

Den hållbara forskaren

Fredagen den 7 oktober 2022

Aula Magna, Stockholms universitet

Välkomnande av SUHF:s samverkansgrupp och Klimatnätverket

Johanna Adami, rektor för Sophiahemmets Högskola och
medlem i Sveriges universitets- och högskoleförbunds (SUHF)
samverkansgrupp

Johanna Sennmark, miljöchef på Sveriges lantbruksuniversitet,
ordförande i Lärosätenas klimatnätverk

Inledningsanförande

Astrid Söderberg Widding, rektor för Stockholms universitet
och ordförande för Sveriges universitets- och
högskoleförbund (SUHF)

Program

9.35 – 10.45 Session 1: Forskningsprojektet och forskarutbildningen

10.45 – 11.10 Pausfika

11.10 – 12.00 Session 2: Forskarens nätverkande

12.00 – 13.00 Lunch

13.00 – 14.10 Session 3: Forskarens konsumtion

14.15 – 16.00 Session 4: Panelsamtal (forskarpanel & reflekterande panel)

15.00 – 15.15 Pausfika

15.55 – 16.00 Avslutande ord

Frågor efter varje föredrag

På hemsidan: <https://www.menti.com/alxgje3enhw3>

alternativt

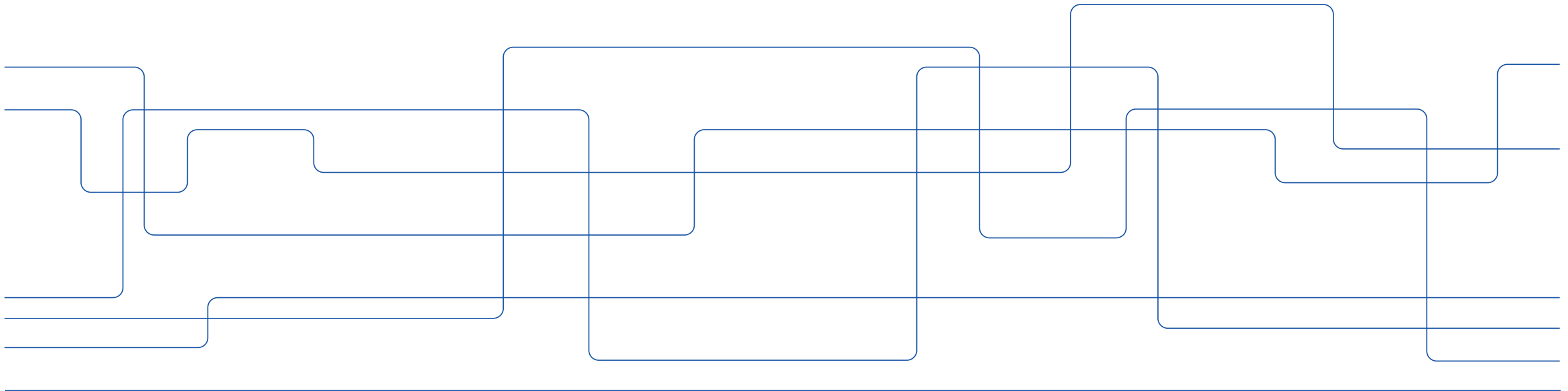
I lokalen: www.menti.com och skriv koden **8223 6418**

Session 1

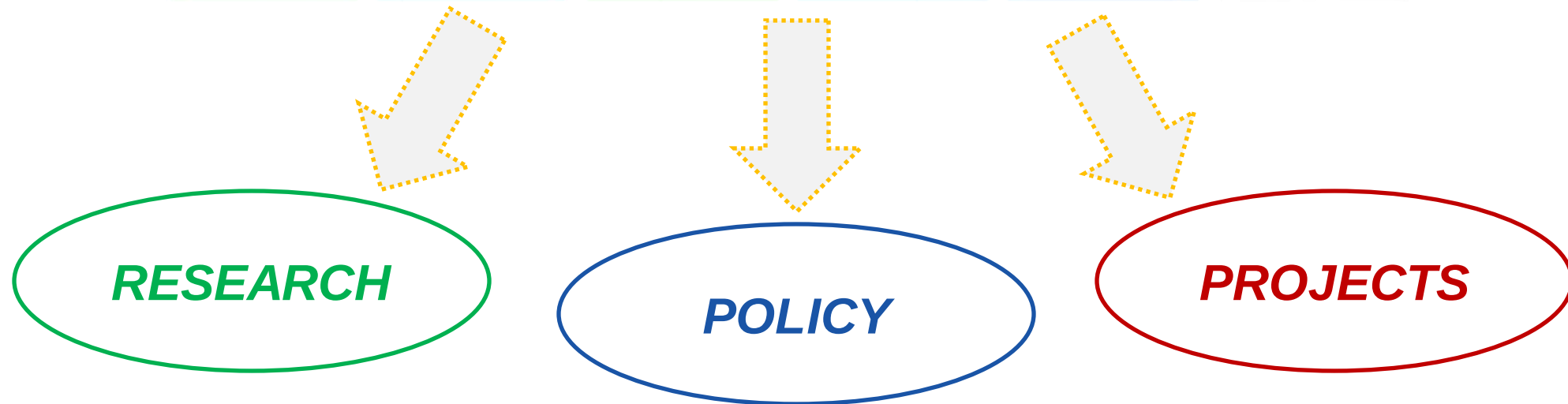
Forskningsprojektet och forskarutbildningen

SUSTAINABLE DEVELOPMENT PRINCIPLES FOR RESEARCH, PROJECTS AND POLICY DESIGN

*Francesco Fuso Nerini, Associate Professor
Director of the KTH Climate Action Centre*



Global goals in practice





AN EXCITING FIELD OF RESEARCH

PERSPECTIVE

<https://doi.org/10.1038/s41560-017-0036-5>

nature
energy

Mapping synergies and trade-offs between energy and the Sustainable Development Goals

Francesco Fuso Nerini^{1,2*}, Julia Tomei^{3*}, Long Seng To^{4,5}, Iwona Bisaga⁶, Priti Parikh⁶, Mairi Black⁴, Aiduan Borrión⁶, Catalina Spataru¹, Vanesa Castán Broto^{7,8}, Gabriel Anandarajah⁹, Ben Milligan^{9*} and Yacob Mulugetta⁴

nature
sustainability

PERSPECTIVE

<https://doi.org/10.1038/s41893-019-0334-y>

Connecting climate action with other Sustainable Development Goals

Francesco Fuso Nerini^{1,2*}, Benjamin Sovacool³, Nick Hughes⁴, Laura Cozzi⁵, Ellie Cosgrave⁶, Mark Howells⁷, Massimo Tavoni^{7,8}, Julia Tomei⁴, Hisham Zerriffi^{2,9} and Ben Milligan^{10*}

nature
International journal of science

Subscribe

CORRESPONDENCE • 02 MAY 2018

Shore up support for climate action using SDGs

Francesco Fuso Nerini 



PERSPECTIVE

<https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>

OPEN

The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals

Ricardo Vinuesa^{1*}, Hossein Azizpour², Iolanda Leite², Madeline Balaam³, Virginia Dignum⁴, Sami Domisch⁵, Anna Felländer⁶, Simone Daniela Langhans^{7,8}, Max Tegmark⁹ & Francesco Fuso Nerini^{10*}

npj | urban sustainability

www.nature.com/npjUrbanSustain

COMMENT OPEN

Succeeding at home and abroad: accounting for the international spillovers of cities' SDG actions

Rebecka Ericsson Engström^{1,2}, David Collste^{3,4}, Sarah E. Cornell⁵, Francis X. Johnson⁶, Henrik Carlsen⁷, Fernando Jaramillo⁸, Göran Finnveden⁹, Georgia Destouni¹⁰, Mark Howells^{7,8}, Nina Weitz⁴, Viveka Palm^{6,9} and Francesco Fuso-Nerini¹

nature
sustainability

PERSPECTIVE

<https://doi.org/10.1038/s41893-021-00756-w>

 Check for updates

Personal carbon allowances revisited

Francesco Fuso Nerini^{1,2*}, Tina Fawcett², Yael Parag³ and Paul Ekins⁴



ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s41467-022-31202-w>

OPEN

Targeting climate adaptation to safeguard and advance the Sustainable Development Goals

Lena I. Fuldauer^{1,2*}, Scott Thacker¹, Robyn A. Haggis¹, Francesco Fuso-Nerini³, Robert J. Nicholls³ & Jim W. Hall¹

Connecting climate action with other Sustainable Development Goals

Francesco Fuso Nerini ^{1,2*}, Benjamin Sovacool ³, Nick Hughes⁴, Laura Cozzi⁵, Ellie Cosgrave⁶, Mark Howells¹, Massimo Tavoni^{7,8}, Julia Tomei⁴, Hisham Zerriffi^{2,9} and Ben Milligan ^{10*}



Subscribe

CORRESPONDENCE • 02 MAY 2018

Shore up support for climate action using SDGs

Francesco Fuso Nerini 



METHODS

For each of the 169 Targets of the 2030 Agenda we analyzed a body of evidence addressing two intersecting questions:

(A) Can the achievement of the Target be affected by climate change?

and

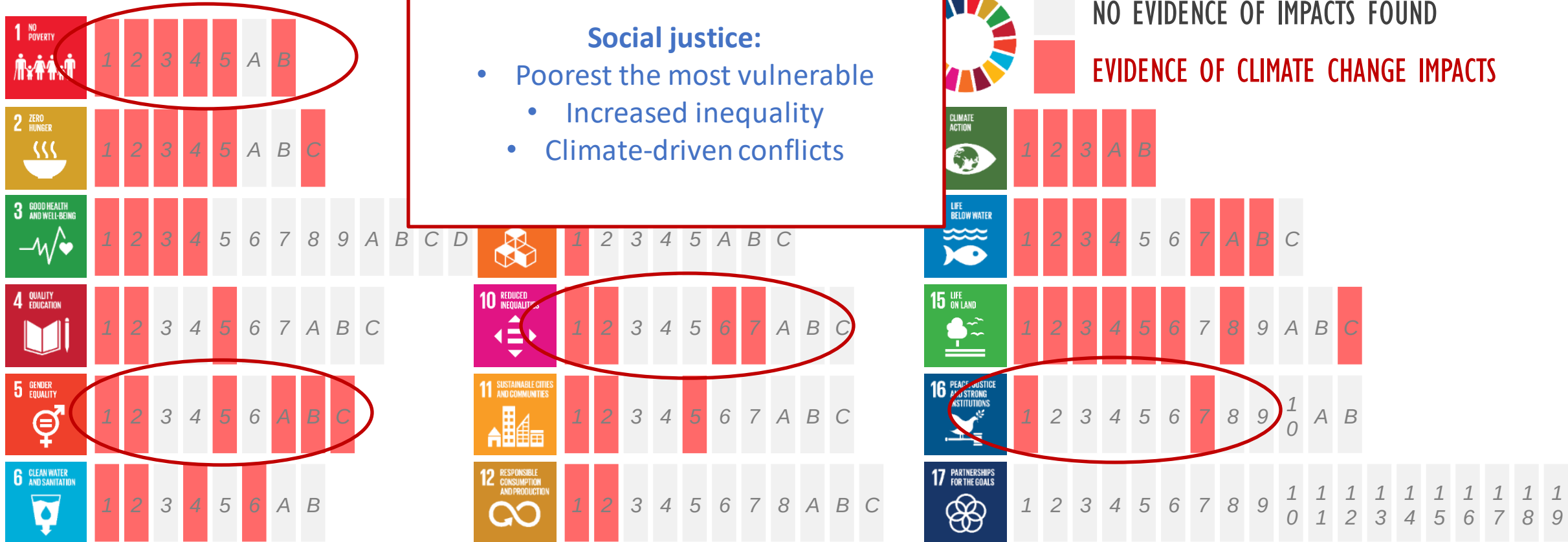
(B) Is there published evidence of synergies or trade-offs between the Target and climate action?

