

Management of cemeteries – to be sustainable and inspired by nature

Thomas Barfoed Randrup
Professor, Urban Open Space Management

Swedish University of Agricultural Sciences (SLU)
Dept. of Landscape Architecture, Planning and Management

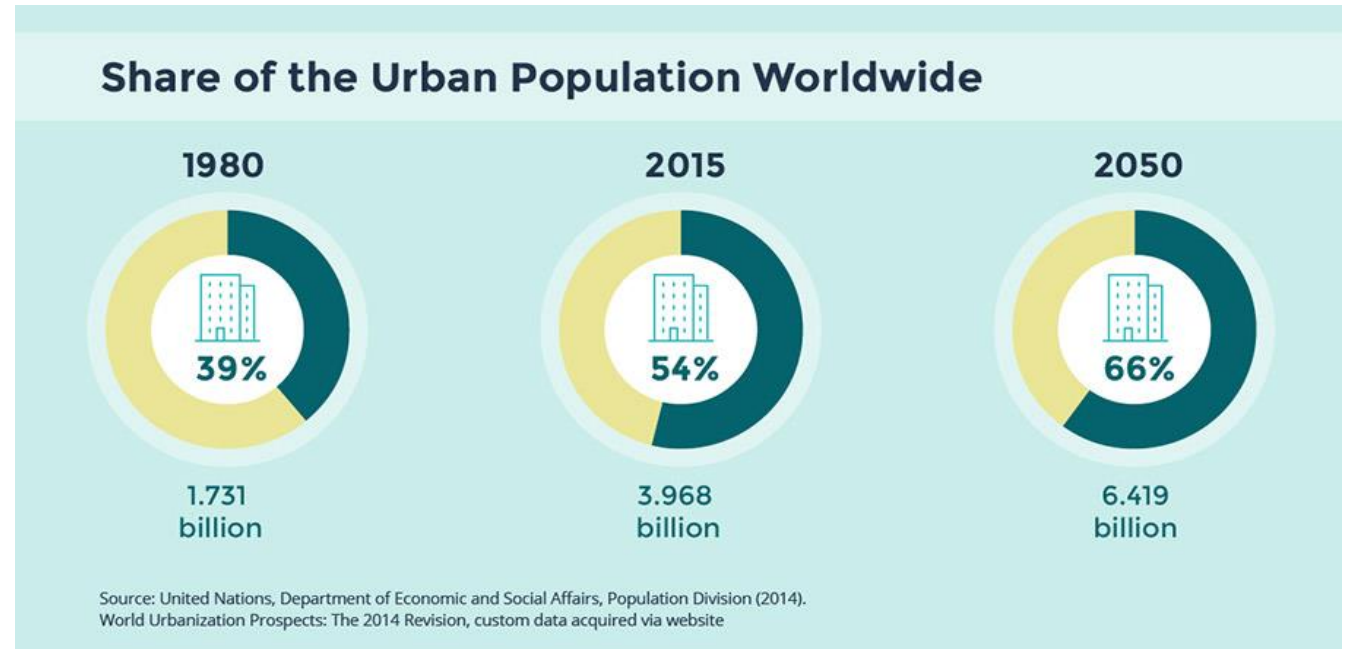
Sustainable management of cemeteries – to be inspired by nature

