

Konsten att förklara hållbar utveckling

Skolforum 31 oktober 2017

Dan Frendin
Förstelärare i Naturkunskap och hållbar utveckling
Stagneliusskolan
Kalmar





“Because we are,
the nation is”

UGANDA NATIONAL
TEACHERS' UNION

“Education is the most powerful weapon which you can use to change the world”

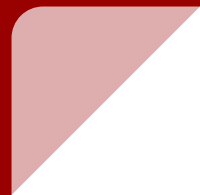
Nelson Mandela



Source: Wikimedia Commons
South Africa The Good News /
www.sagoodnews.co.za

Lärande för hållbar utveckling

Att genom utbildning förbereda eleverna på framtidens utmaningar och att bli en del av lösningarna.



Lärande för hållbar utveckling

Hur undervisar vi ungdomar att få goda liv i goda samhällen som bevarar jordens livgivande förmåga?



Lärande för hållbar utveckling

2002 - Johannesburg konferensen

2004 - ESD konferensen i Göteborg

2005 - 2015 UNESCO:s dekad för lärande
för hållbar utveckling

2015 - UNESCO:s Global Action Program



17 sätt att förklara “hållbar utveckling”.

Hur man kan koppla till olika ämnen.

Inbjudan till ett samarbete.



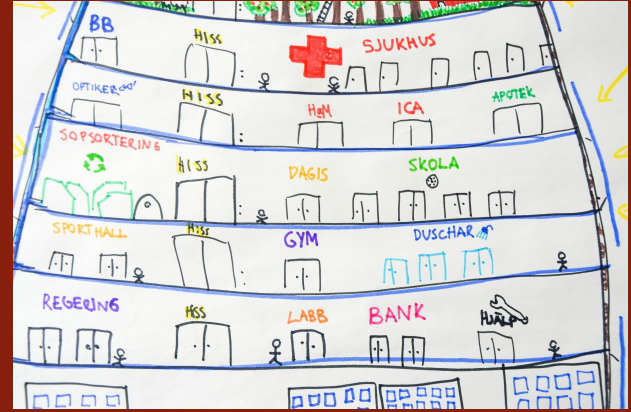
Uppdraget

Utvecklades av Wolfgang Brunner i slutet av 80-talet

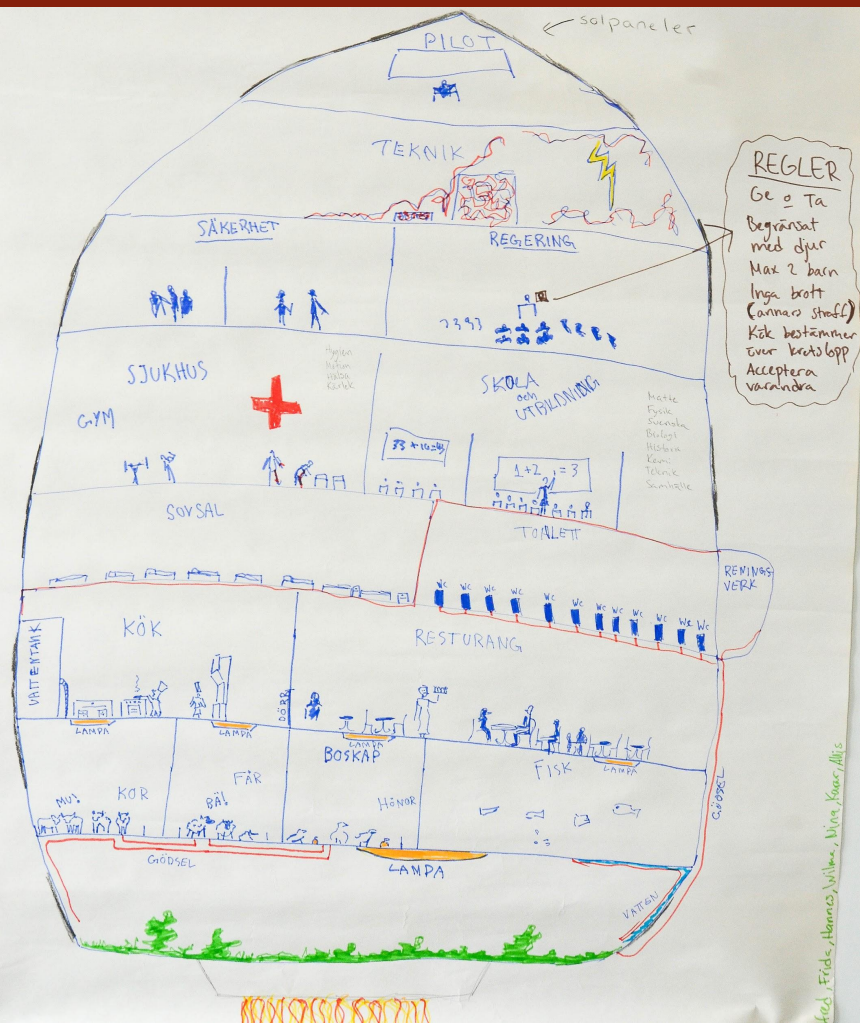


Ni skall utrusta ett rymdskepp som skall vara ute i rymden i 6000 år. Ni behöver inte tänka på själva skeppets framdrift. Ni har tillgång till solenergi under hela resan. Ni får inte vara fler än 100 personer samtidigt.

Vad tar ni mer er?







REGLER

Ge o Ta
Begränsat
med djur
Max 2 barn
Inga brott
(annars straff)
Kök bestämmer
över kretslopp
Acceptera
varandra

REGLER

Ge o Ta

Begränsat
med djur

Max 2 barn

Inga brott
(annars straff)

Kök bestämmer
över kretslopp

Acceptera
varandra

godisfabrik
(gör även gas)



HALLELOJA

Hållbar utveckling

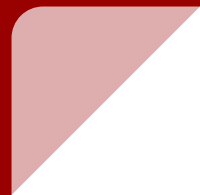
“Utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov”