The challenge – Climate Change impacts

IMPACT 72 TARGETS ACROSS 16 SDGs



The challenge – Climate Change impacts



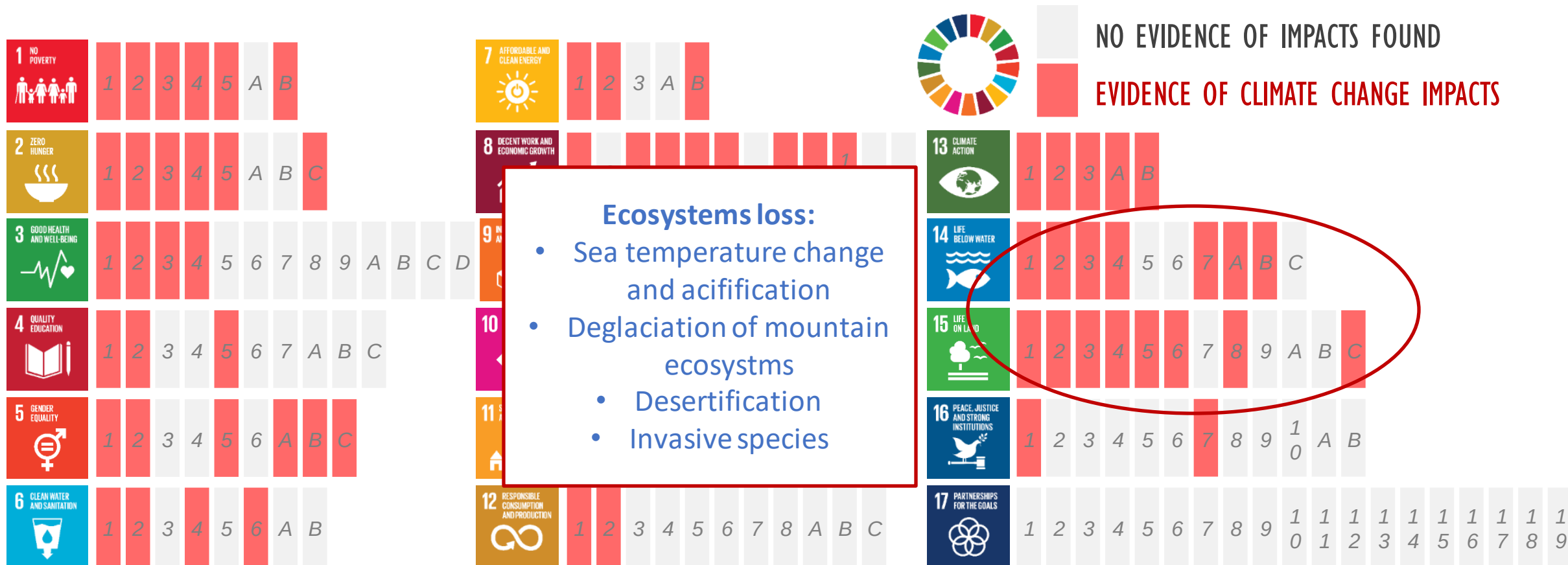
The challenge – Climate Change impacts



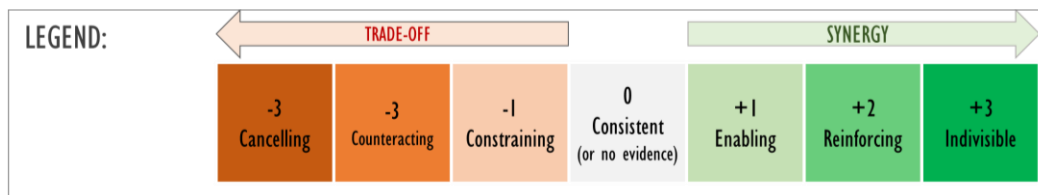
The challenge – Climate Change impacts



The challenge – Climate Change impacts

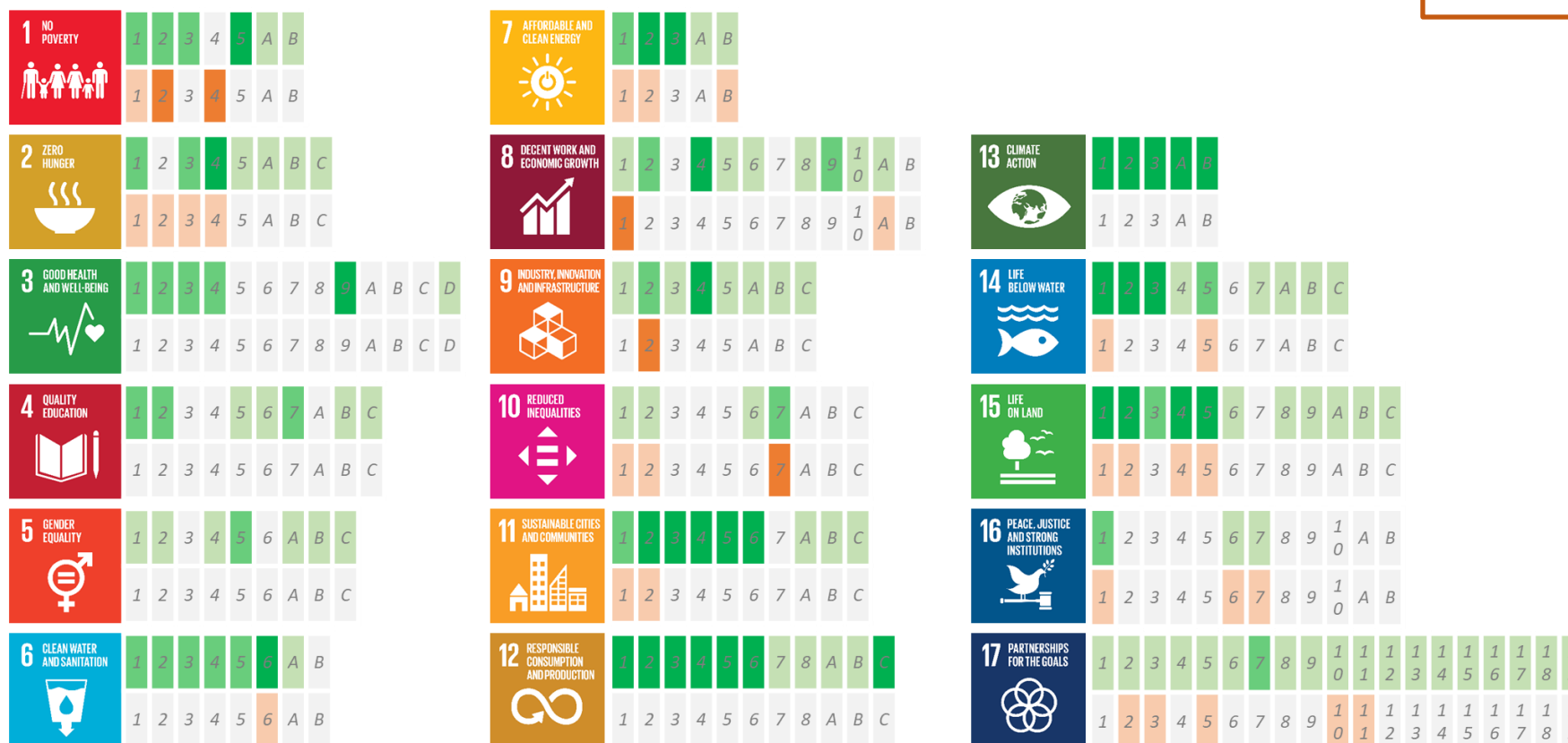


Climate Action an the SDGs

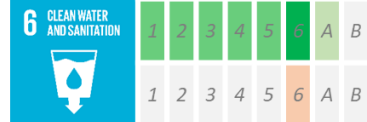
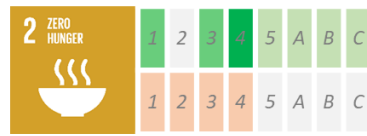
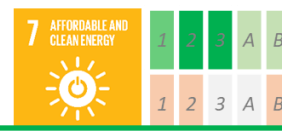
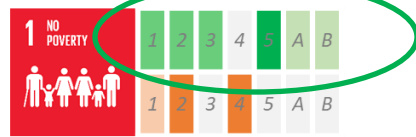
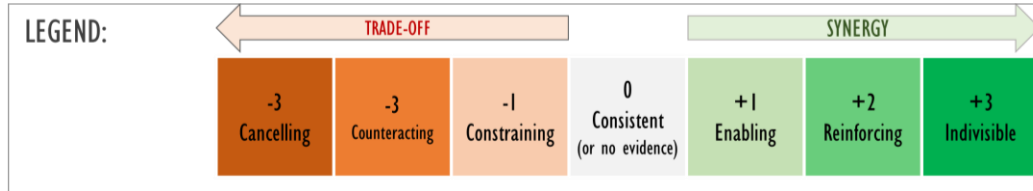


134 SYNERGIES ACROSS ALL SDGS

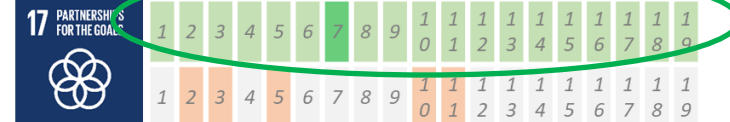
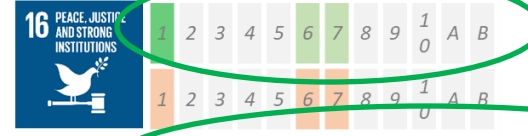
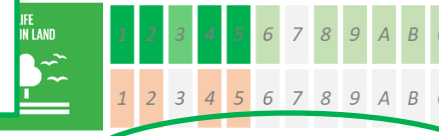
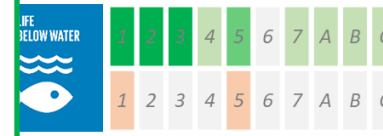
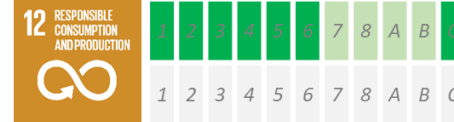
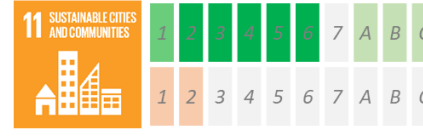
34 TRADE-OFFS ACROSS 12 SDGs



Climate Action an the SDGs



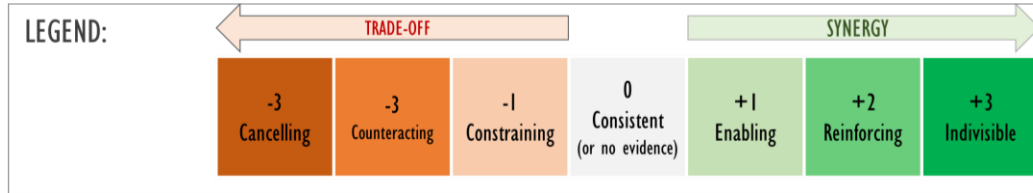
climate action can enable and reinforce building prosperous, equal and peaceful societies



134 SYNERGIES ACROSS ALL SDGS

34 TRADE-OFFS ACROSS 12 SDGS

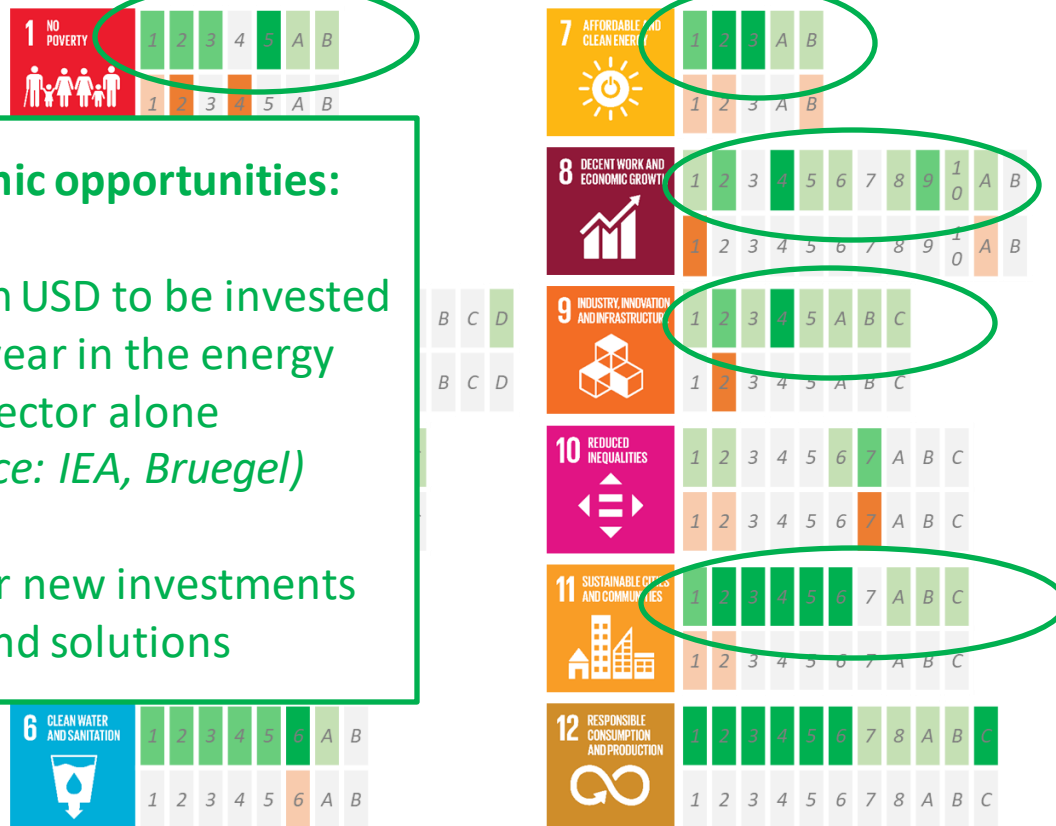
Climate Action an the SDC



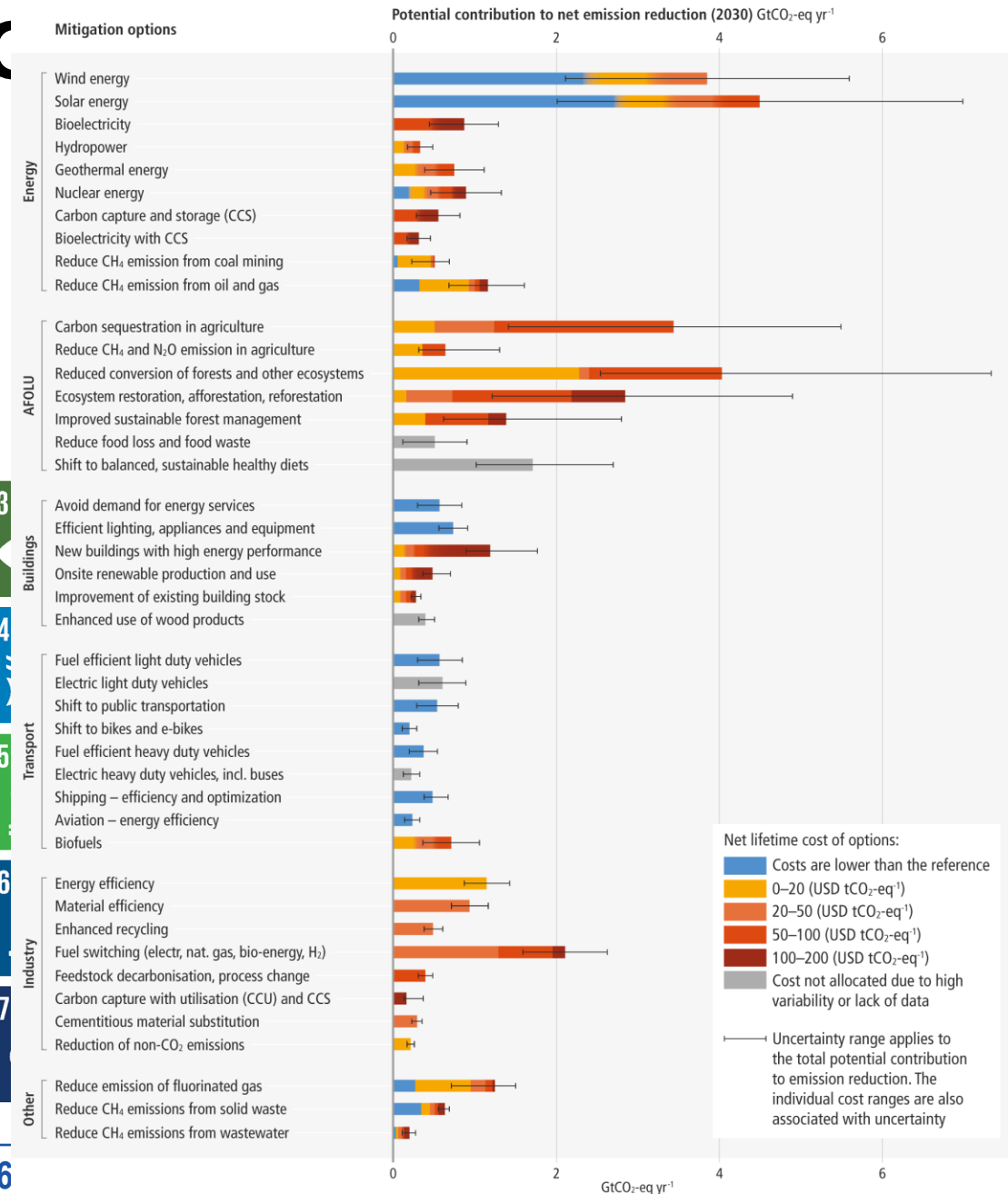
Economic opportunities:

3-6 Trillion USD to be invested every year in the energy sector alone
(Source: IEA, Bruegel)

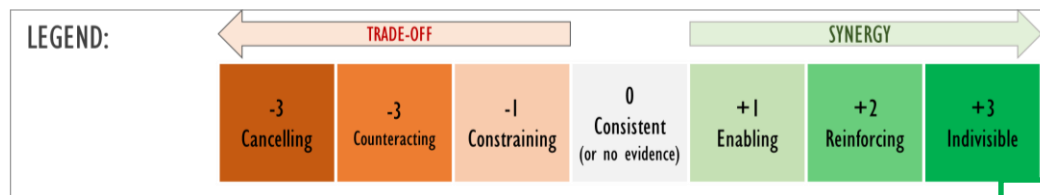
Need for new investments and solutions



Many options available now in all sectors are estimated to offer substantial potential to reduce net emissions by 2030. Relative potentials and costs will vary across countries and in the longer term compared to 2030.