1. Sustainability / Ecosystem Services
/Nature-based Solutions
2. Sustainable management of
cemeteries

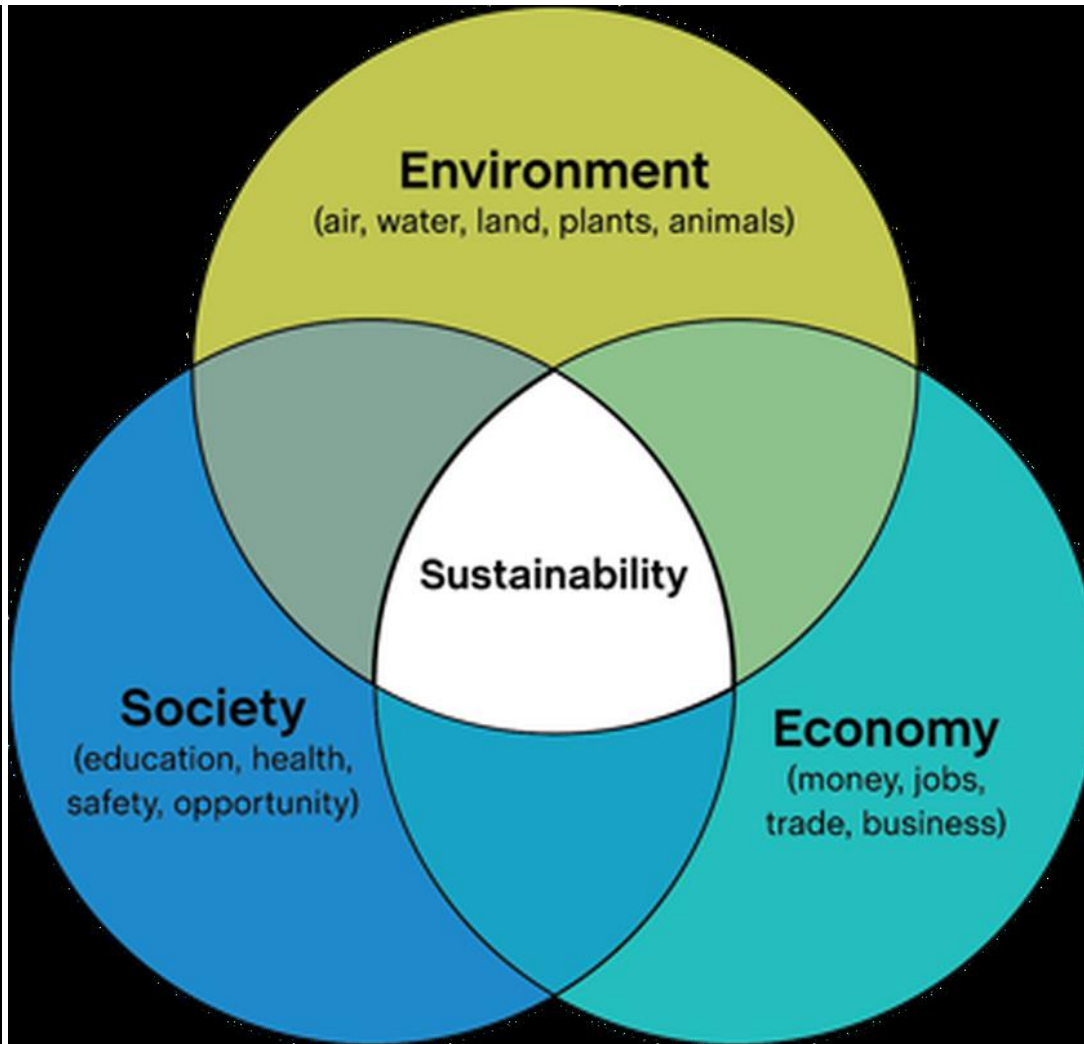
Megatrends

- Energy shortages
- Climate change
- Demographic changes
- Urbanization
- Globalization
- Individualization
- Knowledge acceleration
-

<https://www.urbanet.info/world-urban-population>



<http://www.geocoops.com/sustainability.html>



- To be able to be maintained or continued
(Cambridge University press, 2021)

OUR COMMON FUTURE

THE WORLD COMMISSION

ON ENVIRONMENT

AND DEVELOPMENT



Report of the World
Commission on Environment
and Development: Our
Common Future
The Bruntland Report (1987)

Ecosystem services;

Outputs,
Conditions, or
Processes of natural systems

that directly or indirectly
benefit humans or enhance social welfare.

Ecosystem services;

- a systematization of nature's values
for people





Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities

*Final Report of the Horizon 2020
Expert Group on 'Nature-Based Solutions
and Re-Naturing Cities'
(full version)*



Research & Innovation Agenda on Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities

Goals	Research & Innovation Actions
Enhancing sustainable urbanisation	<ul style="list-style-type: none"> Urban regeneration through nature-based solutions Nature-based solutions for improving well-being in urban areas
Restoring degraded ecosystems	<ul style="list-style-type: none"> Establishing nature-based solutions for coastal resilience Multi-functional nature-based watershed management and ecosystem restoration
Developing climate change adaptation and mitigation	<ul style="list-style-type: none"> Nature-based solutions for increasing the sustainable use of matter and energy Nature-based solutions for enhancing the insurance value of ecosystems
Improving risk management and resilience	<ul style="list-style-type: none"> Increasing carbon sequestration through nature-based solutions

Economic

“cost-effective and economically viable way to make cities more sustainable, resilient, greener, and healthier”