Brundtlandrapporten
“Vår gemensamma framtid” 1987

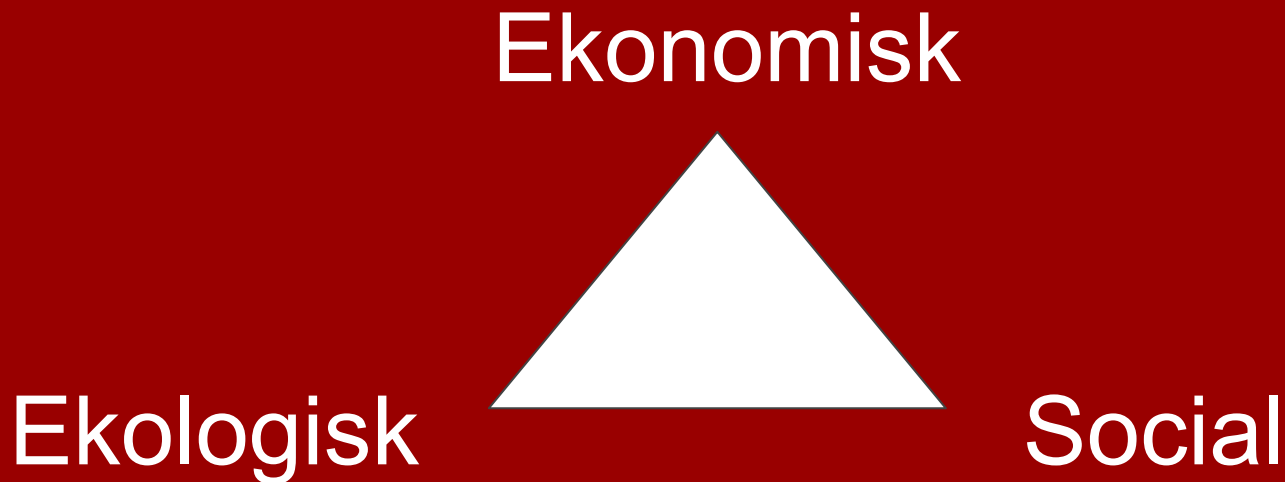


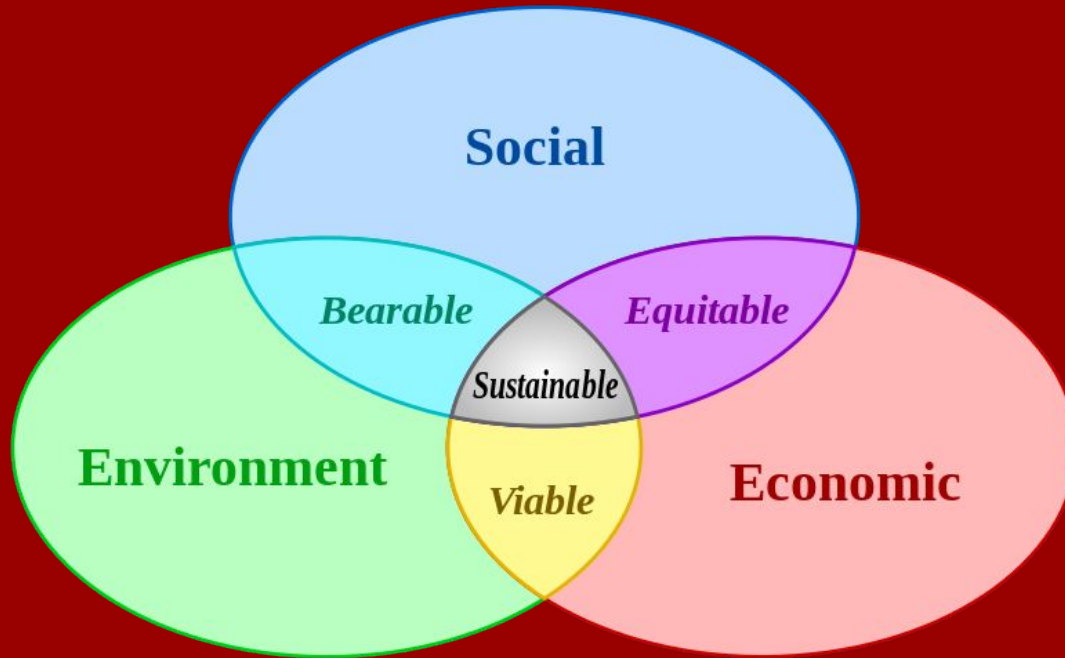
Hållbar utveckling

Introducerades 1981 internationellt
av Lester Brown.



Hållbar utveckling har tre dimensioner





Wikimedia Commons

Original: [Johann Dréo \(talk · contribs\)](#) translation: [Pro bug catcher \(talk · contribs\)](#) - Own work Inspired from [Developpement durable.jpg](#) Translated from [Developpement durable.svg](#)

Hållbar utveckling



1972 Stockholmskonferensen “Only One Earth”

1987 Brundtland kommissionen

1992 Agenda 21

2000 Millenniemålen

2015 Globala hållbarhetsmålen

Från naturvård till hållbar utveckling

Internationellt: FN

Hållbar utveckling

1972
Stockholms
konferensen

1987
Brundtland
rapporten

2002
Johannesburg
konferensen

1992
Riokonferensen
- Agenda 21
- Riodeklarationen
- Skogsprinciperna
- Konventionen
om biologisk mångfald

2012
Rio +20

2000
Milleniemaålen

2015
Hållbarhets-
målen

Miljövård

Internationellt: Näringslivet

1994
EMAS

1996
ISO 14 000

Naturvård

Sverige:

1909
Naturskyddsföreningen
bildas

1909
De första
Nationalparkerna

1923
Lag på återväx-
krav i skogen

1903
Skogsvårdslag

1969
Miljöskyddslagen

1967
Naturvårdsverket

1953
Förbud mot
utsläpp av kloak

1992 - ca 2000
Lokalt Agenda 21
arbete i kommunerna

1999
Miljöbalken
& miljömål

1993
Kretslopps-
propositionen



Den ekologiska dimensionens utveckling:

Början av 1900 talet - ***Naturvård***

1960-talet - ***Miljövård***

1980-talet - ***Hållbar utveckling***

Den sociala dimensionens utveckling:

1. De stora religionernas utveckling
2. De mänskliga rättigheternas utveckling

538 f kr Kyros cylindern

1215 Magna Charta

1787 Amerikanska författningen

1789 Franska deklarationen om de mänskliga rättigheterna

1864 Genèvekonventionen

1945 Förenta nationerna

1948 FN:s allmänna deklaration om de mänskliga
rättigheterna

Den ekonomiska dimensionens utveckling:

Två paradig:

1. Ekonomisk tillväxt utan att ta hänsyn till naturen
2. Ekonomisk tillväxt inom naturens gränser

Försök att hitta bättre alternativ till BNP.

Sätta värden på ekosystemtjänster

Cirkulär ekonomi

Hur tar vi beslut och
arbetar praktiskt i en
hållbar inriktning?



Riktningsanalys

Utvecklades på 90-talet av Eva Grundelius



Foto: Dan Frenthin

1. Minskar energianvändningen? Övergår vi till att använda förnyelsebara energikällor?
2. Ökar mångfald och resursuppbyggnad?
3. Sluter vi kretslopp?
4. Håller vi oss inom naturens gränser?
5. Löser vi fler problem än vi skapar?
6. Är vi försiktiga?

Det naturliga stegets systemvillkor

Utvecklades av Karl-Henrik Robert och forskarnätverk i "Det naturliga steget" på 90-talet.

"I det hållbara samhället, utsätts inte naturen för systematisk....

1. ..koncentrationsökning av ämnen från berggrunden (t.ex. fossila bränslen, metaller och mineraler)
2. ..koncentrationsökning av ämnen från samhällets produktion
3. ..undanträngning med fysiska metoder (t.ex. avskogning och utarmning av ekosystem)
4. ..och det finns inga strukturella hinder för människors hälsa, inflytande, kompetens, opartiskhet och mening"



By Olga Berrios from Madrid,
España (manfred2) [CC BY 2.0
(<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>)], via Wikimedia Commons