Climate Action and the SDGs

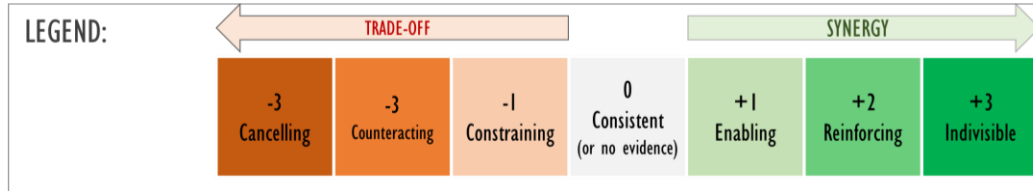


Climate action has many co-benefits on health (pollution), energy and water systems, efficient and circular societies, and environmental goals

134 SYNERGIES ACROSS ALL SDGS

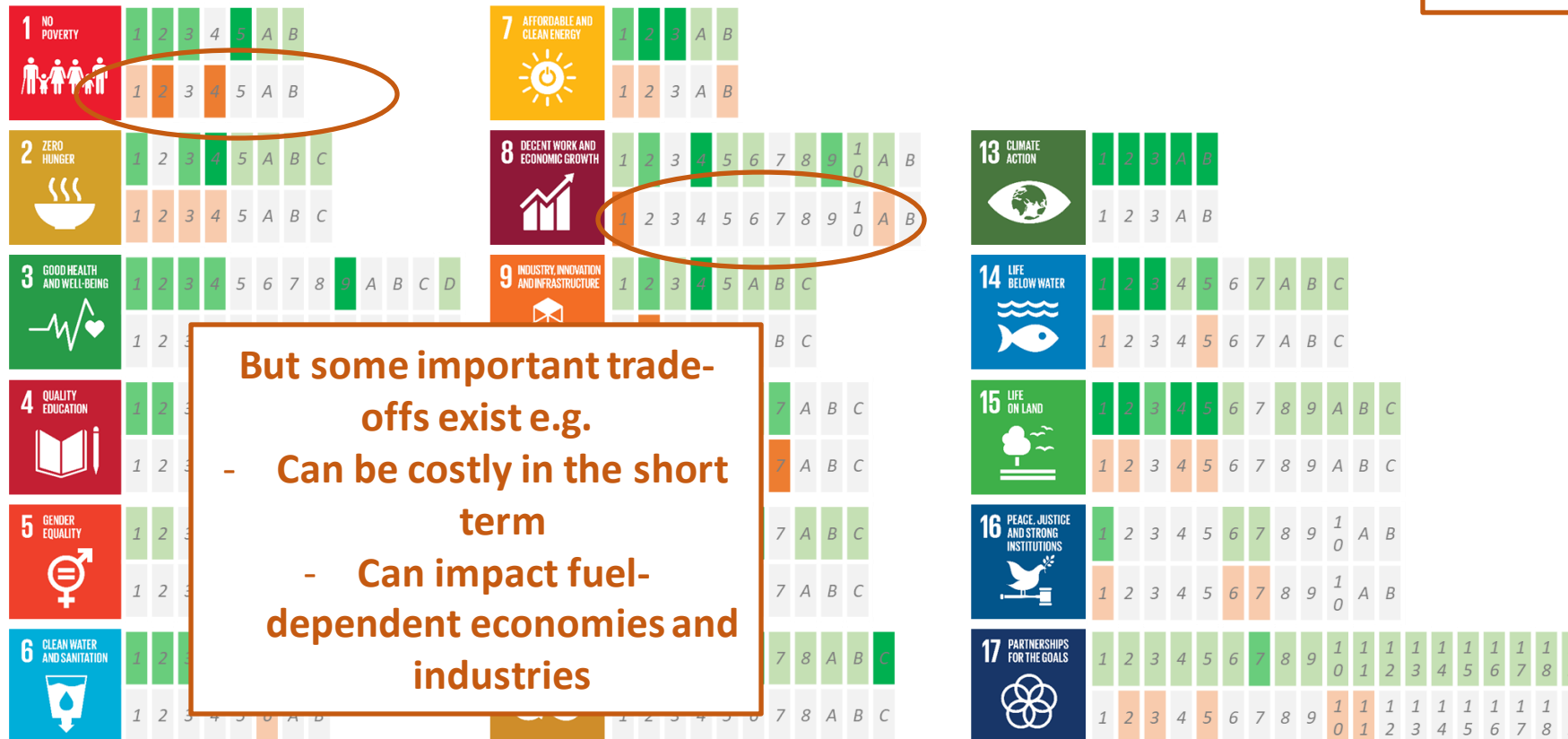
34 TRADE-OFFS ACROSS 12 SDGS

Climate Action an the SDGs



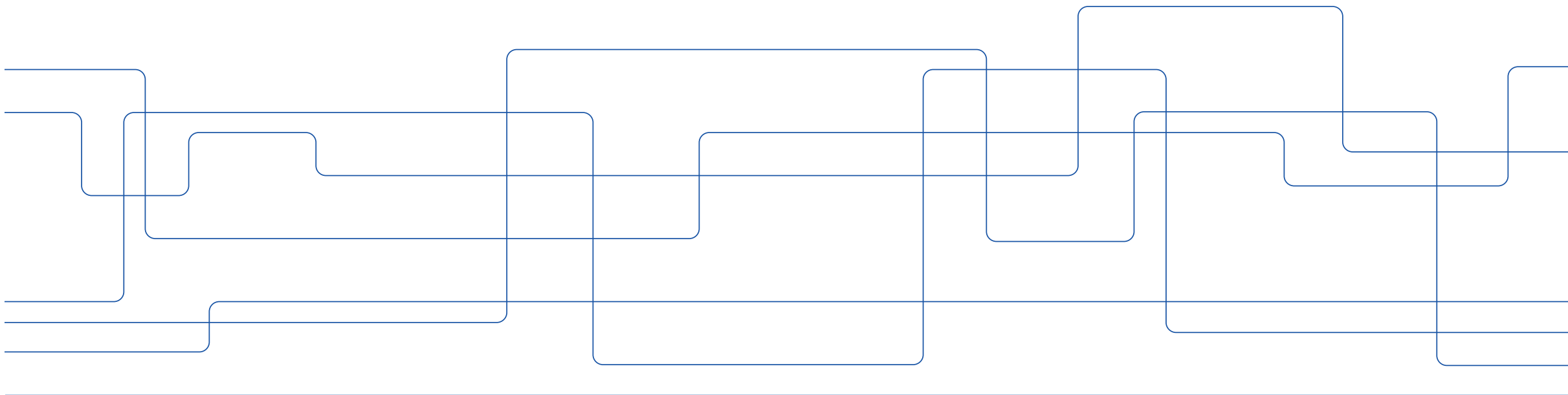
134 SYNERGIES ACROSS ALL SDGS

34 TRADE-OFFS ACROSS 12 SDGS





FROM GLOBAL INTERLINKAGES TO PROJECTS AND POLICY DESIGN





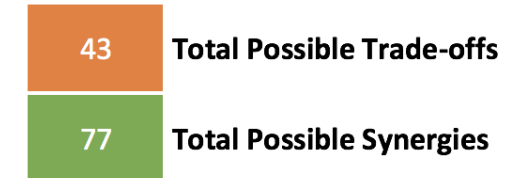
How to scale down the knowledge on SDGs

Global reviews help **directing the scientific field and understanding research gaps**

That can be used to **scale down** to the local level to direct projects and policies

Necessary **to work in co-creation** with stakeholders

KTH has been developing open tools for this purpose



Policy example

Personal Carbon Allowances

nature
sustainability

PERSPECTIVE

<https://doi.org/10.1038/s41893-021-00756-w>



Personal carbon allowances revisited

Francesco Fuso Nerini¹, Tina Fawcett², Yael Parag³ and Paul Ekins⁴

Online attention



- 1663 tweeters
- 8 blogs
- 1 Facebook pages
- 43 news outlets
- 3 Redditors
- 1 F1000
- 2 Video uploaders
- 13 Wikipedia page
- 84 Mendeley

This article is in the 99th percentile (ranked 331st) of the 285,981 tracked articles of a similar age in all journals and the 99th percentile (ranked 1st) of the 27 tracked articles of a similar age in *Nature Sustainability*

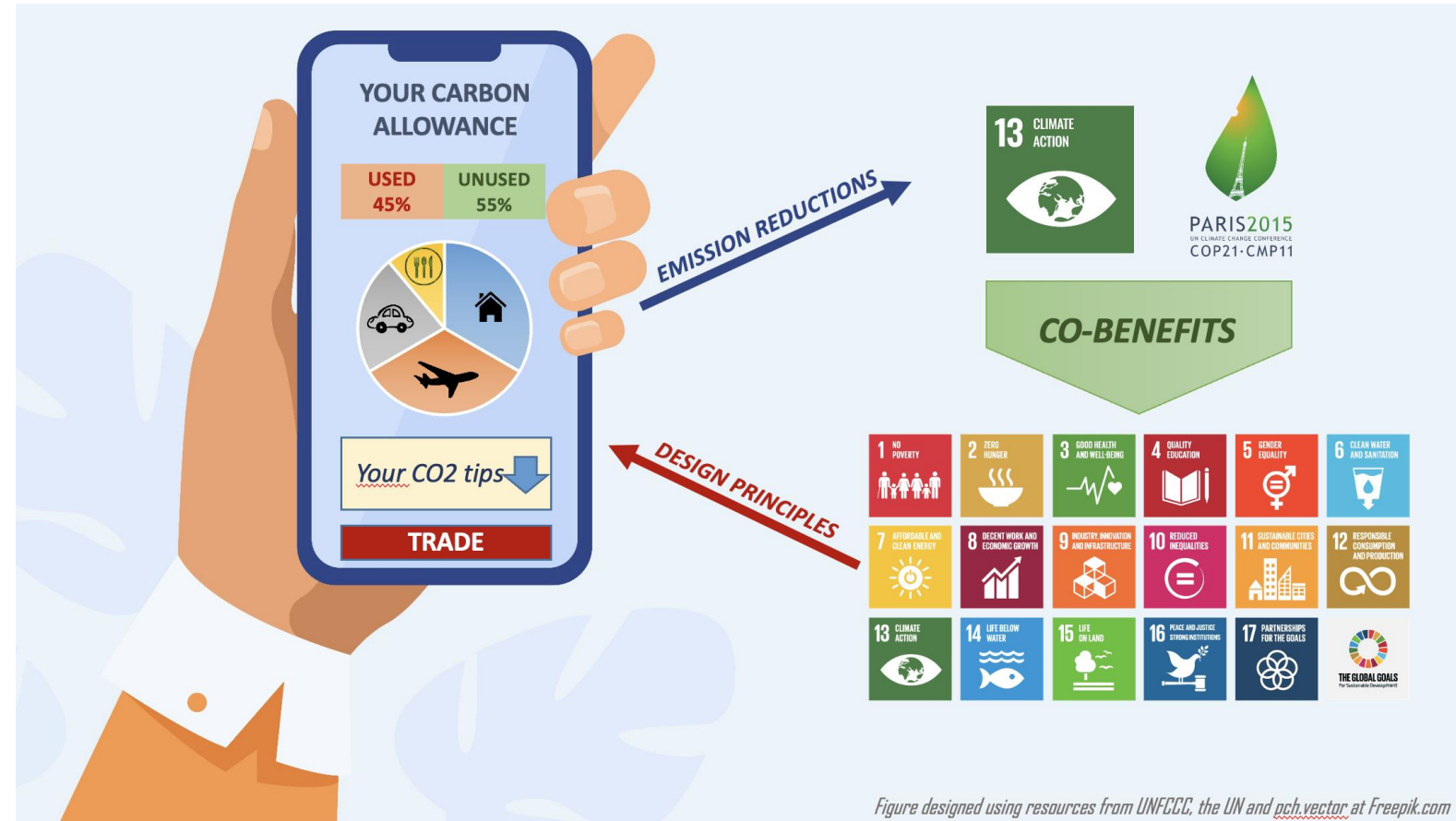


Figure designed using resources from UNFCCC, the UN and pch.vector at Freepik.com



REFLECTIONS & UPCOMING WORK

- **SDGs lens useful** for evaluating policies, programs and projects
- Can be used as a tool to **identify research gaps**

Further work ongoing to localize SDGs and to integrate AI methods in the evaluation

KTH Climate Action Centre

Vision: To shape a world with net zero carbon emission, and climate resilient and sustainable societies

Mission: catalysing knowledge-driven sustainable climate action by:

- Pursuing trans-disciplinary climate action research and education
- Engaging with students and citizens
- Collaborating with policy and business
- Enabling impact and innovation



Finansiärernas förväntningar och förhoppningar på

Akademins bidrag till en hållbar utveckling



Vision

Kunskap bygger en hållbar värld



Akademins roller

- Identifiera och förstå
- Katalysera förändring
- Stärka samhället och institutioner
- Kritiskt analysera
- ...