Social

Co-design

Co-create

Co-develop

Co-implement

Application of knowledge about nature

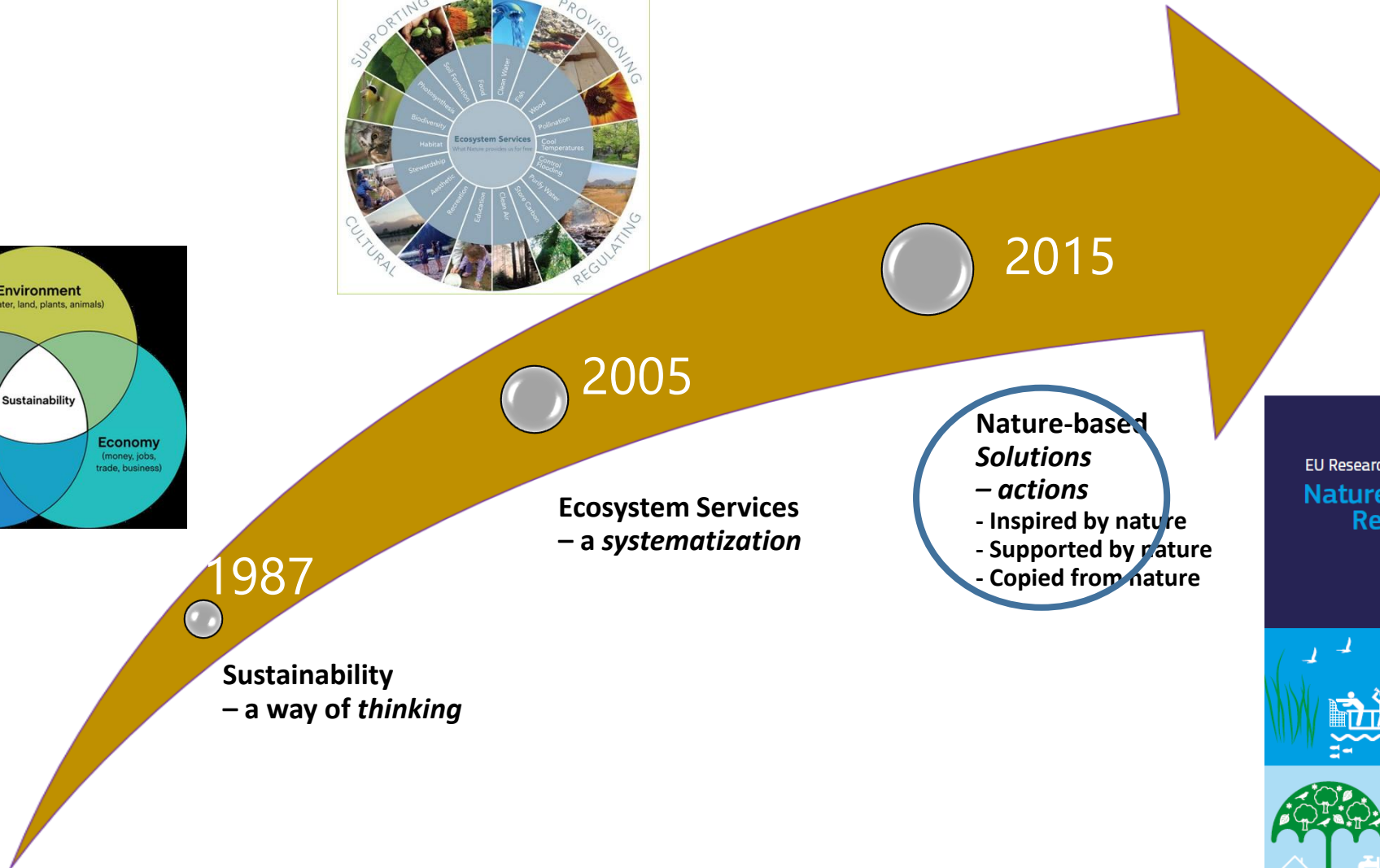
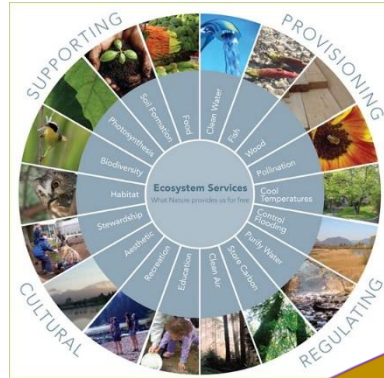
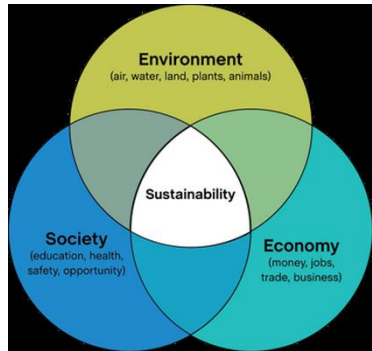
Inspired and supported by nature

Maintain and enhance natural capital

Ecological

Biodiversity perspective

- a series of anthropogenic approaches to save our world?