Manfred Max-Neef mänskliga behov

Livsuppehålle
Trygghet
Uppskattning
Förståelse
Delaktighet

Avkoppling
Kreativitet
Identitet
Frihet

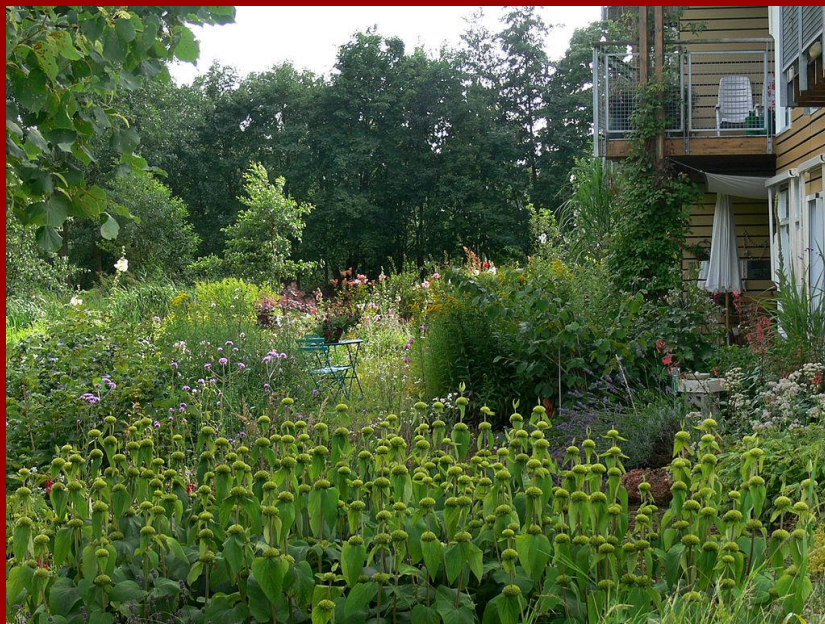
Naturkontraktet

Publicerades av Sverker Sörlin 1991

1. Du skall vårda och stärka den biologiska mångfalden och de resursuppbyggande processerna.
2. Du skall endast använda förnyelsebara resurser vilka ingår i kretslopp. Nybildningen ska vara minst lika stor som uttaget.
3. Du skall hushålla med resurserna genom att minska användningen av materia och energi.
4. Du skall endast lämna ifrån dig ämnen som kan inpassas i naturens kretslopp.
5. Du skall icke blanda material på ett sådant sätt att ämnen inte kan cirkulera.
6. Du skall tillämpa slutna materialcykler med minimalt transportbehov för ämnen som inte inpassas i naturens kretslopp.

Permakulturprinciperna

Utvecklades av Bill Mollison och David Holmgren på 80-talet



By Lamiot (Own work)
[GFDL
(<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>) or CC BY-SA
4.0-3.0-2.5-2.0-1.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0-3.0-2.5-2.0-1.0>)], via Wikimedia
Commons

Permakulturprinciperna

1. Anpassa designen utifrån de lokala förutsättningarna.
2. Varje “element” som tas in skall ge till flera olika funktioner.
3. Varje funktion skall stödjas av flera olika “element”.
4. Sträva efter effektiv energiplanering.
5. Använd biologiska produkter.
6. Ta vara på, lagra och använd energin effektivt som kommer in i systemet.
7. Använd småskaliga intensiva system.
8. Försök skapa mogna ekosystem.
9. Stöd mångfald.
10. Utnyttja kanteffekter.