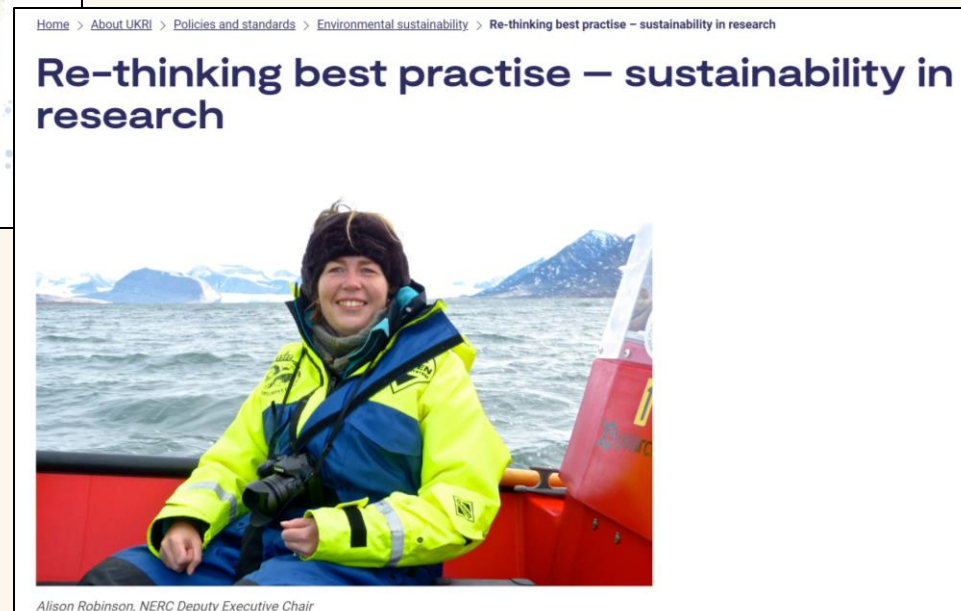
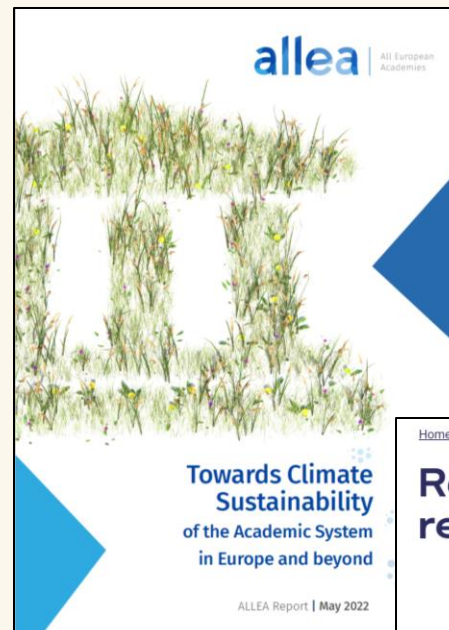
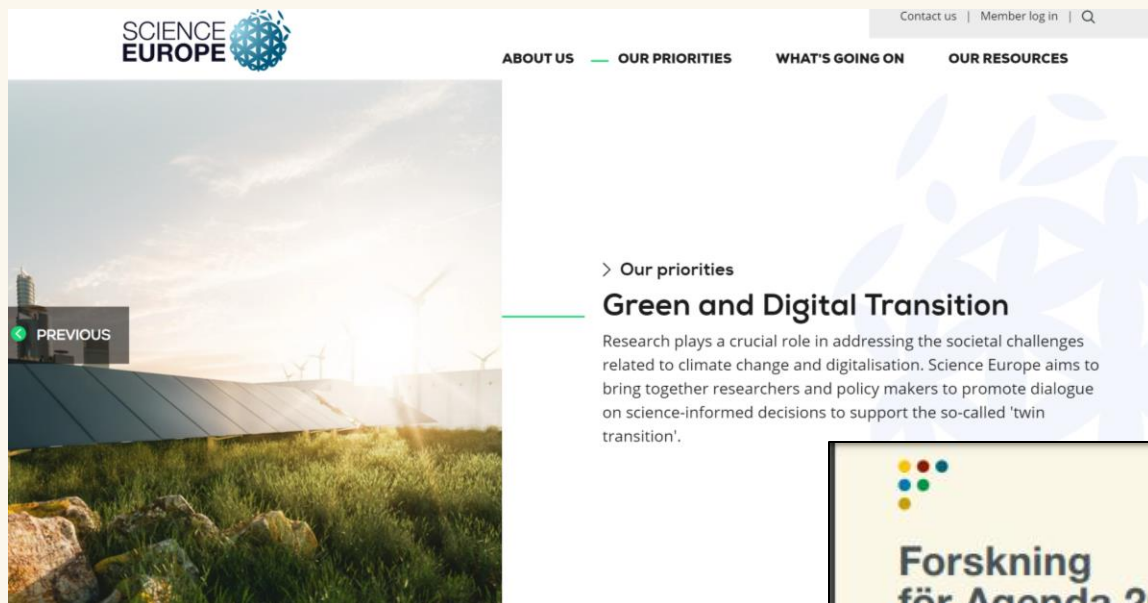
Nilsson, M. (2016)

Persson, Å., et al (2018)





Global rörelse för förändringar



Formas Ett forskningsråd för hållbar utveckling – A Research



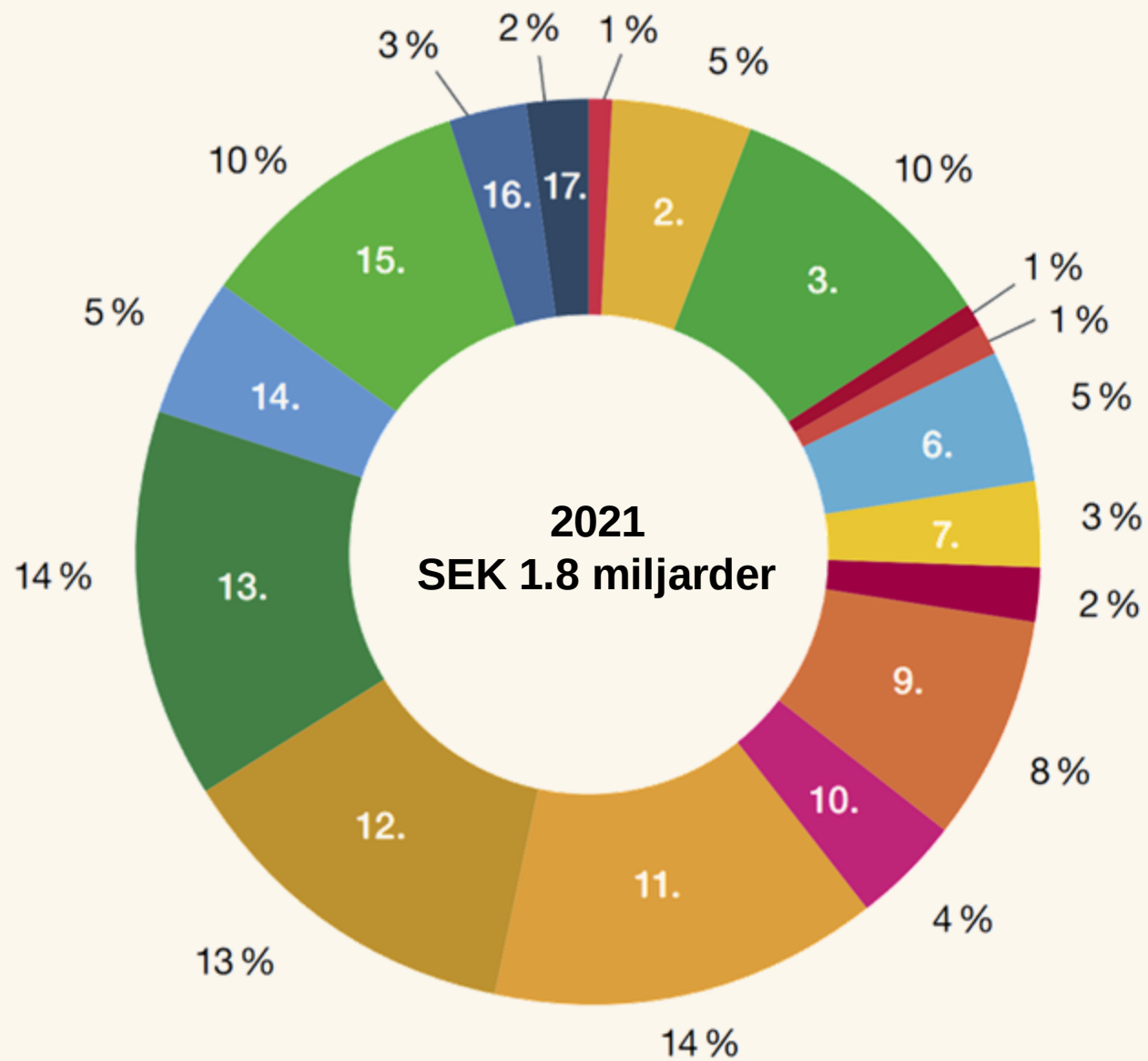


Formas bidrar till hållbar utveckling

Genom att:

- finansiera den bästa forskningen
- finansiera innovation i framkant
- sammanställa kunskapsöversikter för miljöområdet
- verka i dialog och samverkan
- kommunicera om forskning och forskningens resultat







Vad gör vi själva?

- Samskapande och samverkan
- Evidensbaserad ansats
- Ledarskap
- Internationellt samarbete
- Leva som man lär





Vad vill vi uppnå med att stöjda nätverket?

- Transformation
- Konkreta åtgärder och förädningar
- Sprida till fler



FORMAS  **VINNOVA**

Formas Ett forskningsråd för hållbar utveckling – A Research Council for Sustainable Development



Piska eller morot?

- Vilka krav ställer finansiärer idag?
- Vad görs redan underifrån?





Att tänka på när du söker hos Formas

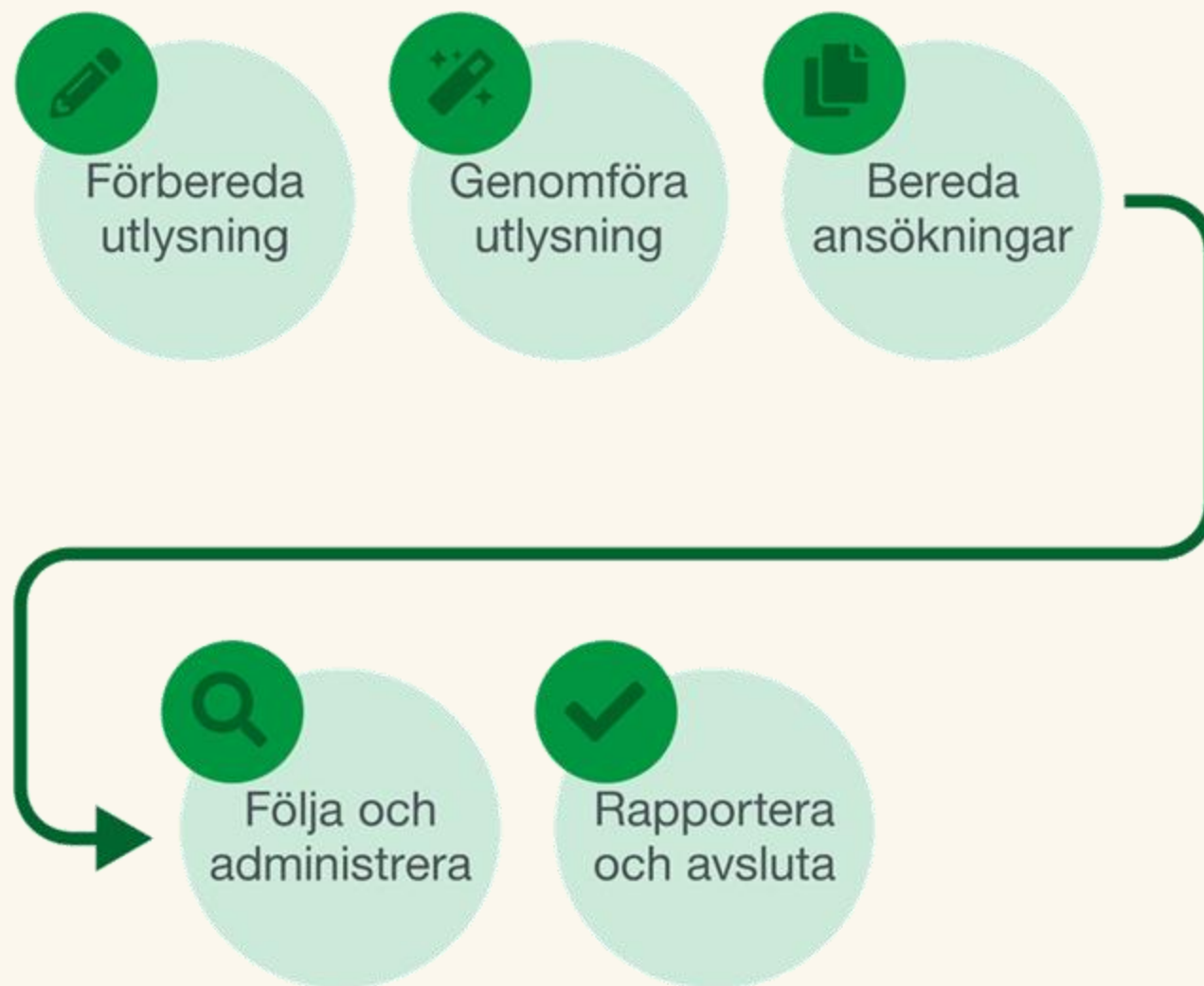
- Samhällsnytta
- Integrera klimat- och miljöhänsyn i ditt projekt





Samhällsnytta

- Del av ansökan
- Bedömningskriterier
- Bedömare – samhällsrepresentanter
- Återrapportering





Framtidens forskningsystem

skapar vi tillsammans



Hur ser forskarutbildningens innehåll ut för att stärka förståelsen för kopplingen till hållbar utveckling?

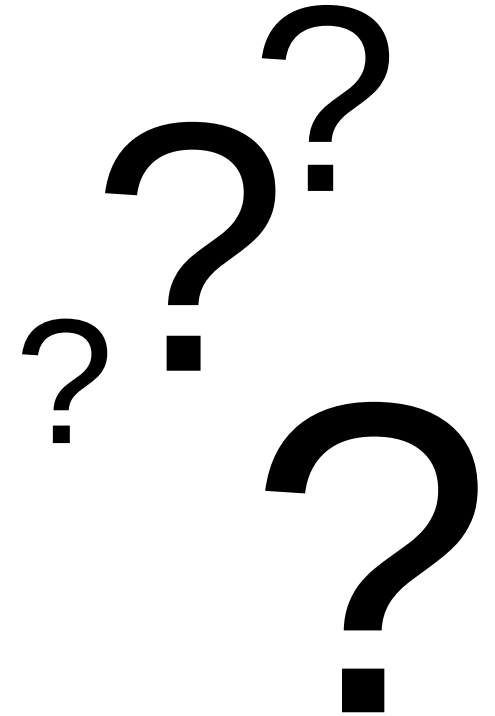
Hur ser en forskarutbildning ut som leder till forskare med kompetens att bidrar till en hållbar framtid?