European Commission

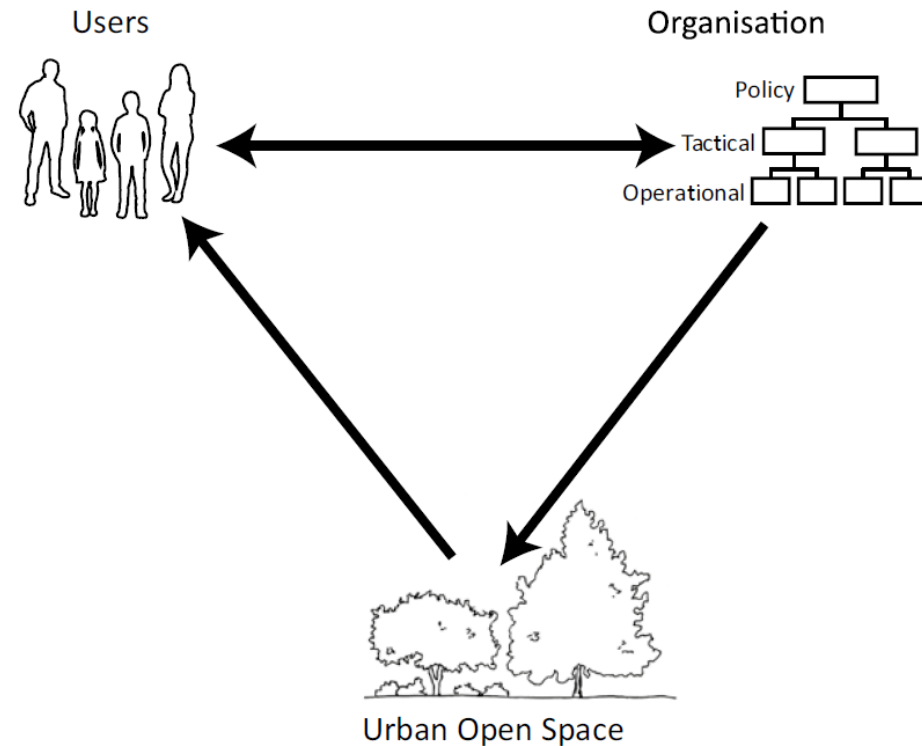
Towards an EU Research and Innovation policy agenda for **Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities**

Final Report of the Horizon 2020 Expert Group on 'Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities' (full version)

Definitions of Management

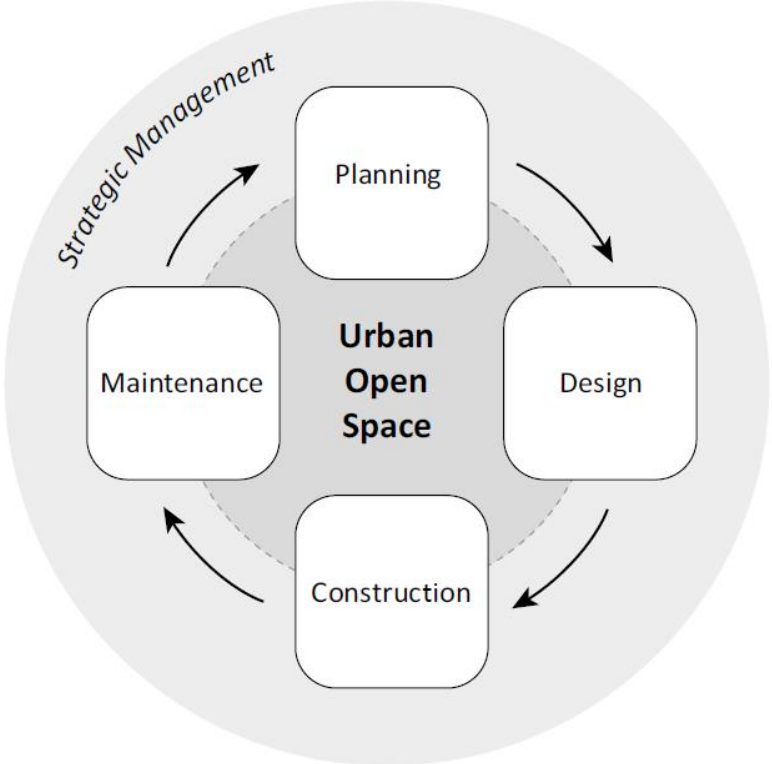
Jansson & Lindgren (2012, p. 142):
*“the activities performed by a management organization in order to **maintain and develop** existing urban green space for **users**”.*