Visionen av ett hållbart samhälle

Miljöarbete

4. Skapa ett hållbart samhälle

Fredsarbete

Hälsoarbete

Ekonomi

3. Skapa miljö-
vänliga system

3. Skapa icke-
våldssystem

3. Skapa
hälsosamma
miljöer

3. Skapa en
varaktig
försörjning

2. Förhindra akut
miljöförstöring

2. Förhindra
akut våld

2. Förhindra
akut sjukdom

2. Förhindra
att skulder
uppkommer

1. Stoppa akut
miljöförstöring

1. Stoppa
akut våld

1. Stoppa
akut sjukdom

1. Betala av
skulder

Vilja

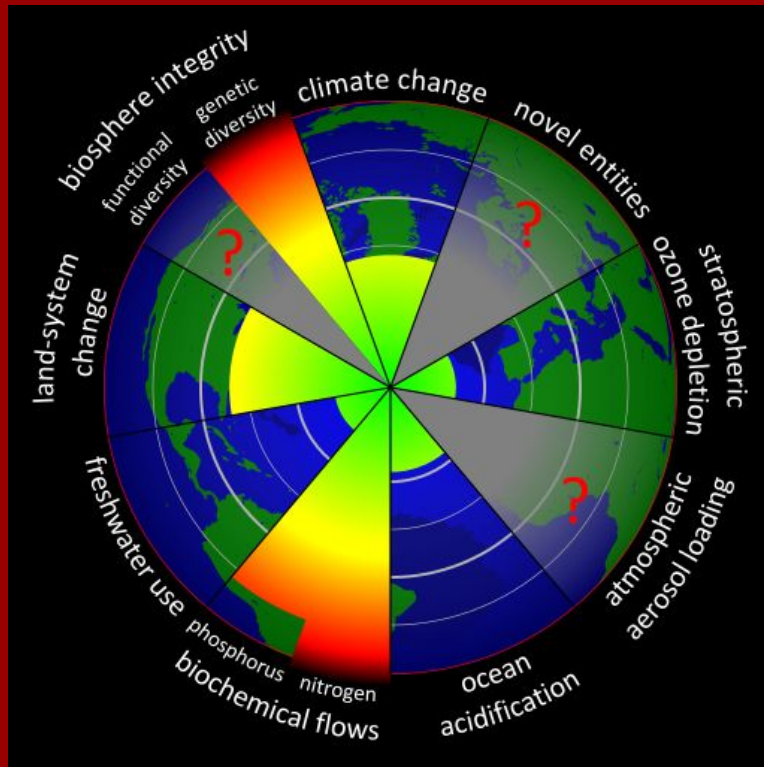
Förmåga
att skapa

Medvetenhet

Planetära gränser

Utvecklades av
Rockström mfl
2009

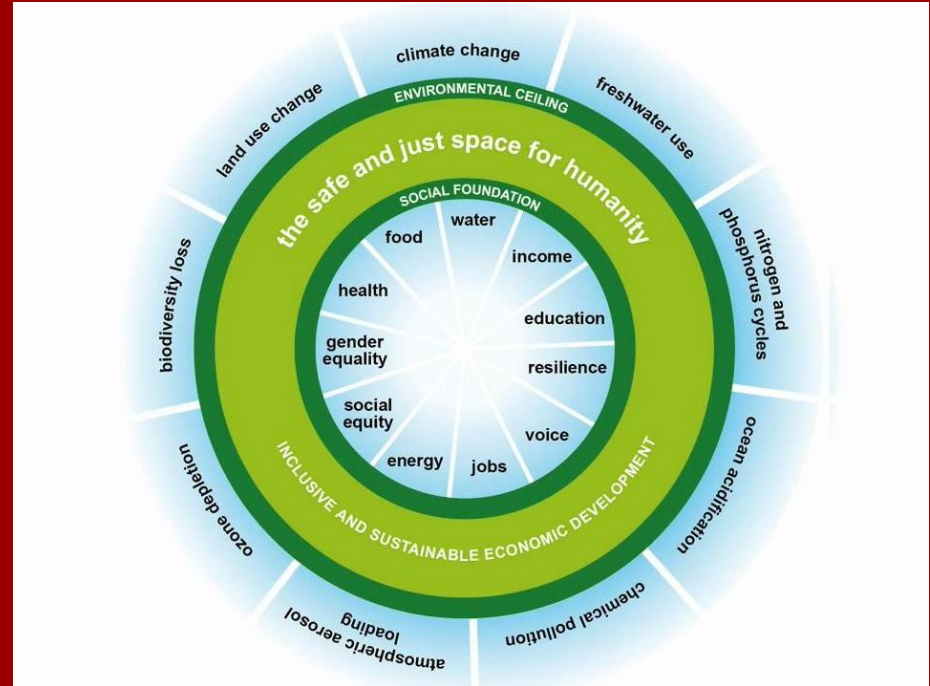
By Ninjatacoshell (This file was
derived from: Globe.svg) [CC
BY-SA 4.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)], via Wikimedia
Commons



“The Sustainable doughnut”