Vilka är utmaningarna?

Vilka kompetenser behöver blivande forskare?

Hur behöver utbildningen se ut, både innehåll och form?



*Johanna Björklund, docent i miljövetenskap
Institutionen för naturvetenskap och teknik
Örebro universitet*

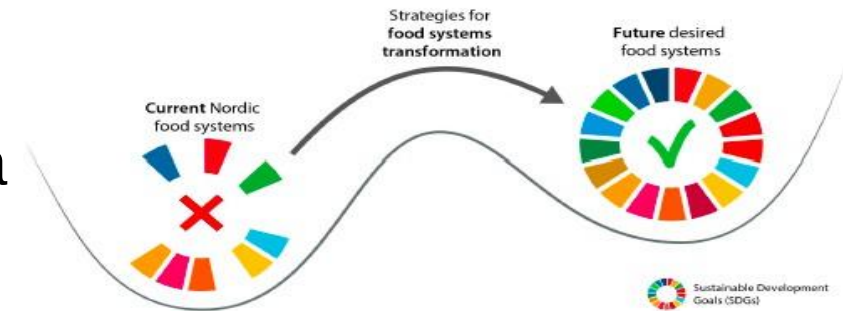
Agenda 2030, IPCC, FAO samfällt: Det krävs en transformation! Men vad är det?

Djup fundamental förändring av ett system

Gamla system, kulturer och metoder bryts ner och nya börjar dominera

Förändring sker på olika nivåer:

- Nischer –platser för nyheter och innovation
- Regimer – existerande paradigmer, normer, dominanta strukturer, praktiker and kulturer
- Landskap – den fysiska, tekniska och materiella grunden



Transformation kräver

- helt nya lösningar - innovationer
- kraftfulla visioner om framtiden



Hur ser vi till att forskarutbildningen leder till ökad innovativ kompetens?

Hur ser vi till att nya forskare har kommunikativ förmåga?

Hållbarhetsutmaningar – *Super wicked problems*

- Vi är inte överens om problemformuleringen
- Problemet är ett symptom på ett annat problem
- Det finns inte en lösning
- Lösningarna ofta leder till nya problem
- Lösningarna är beroende på sammanhang
- *Vi har inte tillräckligt institutioner för att hantera dem*
- *Det är bråttom*

(Rittel & Webber, 1973, Lönngren & van Poek, 2021)

Hur ser en forskarutbildning ut som ger kompetens i förhållande till detta?

Vad är nyckelkompetenser för hållbar utveckling i relation till forskarutbildning?

- Nyfikenhet och förundran
- Innovativ kompetens
- Systemsyn – hantera super wicked problems
- Kommunikativ förmåga
- Strategisk förmåga
- Interpersonell kompetens
- Normativ kompetens
-

(Baserat på Wiek et al. 2011, UNESCO, 2017)

Hur säkerställer vi dessa kompetenser i forskarutbildningen? Hur syns det i isp:erna?

FN:s generalförsamling: 2022 as the International Year of Basic Sciences for Sustainable Development

- Mer grundforskning för att nå Agenda 2030
- Grundforskning:
 - möjliga innovationer
 - nyfikenhet och förundran

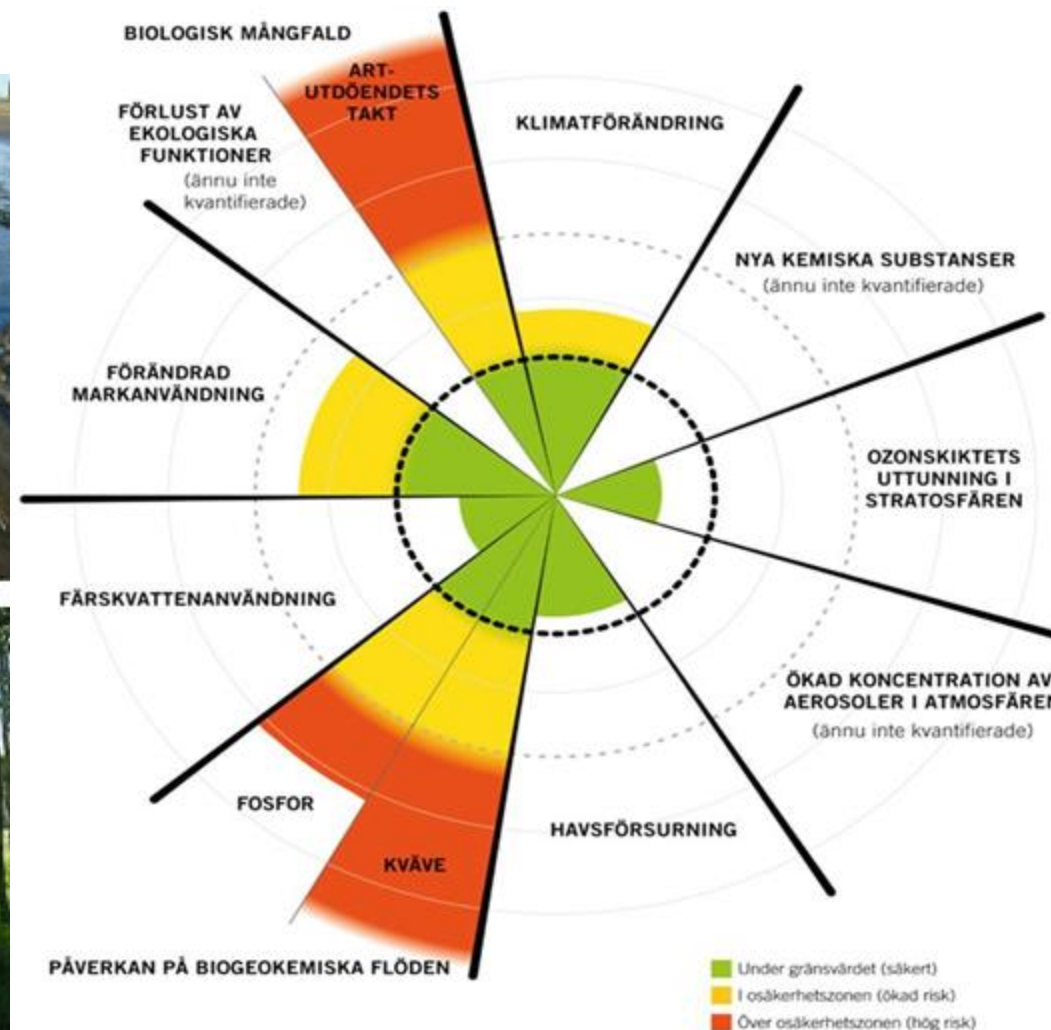


Forskarutbildningen behöver vara T- formad



- Vad är bredd?
- Förhållande mellan djup och bredd?

Mångvetenskapliga samarbeten t.ex. jordsystemforskning

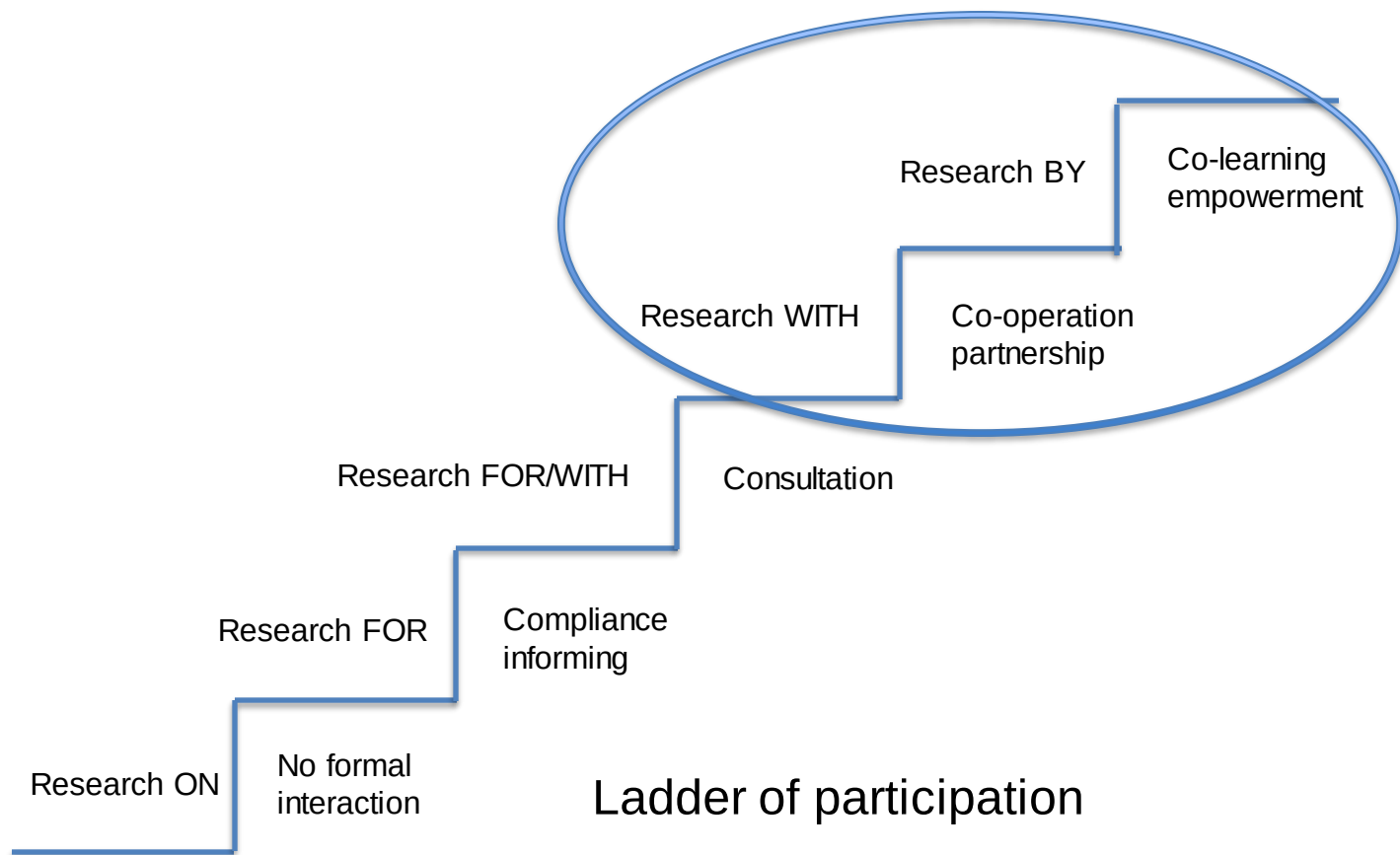


Steffen et al. 2015

Forskarutbildning i mångvetenskapliga forskarskolor

- Gemensamt tema, problem eller fråga från olika perspektiv
- Fortbildning för handledare – lika viktig nu!
- Samarbete mellan universitet – erfarenhetsutbyte och gemensamt lärande

Kompetens i tvärvetenskaplig forskning: Aktionsforskning, deltagardriven forskning och utveckling



- Forskning för situationsförbättring
- Problem identifiering, datainsamling, metodval, resultatanalys aktörsgruppen
- Aktion integrerad i processen
- Forskningsfrågor relevanta och resultat implementeras snabbt
- Möjligt att arbeta med komplexa frågor
- "Multivariata analyser "

Cornwall & Jekwes, 1995, Reason & Bradbury, 2001)

Forskningens sammanhang

- Vetenskapsteori/filosofi – Science of science, Philosophy of Science
- Vetenskapens historia
- Kunskapsteori – epistemologi
- Natursyn

Hjälp att sätta forskningen i ett sammanhang

Hållbarhetsfrågor innehåller värderingar och normativa aspekter

Ger trygghet och underlättar kommunikation med samhället

Hur ser en forskarutbildning ut som leder till forskare med kompetens att bidra till en hållbar framtid?

- Forskarskolor
- Grundforskning och mång-/tvärvetenskapliga tema
- Mer plats för nyfikenhet och förundran och för att göra fel
- Ökad förståelse för forskningens sammanhang
- Forskarutbildningen tränar kommunikation/interaktion med samhället

Forskarutbildning för en hållbar framtid behöver förena hjärna, hand och hjärta

Sipos, 2009

Tack!

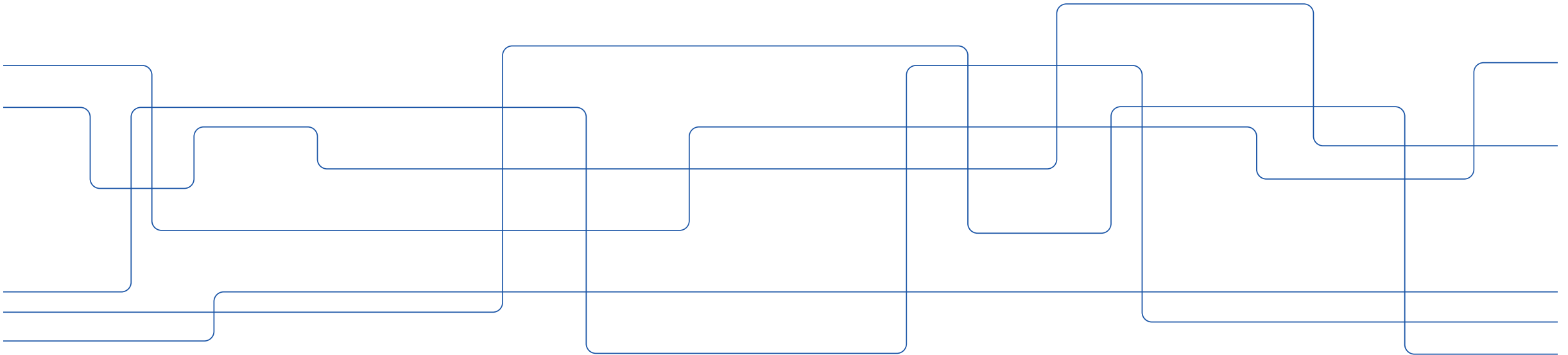
Session 2

Forskarens nätverkande

Forskarens nätverkande

Är det likställt med flygande inom akademien?