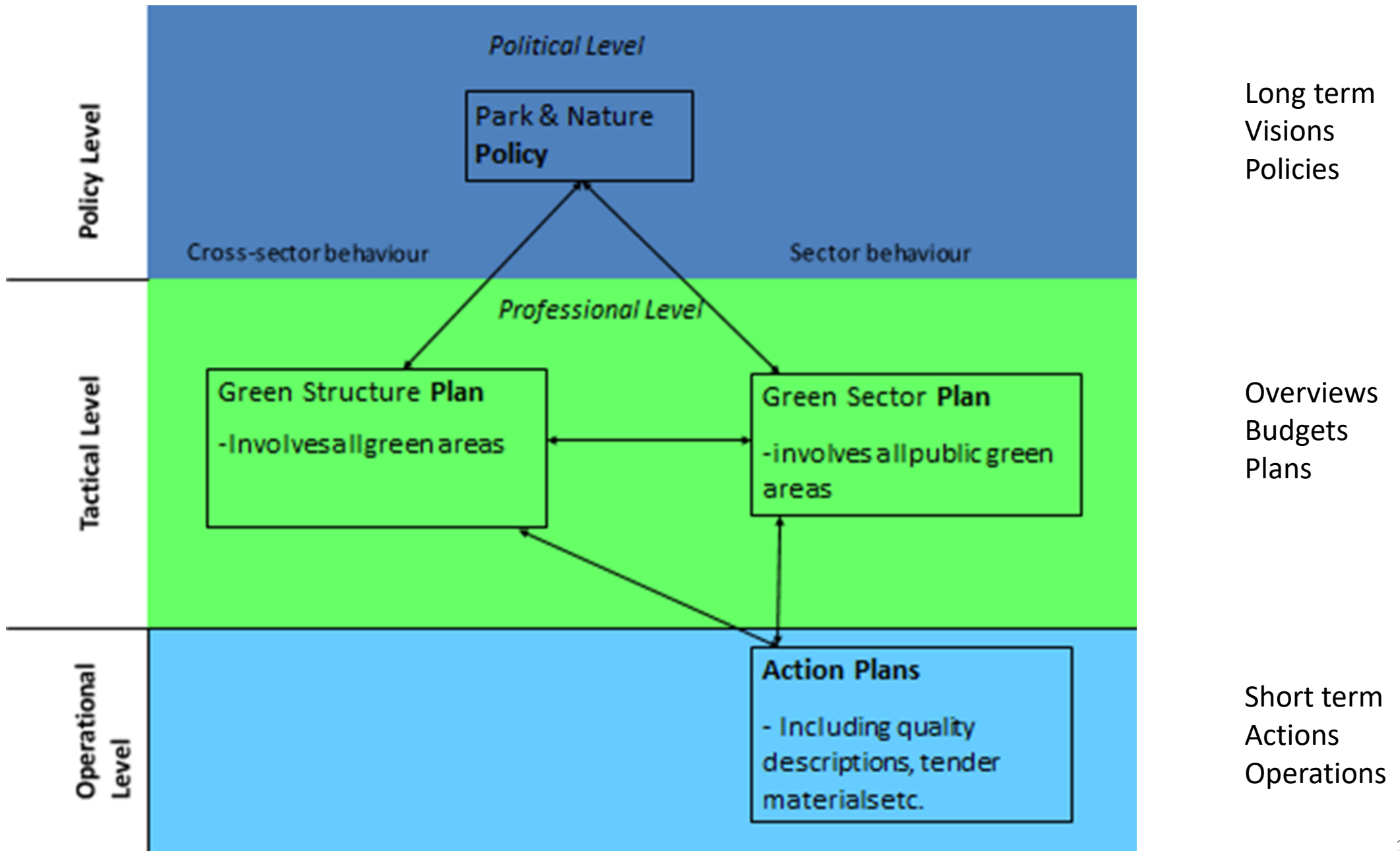
Dempsey and Smith (2014, p. 24):
*“**maintaining and enhancing** [a place and] its quality to maximize the benefits for **users**”.*