Kate Raworth 2012

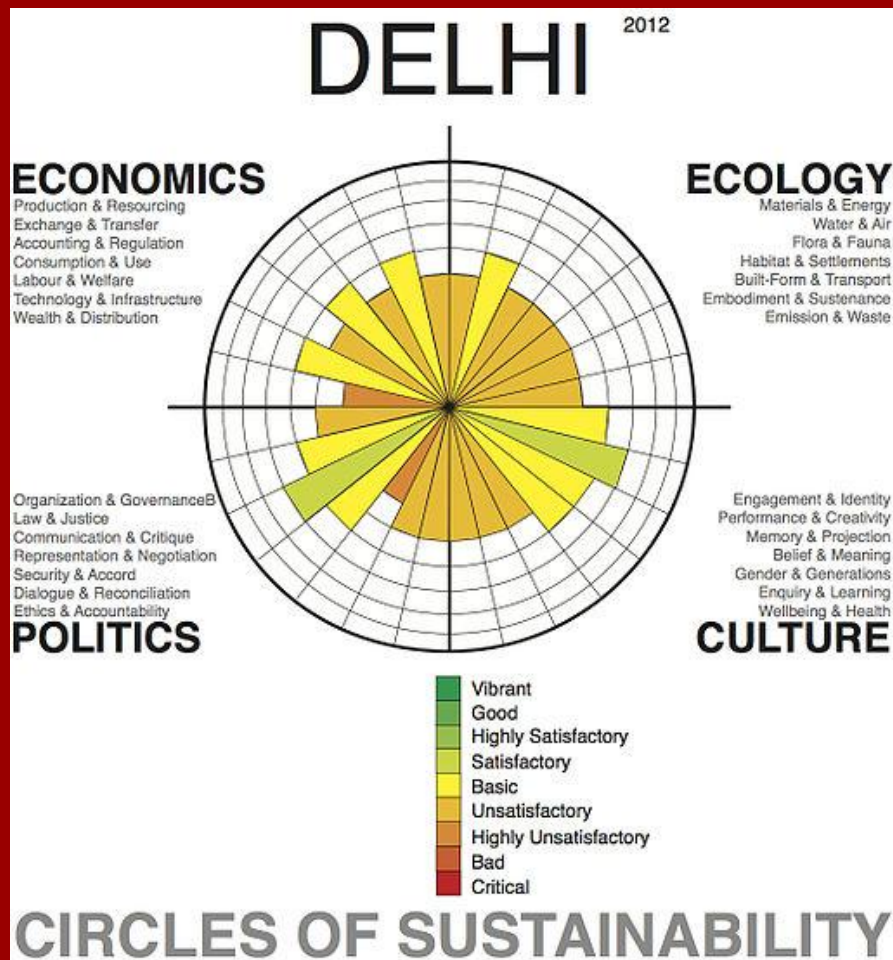
Källa:
Kate Raworth



Circles of Sustainability

UN Global Compact Cities Programme

By SaintGeorgeIV
(Own work) [CC
BY-SA 3.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via
Wikimedia
Commons



FN:s hållbarhetsmål



By MariaGershuni (Own work) [Public domain], via Wikimedia Commons

Öppen lärresurs för lärande för hållbar utveckling på Wikiversity

https://sv.wikiversity.org/wiki/lärande_för_hållbar_utveckling



Exempel - Naturkunskap 1b

1. Peripatetiska samtal under djuplyssning och djuptalande.
 2. Uppdraget.
 3. Livsplanearbete med livskategorin "hälsa och välbefinnande".
 4. Livstilsanalys.
 5. Arbete med etiska dilemman i sex och samlevnad.
 6. GMO debatt.
 7. Ett hållbart Östersjön.
- 

Exempel - Naturkunskap 2

1. Peripatetiska samtal under djuplyssning och djuptalande.
2. Grundämnena och hållbar utveckling.
3. Organiska föreningarnas koppling till hållbarhetsmålen.
4. Välj ut en ämnesgrupp och skriv insändare.
5. Arbete hållbarhetsmål hälsa.
6. Egen undersökning kring hälsa och välbefinnande.
7. Avslutande visionsarbete där eleven får skriva hur hen kan bidra till en hållbar utveckling i sitt framtida liv.

Kontakt:

Dan Frendin

Email: dan.frendin@telia.com

Blogg: dfrendin.com

Twitter: [@DanFrendin](https://twitter.com/DanFrendin)