Elina Eriksson (elina@kth.se)



FLIGHT

Decreased CO₂-emissions in flight-intensive organisations: from data to practice



Daniel Pargman



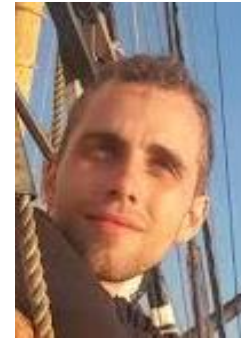
Elina Eriksson



Markus Robèrt



Jarmo Laakso



Aksel Bjørn-Hansen



The background of the slide is a photograph of a forest. In the foreground, there are several spider webs, some of which are quite large and intricate, draped over branches and leaves. The forest floor is covered with dry leaves and twigs. In the background, tall trees with green foliage are visible, with sunlight filtering through the canopy. A semi-transparent blue rectangle is overlaid on the left side of the image, containing white text.

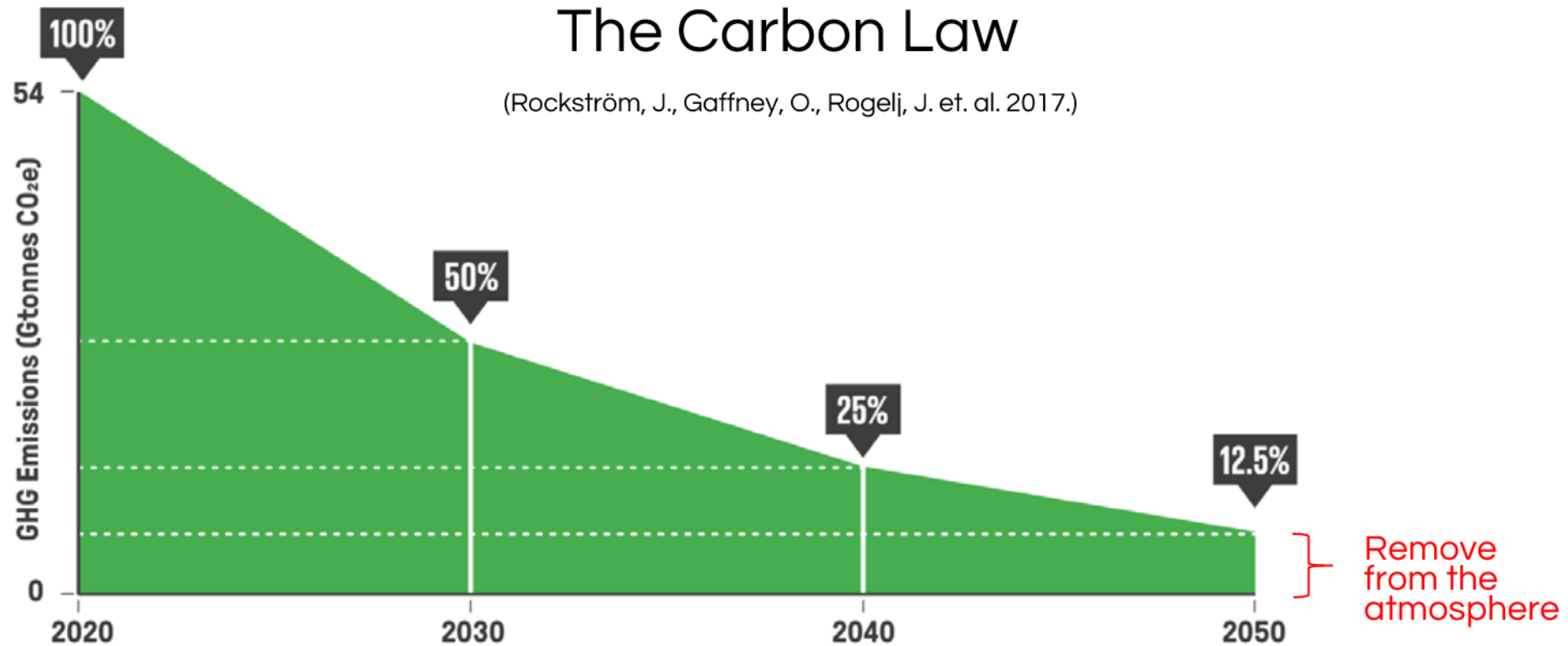
Human contacts/presentations are very important in Academia. I understand that we must reduce our emissions, but if we reduce the number of trips of our researchers, the impact of our research will significantly decrease. Trips are used to disseminate our research. This will increase the impact of our research. Trips are also used to create contacts, and these contacts will be used for common applications in Europe. Finally, trips are used to enable contacts with industrial partners abroad and other funders. The only way that I see to reduce emissions is in short trips, in which we could encourage the use of trains instead of planes. Maybe, to recommend to the professors to attend conferences more in Europe than in America/Asia/Oceania. Apart from that, it is difficult.

Vad är målen?

- Sverige har skrivit på Paris-avtalet, med målet att begränsa den globala uppvärmningen till max 2°C.
- Rektors beslut att minska våra koldioxidutsläpp ligger i linje med Paris-avtalet.



Vad är målen?



<https://exponentialroadmap.org>

Flygande på KTH

- KTH flyger mycket!
 - 2019: > 10 000 resor
 - 2019: > 7 000 ton CO2 utsläpp
- Flygande står för 98% av utsläppen från resor
- KTH ska minska sina utsläpp från flygande med 50% mellan 2020 och 2030
 - = 7% minskning per år
- Vem ska flyga mindre?



Vad vill vi göra i vårt projekt?

- Vi vill veta hur flygande är distribuerat på KTH (vem flyger vart, och när)
- Göra det möjligt att förhålla sig till, analysera, reflektera och agera på denna data och kunskap
- Stödja diskussioner på avdelningsnivå om hur man kan röra sig mot mer hållbara resepraktiker

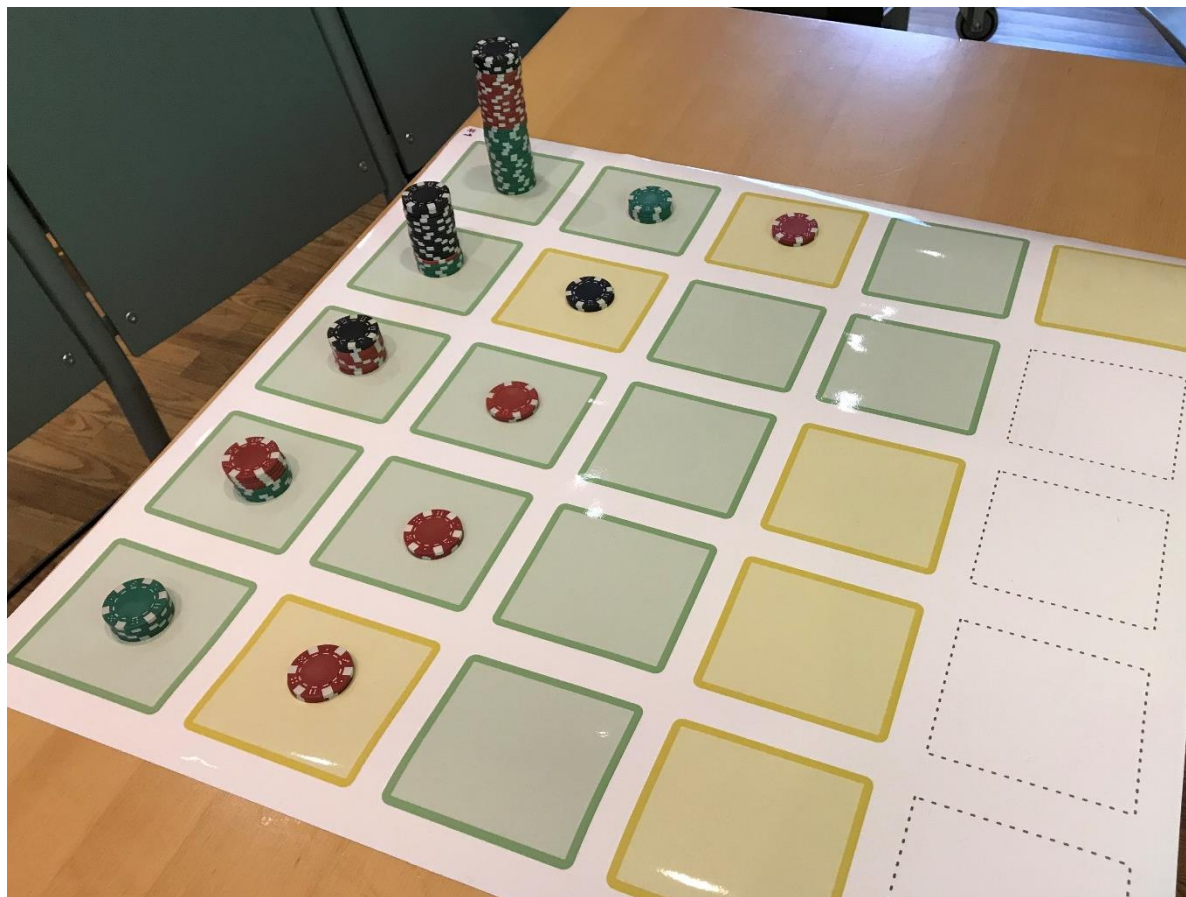


Workshoppar på avdelningar

- Covid-19 förändrade mycket
- Flygandet minskade drastiskt under pandemin, men det är ingen garanti för att KTH ska nå sina mål för 2030
- **Ingen vet hur mycket deras avdelning flyger**
- ... vi vet inte heller hur typiskt KTH är jämfört med andra universitet i Sverige eller utomlands



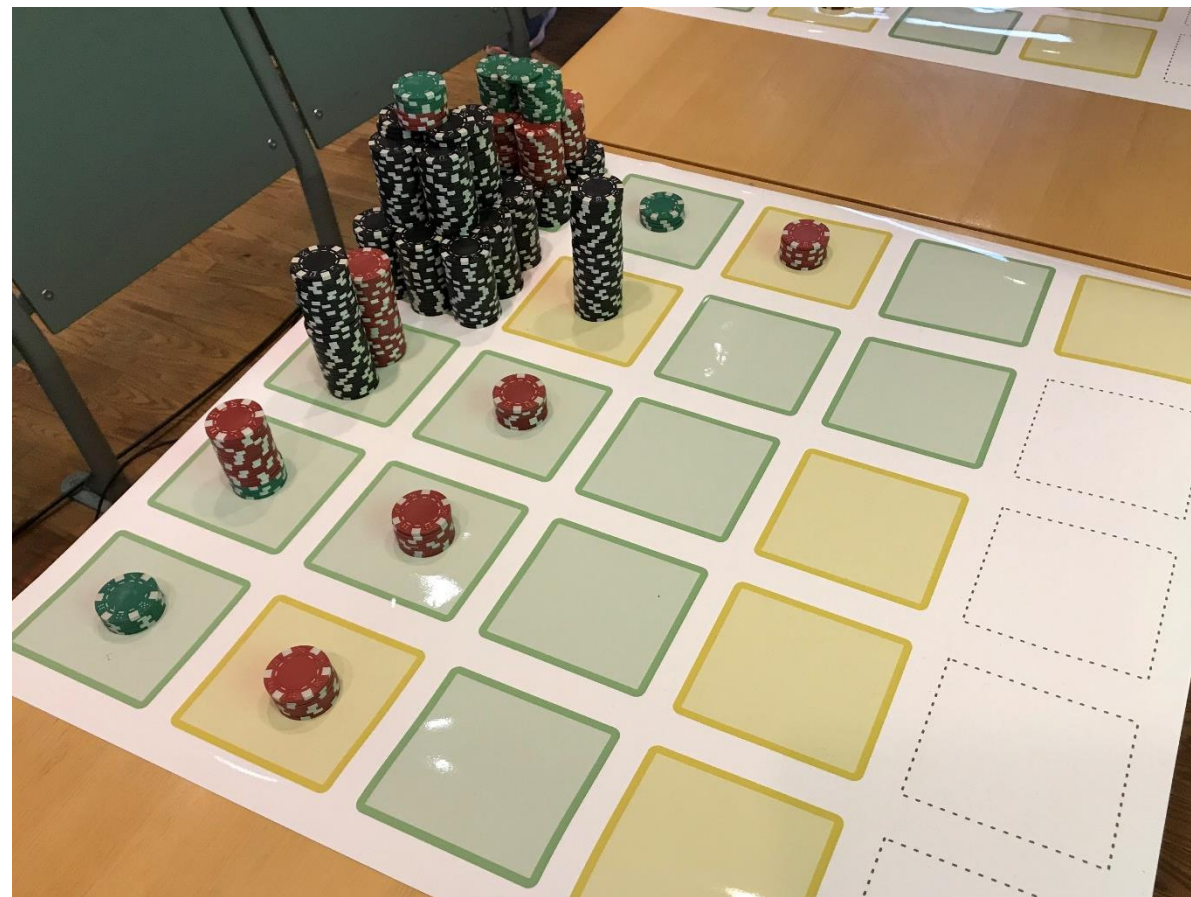
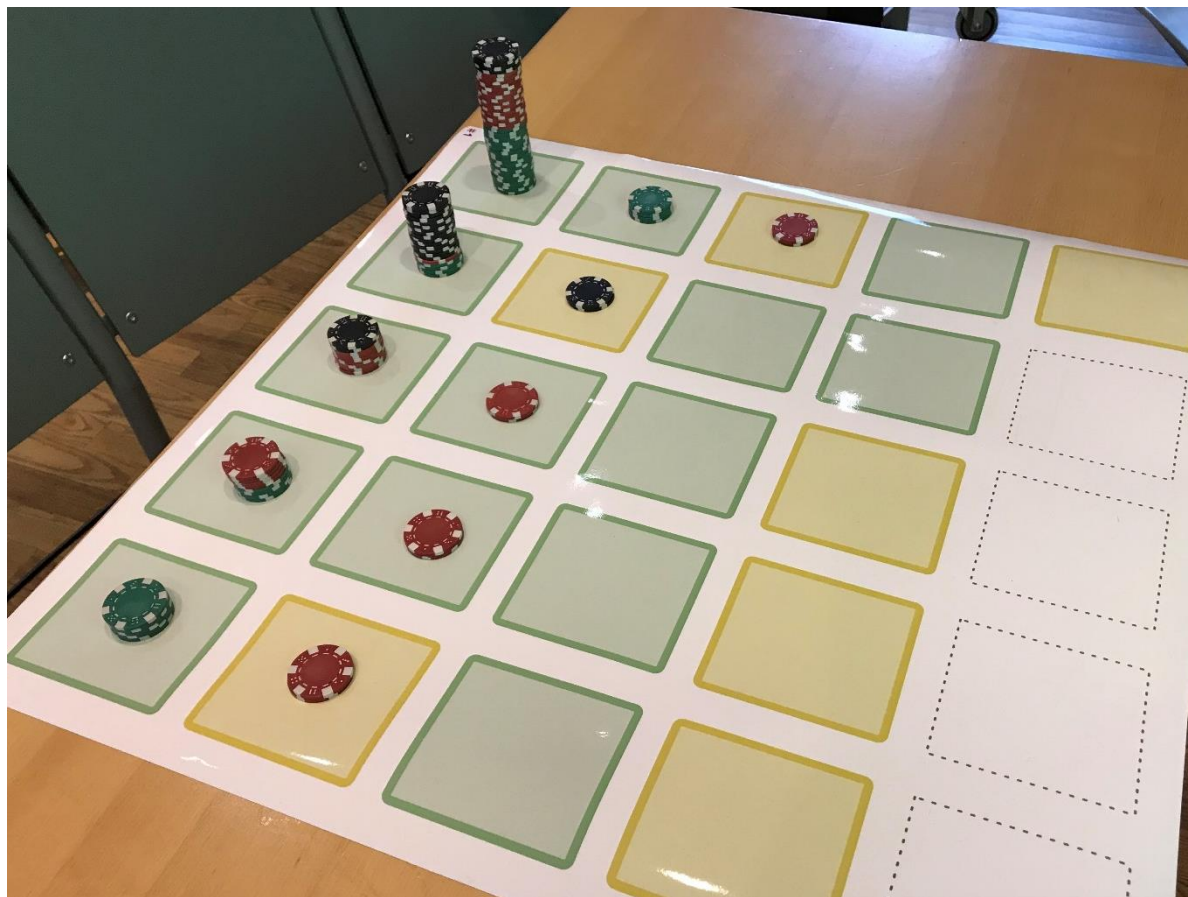
Hur ser det ut – en anonym avdelning



Hur översätter vi en resa till koldioxidutsläpp?