Strategic management

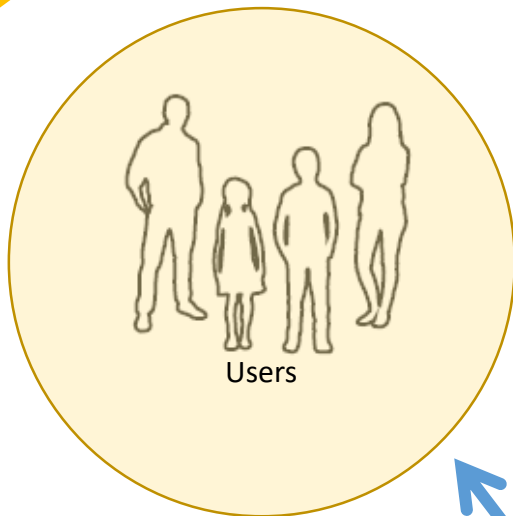




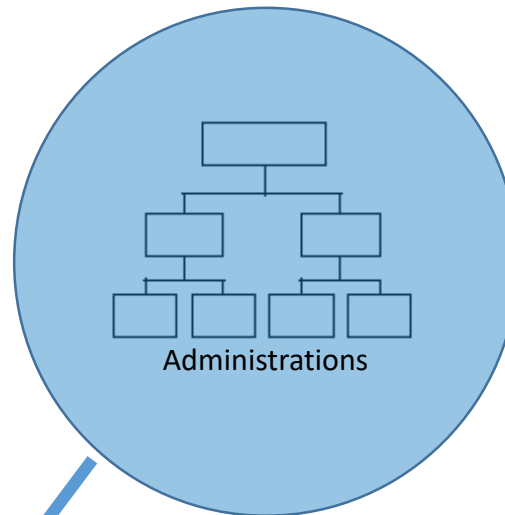
Inspired by nature



User engagement



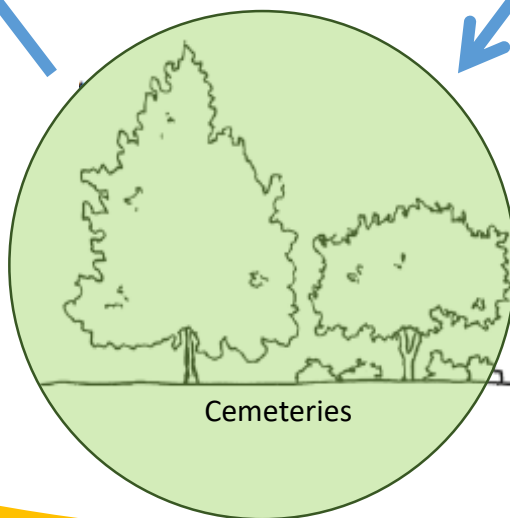
Users



Administrations

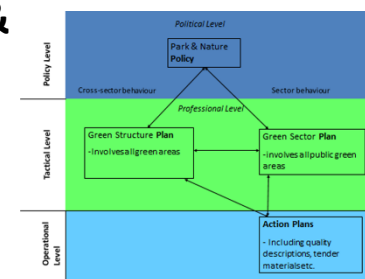


ESS



Cemeteries

Organisational structures
Management &
Maintenance



Thomas B. Randrup
och Johan Östberg

Hållbar
grönyte-
skötsel

Bæredyg-
tig drift
af grønne
områder

LTV-rapport 2017

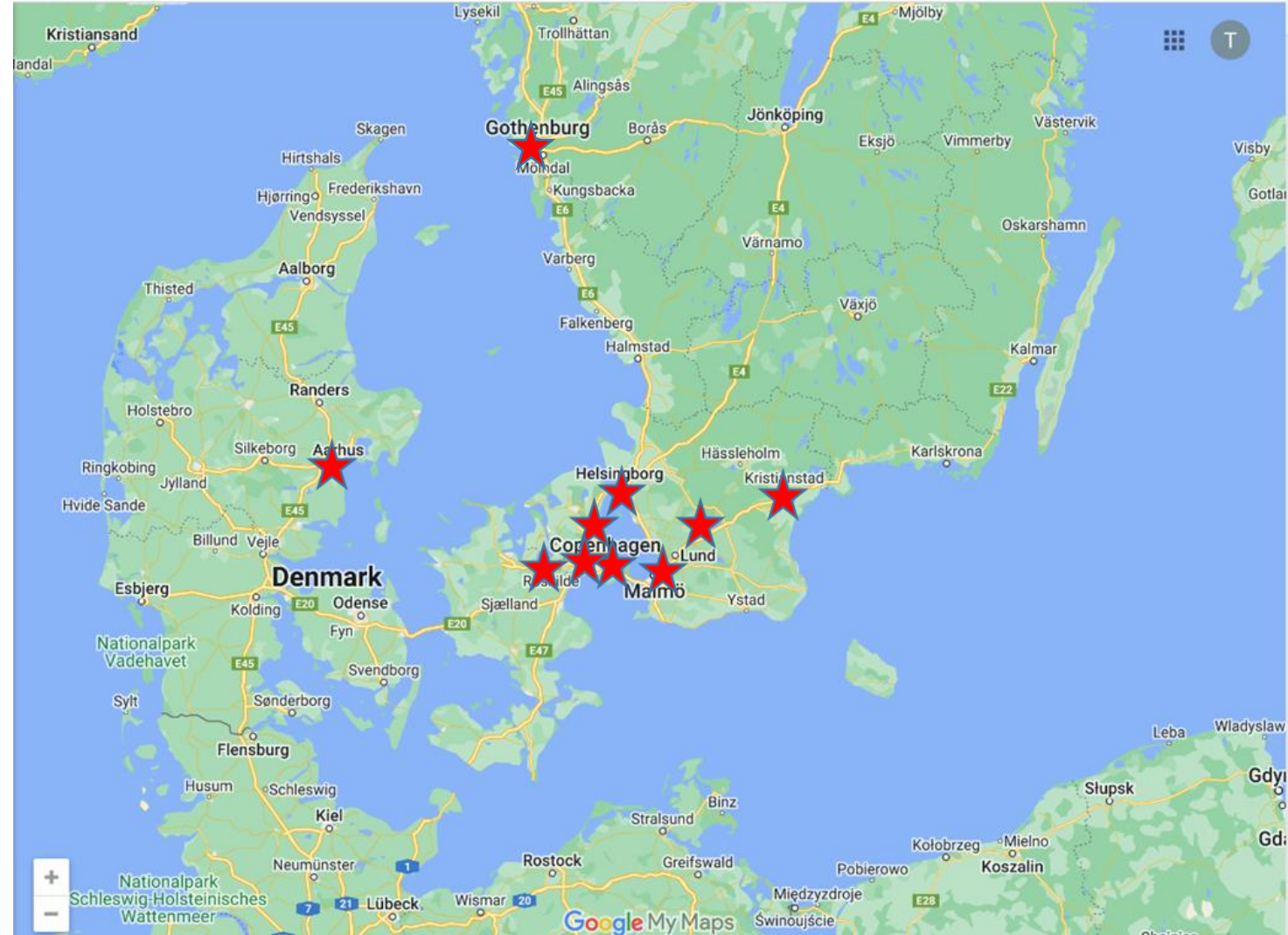
**What is Sustainable
Maintenance?**

**How and when can a
green space
manager claim that
sustainable
maintenance is
performed?**

<http://www.movium.slu.se/>

Method

- Cooperation between Swedish and Danish municipalities and cemetery management administrations.
- The administrations defined local challenges, compiled and organized by SLU.
- Various challenges, obstacles and experiences for sustainable green space management were developed via workshops.
- Iterative process



