes ud til alle finske kommuner, så Finland kan opnå en cirkulation af fosfor. Læs mere om projektet via linket i tabelnoten (12).			

Thank You for your attention

Kia Egebæk, PlanMiljø, kia@planmiljoe.dk