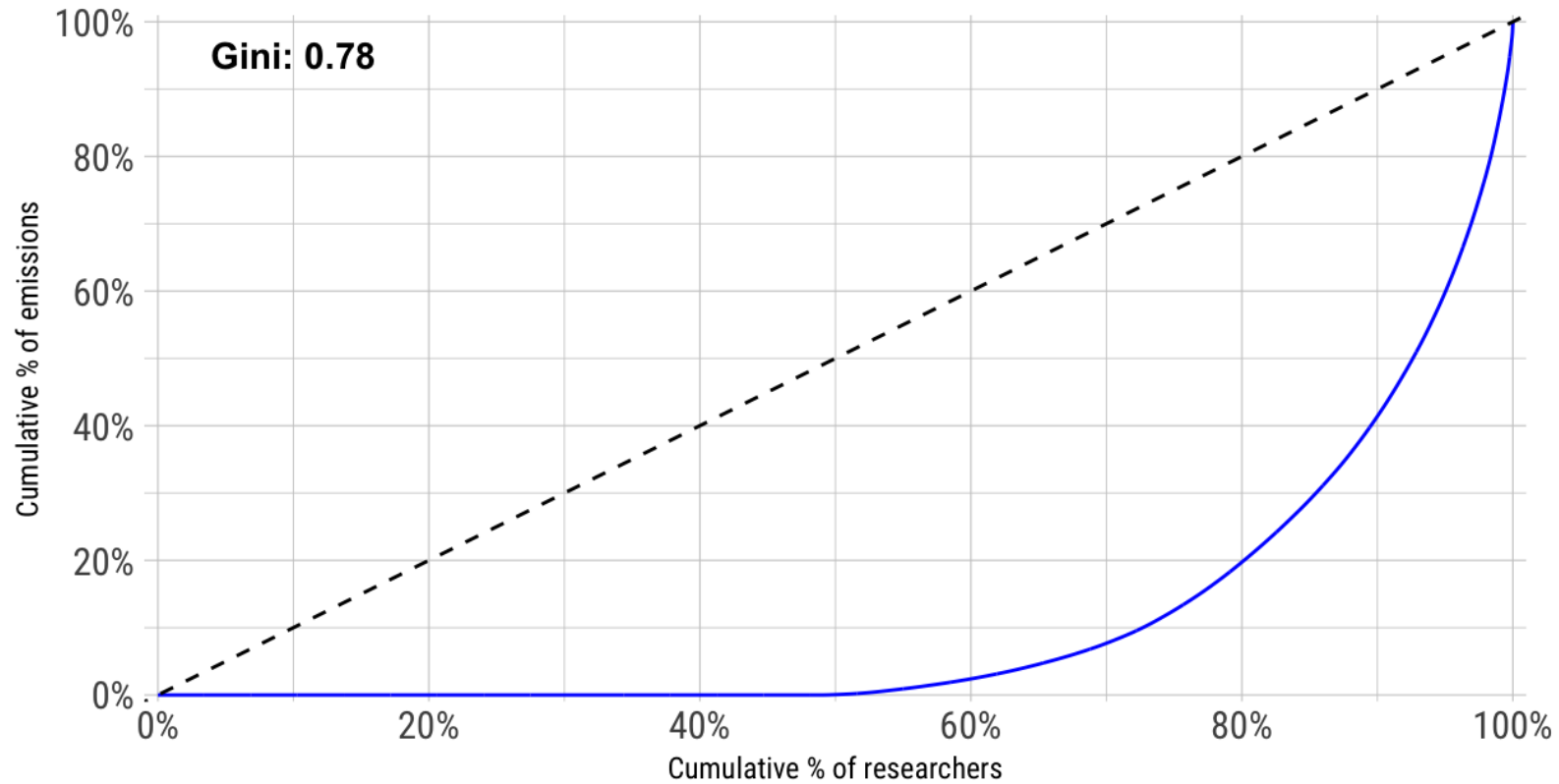


Hur ser det ut – en anonym avdelning



Flygandet är ojämlikt fördelat på KTH

Inequality among researchers at KTH



Utmaningar att uppnå målen



20% av forskarna står för 80% av de totala utsläppen från forskarnas flygresor

"Okända" resenärer (ca 30% av utsläppen)

KTH betalar för resor som görs av personer som inte är anställda på KTH

Interkontinentala resor utgör >50% av nuvarande utsläpp

En policy om att man ska tåget i Europa skulle inte hjälpa

Målkonflikter

Internationalisering

Ex: är KTH "ansvarig" för de utsläpp som inkommande utbytesstudenter skapar, eller för våra egna studenter utsläpp vid utbyte?

Karriärssystemet

Ex: kriterier för befodring kräver internationell närvaro.



Kanske den största utmaningen

“I don’t know if this is the right place to say this, but there is kind of a culture of silence concerning climate issues and travel at KTH. Everyone knows about it, but it is considered unfitting to talk about it, even our head of division has directly said that we should not discuss the climate impact of our travel.”

Möjligheter

Stort nationellt intresse

Ex vi har skickat in en ny ansökan "Minskade utsläpp från tjänsteresor: Gemensam kraftsamling för att nå lärosätenas klimatmål" med 16 lärosäten som partners

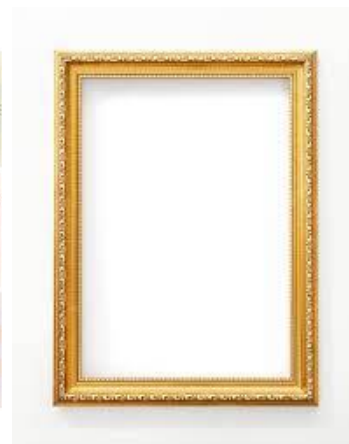
**Stort internationellt intresse
och många bra resurser!**

A photograph of a forest floor with many spider webs. Sunlight filters through the trees, creating a dappled light effect. The webs are intricate and catch the light, some appearing as bright circles. The background is a dense forest with green foliage and tree trunks.

Tack!

Läs mer på:

<https://www.kth.se/sv/hct/mid/research/sflab/projects/flight>





KI Möten Miljö Resriktlinjer och Framtiden

nska
itet

Kjell-Ove Lindgren
Travel Manager Karolinska Institutet

TRAVEL POLICY



RESEPOLICY

Ladda ner din gratismall »



Mall

Resepolicy



Vi reser inte för att resa, vi reser för att mötas. Döp nya dokumentet till Riktlinjer möten och tjänsteresor

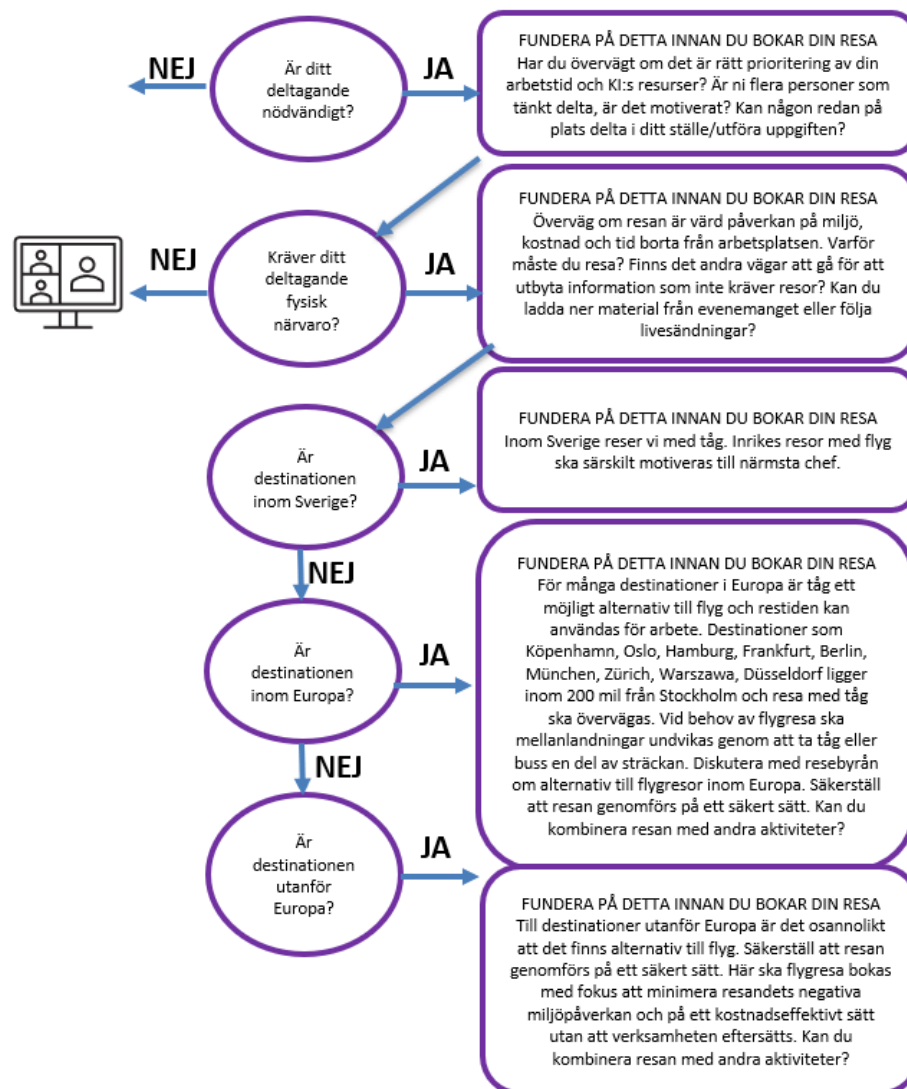
- ✓ Fokusera på förbättra mötes möjligheter.
ZOOM, Teams, Video
- ✓ Vad är finansiärer och utländska samarbetspartners syn på detta hur vi kan arbeta gemensamt för att bara resa när det behövs utan att verksamheten påverkas?
- ✓ Per automatik färre resor utan att förbjuda de resor som krävs för verksamheten



Nya Riktlinjer

- Ett beslutsdokument som tar upp grundläggande information
 - Resebyrå – krav för att få återbetalning
 - Val mötestyp
 - Tåg - klass
 - Flyg - klass
 - Hotell - gradering
 - Hyrbil – typ av bil
 - Marktransport

Nya riktlinjer medarbetarportalen



- Pass Visum
- Traktamente och kostnadsersättningar
- Reseräkning
- Betalkort
- Vaccination
- Tjänstereseförsäkring
- www.avropa.se

Nya riktlinjer när resa är enda alternativet

Hur ska vi styra detta?

- Inrikes – tåg kommer att vara huvudsakligt val. Om flyg bokas måste anledning anges
- Inom EU. Med en lista på KI:s mest frekventa resmål som underlag har vi analyserat hur långt 200 mil sträcker sig. Nästa steg är att arbeta med vår nya resebyrå för att få information om möjligheter att ta sig till dessa destinationer med tåg. Baserat på detta sammanställs en lista på destinationer där tåg bör vara ett alternativ.
- Interkontinentala resor - där är valmöjligheter inte så stora, där kommer det med nya resebyrå finnas verktyg så att en resenär i bokningsflödet kan resenärer välja mellan lägst co2 utsläpp, bästa pris eller snabbaste resa.
- Samarbeta med finansiärer och utländska samarbetspartners för att verka för en ny normal vad gäller arbetssätt, möten och resvanor

Nya riktlinjer

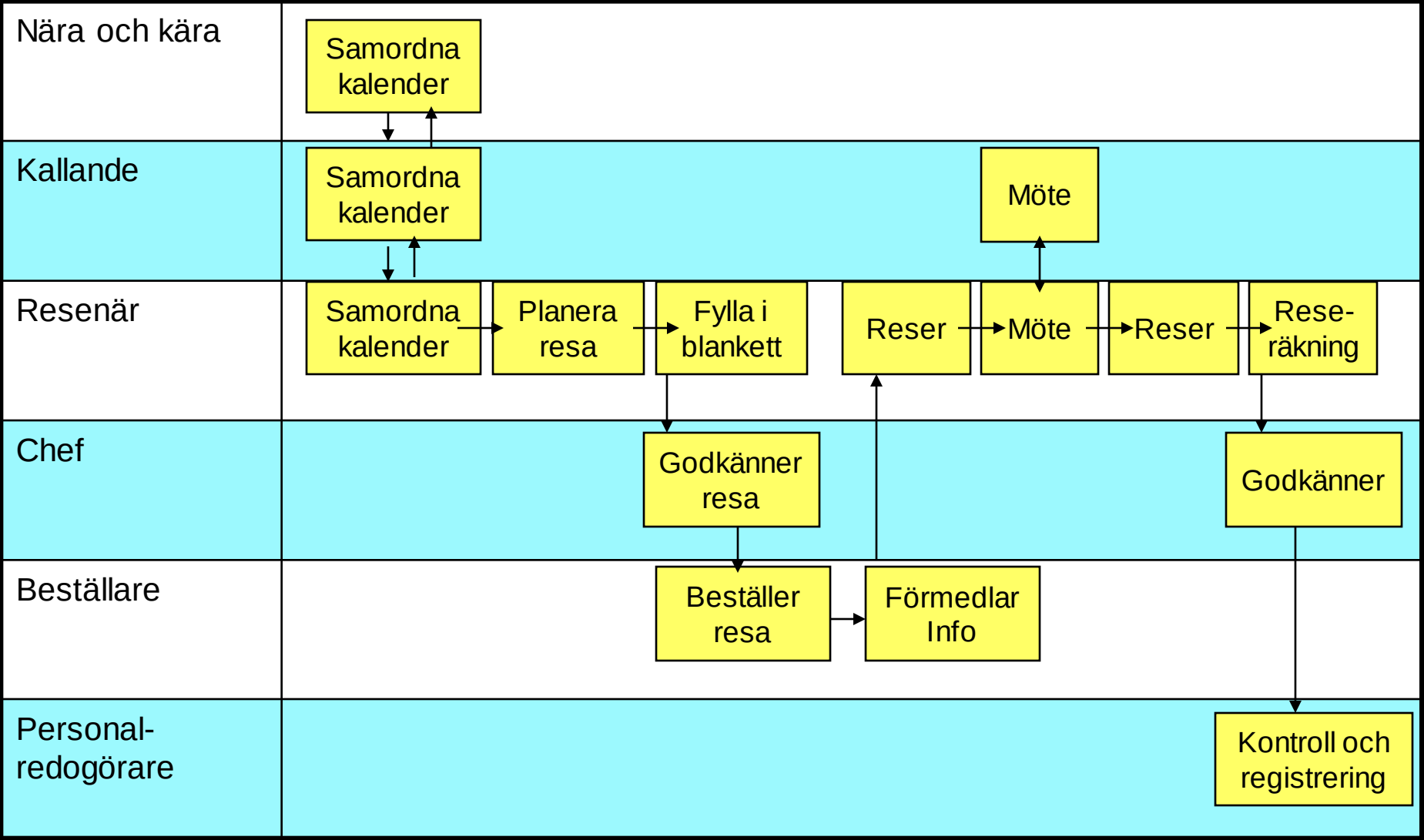
Vad kan KI göra utöver nya riktlinjer?