Hållbar grönyteskötsel
Bæredygtig pleje af grønne områder

<p>Förvaltnings-nivå Forvaltnings-niveau</p>	<p>Övergripande hållbarhetsprinciper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platsspecifik • Långsiktig • Naturbaserad • Dynamisk • Inkluderande • Multifunktionell 	<p>Överordnade bæredygtighedsprinciper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stedsspecifik • Långsigtet • Naturbaseret • Dynamisk • Inkluderende • Multifunktionel
--	---	--

<p>Objektnivå Objektniveau</p>	<p>Biologisk hållbarhet Biologisk bæredygtighed</p>	<p>Ekonomisk hållbarhet Økonomisk bæredygtighed</p>	<p>Social hållbarhet Social bæredygtighed</p>
------------------------------------	---	---	---



Management level – holistic

Object (Operational) level

Materials

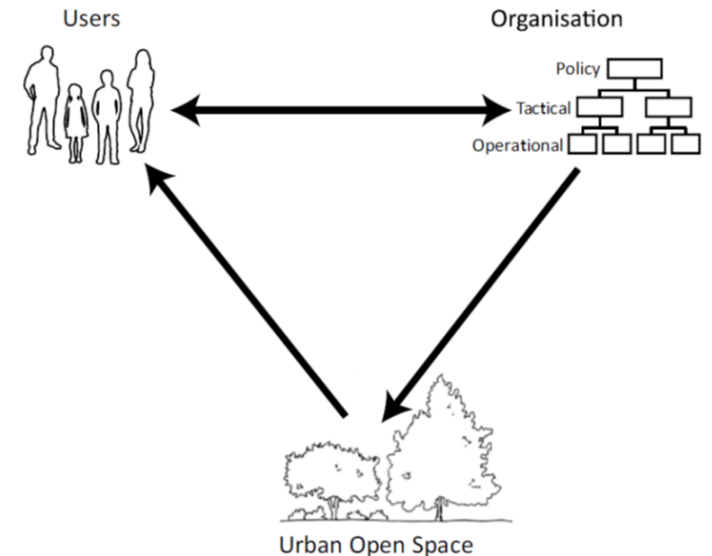
Strategy

Operations

Site specific
Long sighted
Nature-based
Dynamic
Inclusive
Multifunctional

Management level

- **Site specific** – Maintenance relate to the specific site (location)
- **Nature-based** – Maintenance is based on the local conditions
- **Long sighted** – Planning, Design and Maint. all part of a long term plan
- **Dynamic** – Maintenance is not static, but can develop / change over time
- **Inclusive** – Users are involved in all decisions (Planning, Design, Maint.)
- **Multifunctional** – Multiple preferences and uses are accounted for



Grass is often one of the most dominant elements in green spaces.

Changing the way grass is managed, therefore affects large parts of the overall management.

The overall sustainability definition for grass (lawns) is:

Sustainability regarding lawns is that short-cut grass must only be found in places where this is required for cultural / historical arguments, and/or dependent on the actual use. All other places should be tall grass/meadows or other vegetation.

If the area follows this general definition, the table below can be used to inspire for further sustainability for grasslands



Grass – biological sustainability

Biologisk hållbarhet	Biologisk bæredygtighed
Materials	Gräsytan är anpassad för stadens klimat.
Strategies	Det finns en strategi för att anlägga och sköta gräsytor. Design och anläggning säkerställer att inte kemikalier eller andra miljöfarliga ämnen används eller släpps ut.
Operations	Ytan bör i möjligaste mån skötas utifrån gräsets naturliga växtkrav, utan användning av onaturlig gödsling och kemi. Skötsel sker på ett effektivt sätt så att naturliga processer främjas, vilket bland annat inkluderar vattnets kretslopp, reduktion av koldioxid och att organiskt material i så stor utsträckning som möjligt lämnas kvar på gräsytor.

Adjusted to the local climate, design and construction to minimize use of chemicals, promote natural growing conditions and processes

Grass – economic sustainability

Ekonomisk hållbarhet \emptyset ekonomisk bæredygtighed

Materials

Material och maskininköp görs på ett ekonomiskt ansvarsfullt sätt med hänsyn till deras respektive livscykelanalys.

Det bör undersökas om samförvaltning med andra avdelningar och/eller andra förvaltare är möjlig. Vid förändring av ytor har medborgardialog, information och samarbete mellan olika avdelningar inom kommunen ekonomisk uppback-

Strategies

En livscykelanalys görs innan materialinköp genomförs. Detta inkluderar transporter och utsläpp vid produktionsplatsen.

Vid valet av maskiner bör ett helhetsgrepp tas så att maskinerna i möjligaste mån används på flera ytor, och samförvaltning bör övervägas. Medborgardialog, information och samarbete mellan olika avdelningar inom kommunen prioriteras.

Skötsel går att motivera ekonomiskt utan att de offentliga miljöernas biologiska och sociala värden minskar.

Operations

Ytorna ska inte skötas mer än vad som krävs för att bibehålla de kulturella, biologiska och sociala värdena. Om ytorna inte används av invånarna kan det därmed betyda att klippfrekvensen minskar i vissa delar av ytan, vilket inte påverkar de sociala värdena negativt och kan höja de biologiska värdena.

Life-cycle analysis, co-management / sharing, no more maintenance than what is justified by cultural, biological and social purposes

Grass – social sustainability

Social hållbarhet Social bæredygtighed

Materials

Invånarna har möjlighet till medbestämmande och har möjlighet att använda gräsytorerna för olika ändamål. Gräsytorerna ger samtidigt en kulturhistoria och har höga estetiska värden.

Strategies

Om skötseln av gräsytorerna ska förändras kan medborgarna påverkas av detta.

I strategin kommer kommunikation och ekonomiska värden som riktlinjer för utvärderingen. Det är aktuellt att informera invånarna om förändringarna, speciellt om en förändring ska göras.

On

Invånare möjligheten att använda gräsytorerna samtidigt som medborgarna ges möjlighet till kompetensutveckling och utbildning för att sköta ytorna på ett sådant sätt att de biologiska, ekonomiska och sociala värdena bibehålls eller ökar. Det är därför viktigt att medborgarnas användning av ytorna inte försämras och att medarbetarna får den utbildning som krävs för att sköta ytorna.

<http://www.movium.slu.se/>

Involvement, multiple purposes, communication, competence development



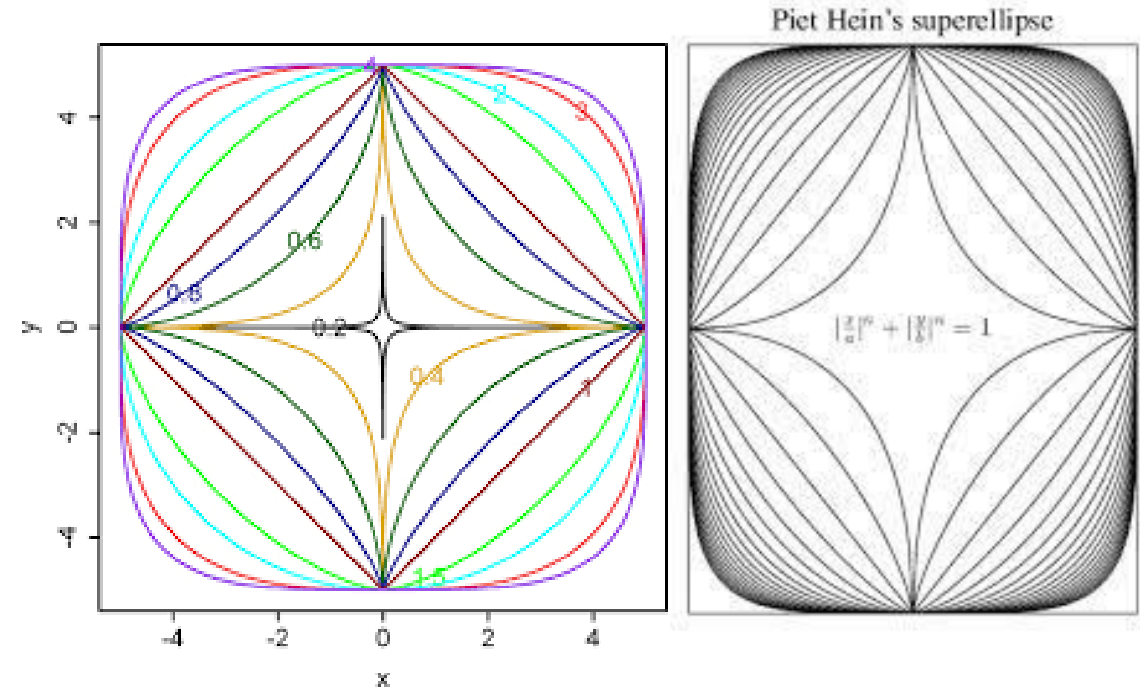
Nature-based Yes!
But it is not the same as doing nothing



Being inspired by nature, requires deep thinking



Piet Hein og Bruno Mathsson Super-Ellipse dinnertable (1968)



- and may result in the simplest of all solutions



Dove', Pablo Picasso, 1949, Tate.

Summary

- Sustainability is **not either** economy, ecology or social aspects'
 - it is complicated and **it is all.**
 - (+ cultural aspects on cemeteries)
- To '**be inspired by nature**' relates to all aspects of sustainability, specifically:
 - **with people**, not just *for* people
 - **new organisational** arrangement.
 - **long-sighted** perspectives
- Nature-based is not the same as 'let go!'
- Differentiate between management and maintenance;
Long-term Planning / Visions and Operations