- Ordna/stötta/lobba för digitala men framförallt hub-baserade hybrid-konferenser där varje hub som tillhör konferensen nås med tåg/buss.
- Jobba för att justera KIs kriterier för fördelning av resebidrag, säkra att meritering för doktorander inte förutsätter flygresor samt bistå övergripande med stöd och samarbeten med andra lärosäten att ordna digitala/hub-baserade konferenser

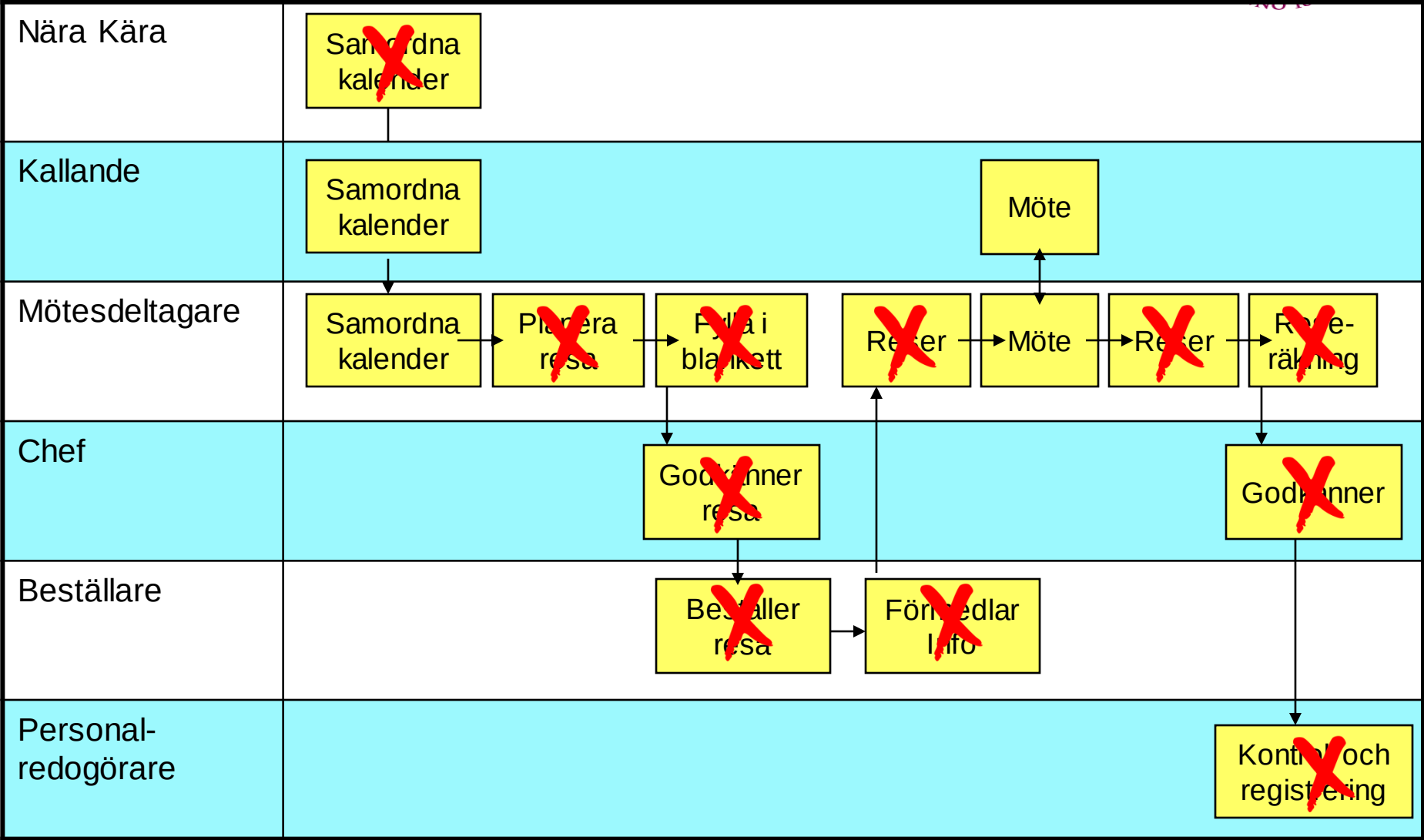
Vad kan resenär gör själv?

- Välja tåg när möjligt, trots högre kostnad och fler resdagar (vad får detta kosta i tid och pengar?)
- Maxa professionellt utbyte för varje resa och res färre gånger
- Vid intressanta konferenser som endast nås med flyg så kontakta arrangörerna, ange att flyg inte är i linje med vår policy och fråga om det är möjligt att delta digitalt.

Flödeschema för bokning möte med resa



Flödeschema för bokning resfritt möte







Behovet att resa kommer finnas kvar.....



Behovet att resa kommer inte finnas kvar.....

TACK



Session 3

Forskarens konsumtion

Miljöspendanalys

Strategisk analys av inköpens miljöpåverkan

Lärosätenas klimatkätverk
2022-10-07 Jens Johansson



Klimatpåverkan av offentliga inköp

23 miljoner ton CO₂ – ekv
och stor påverkan på
landanvändning

Indikerad klimatpåverkan av
inköp år 2019

- Hur ser påverkan från våra inköp ut?
- Vilka inköp leder till störst påverkan?
- Prioriterar vi rätt?

Det här är Miljöspendanalys

Strategisk analys för att prioritera arbetet med de inköpsvolymerna som har störst miljöpåverkan.

Vad är en spendanalys

En metod för att, ur ekonomiskt perspektiv analysera en organisations:

- ▶ totala inköpsvolym.
- ▶ olika inköpskategorier.
- ▶ vilka marknader vi köper ifrån.
- ▶ typer och antal leverantörer.

Utgör en bas för andra inköpsanalyser.

Ett verktyg för strategiskt inköpsarbete:

- ▶ en integrerad del i kategoristyrning.
- ▶ men inte begränsad till vissa koncept eller arbetssätt.

Inköpskategorier (till nivån två)	Inköpsvolym SEK Miljoner kronor (exkl. moms)
Material och tjänster indirekt till brukare	686
Brukarstöd äldre- och socialtjänst	536
Livsmedel, måltider, catering	109
Brukarstöd Sjuk- och hälsovård	40
Mark och byggnad	1 370
Entreprenader & tekniska konsulter	1 073
Gata, trafik, renhållning, avfallshantering	29
Energi, vatten och avlopp	118
land och vattenfastigheter	63
fastighetsdrift	87
Utrustning och material	154
Förbrukningsmateriel	47
Fordon	31
Maskiner, pumpar, verktyg	12
Inventarier och möbler	37
Kläder och textilier	15
Kontorsmaskiner, Labb, mätutrustning	8
Sjuk- och hälsovårdsmaterial	3
Övrigt material	mindre än 1
reparationer underhåll service	1
Sprängämnen, ammunition, vapen	mindre än 1
Tjänster och material för egen organisation	673
It och tele	189
Kultur o information	63
Personal	110
Ekonomi och administration	293
frakt o post	18
Köp av större/hela verksamheter och driftentreprenad	407
Köp av driftentreprenader m.m.	407
Stöd, bidrag och ersättningar	mindre än 1
Stödjande tjänster, främst kompetens	67
Kompetens-stöd	45
Bemannning	22
Ej kategoriserat	63
Totalsumma	3 419

Exempel från en pilot med Helsingborg.

Vi har tagit fram metoder för Miljöspendanalys

Integrerar miljöaspekter i spendanalys
för att ge indikationer om vilken miljöpåverkan
som:

- ▶ den totala inköpsvolymen kan ha.
- ▶ olika inköpskategorier kan ha.

En hjälp i strategiskt inköpsarbete:

- ▶ Vilka inköpskategorier som bör prioriteras för att minska miljöpåverkan.
- ▶ En bas för fördjupade och för andra analyser för att minska miljöpåverkan.

Inköpskategorier (till nivån två)	Inköpsvolym SEK Miljoner kronor (exkl. moms)	Klimatpåverkan (indikerad) ton CO2-ekvivalenter; cirka
Material och tjänster indirekt till brukare	686	56 600
Brukarstöd äldre- och socialtjänst	536	38 900
Livsmedel, måltider, catering	109	17 000
Brukarstöd Sjuk- och hälsovård	40	700
Mark och byggnad	1 370	28 600
Entreprenader & tekniska konsulter	1 073	19 300
Gata, trafik, renhållning, avfallshantering	29	5 800
Energi, vatten och avlopp	118	2 600
land och vattenfastigheter	63	500
fastighetsdrift	87	400
Utrustning och material	154	16 550
Förbrukningsmateriel	47	5 200
Fordon	31	3 400
Maskiner, pumpar, verktyg	12	3 200
Inventarier och möbler	37	2 900
Kläder och textilier	15	900
Kontorsmaskiner, Labb, mätutrustning	8	500
Sjuk- och hälsovårdsmaterial	3	400
Övrigt material	mindre än 1	50
reparationer underhåll service	1	2
Sprängämnen, ammunition, vapen	mindre än 1	mindre än 1
Tjänster och material för egen organisation	673	8 300
It och tele	189	3 600
Kultur o information	63	2 300
Personal	110	1 400
Ekonomi och administration	293	500
frakt o post	18	500
Köp av större/hela verksamheter och driftentreprenad	407	4 800
Köp av driftentreprenader m.m.	407	4 800
Stöd, bidrag och ersättningar	mindre än 1	mindre än 1
Stödjande tjänster, främst kompetens	67	150
Kompetens-stöd	45	90
Bemanning	22	60
Ej kategoriserat	63	-
Totalsumma	3 419	115 000

Exempel från en pilot på Helsingborg

Miljöspendanalys

Ger överblick och möjligheter till styrning av inköpsarbetet.

ÄR metoder för att analysera vissa typer av miljöpåverkan från:

- ▶ hela inköpsvolymer
- ▶ olika inköpskategorier

GER indikationer om miljöpåverkan:

- ▶ baserade på LCA-perspektiv
- ▶ som visar historisk eller nulägesbild
- ▶ som bas för andra inköpsanalyser
- ▶ som bas för prioriteringar av inköpsvolymer

GER utöver ovan:

- ▶ Allt som en vanlig spendanalys ger

Är INTE en metod för att analysera:

- ▶ specifika investeringar
- ▶ specifika produkter

Ger INTE:

- ▶ någon fullständig LCA av ett inköp
- ▶ någon konsekvens-LCA av enskilda val
- ▶ exakta mätningar

Vi har tagit fram två olika metoder för miljöspendanalys

Två typer av metoder
har utvecklats:

- Input/output-baserad (EEIO)
- Process-LCA baserad

Inköpskategorier (till nivån två)	Inköpsvolym SEK Miljoner kronor (exkl. moms)	Klimatpåverkan (indikerad) ton CO2-ekvivalenter; cirka
Material och tjänster indirekt till brukare	686	56 600
Brukarstöd äldre- och socialtjänst	536	38 900
Livsmedel, måltider, catering	109	17 000
Brukarstöd Sjuk- och hälsovård	40	700
Mark och byggnad	1 370	28 600
Entreprenader & tekniska konsulter	1 073	19 300
Gata, trafik, renhållning, avfallshantering	29	5 800
Energi, vatten och avlopp	118	2 600
land och vattenfastigheter	63	500
fastighetsdrift	87	400
Utrustning och material	154	16 550
Förbrukningsmateriel	47	5 200
Fordon	31	3 400
Maskiner, pumpar, verktyg	12	3 200
Inventarier och möbler	37	2 900
Kläder och textilier	15	900
Kontorsmaskiner, Labb, mätutrustning	8	500
Sjuk- och hälsovårdsmaterial	3	400
Övrigt material	mindre än 1	50
reparationer underhåll service	1	2
Sprängämnen, ammunition, vapen	mindre än 1	mindre än 1
Tjänster och material för egen organisation	673	8 300
It och tele	189	3 600
Kultur o information	63	2 300
Personal	110	1 400
Ekonomi och administration	293	500
frakt o post	18	500
Köp av större/hela verksamheter och driftentreprenad	407	4 800
Köp av driftentreprenader m.m.	407	4 800
Stöd, bidrag och ersättningar	mindre än 1	mindre än 1
Stödjande tjänster, främst kompetens	67	150
Kompetens-stöd	45	90
Bemannning	22	60
Ej kategoriserat	63	-
Totalsumma	3 419	115 000

Exempel från en pilot på Helsingborg

Miljöspendanalys med input/output-metod

(Environmentally extended I/O)

Miljöspendanalys av Universitetens och högskolornas inköp



38 högskolor och universitet, institut och sekretariat ingår i materialet

[Start](#) / [Hållbar upphandling](#) / [Miljömässigt hållbar upphandling](#) / [Analysera inköpen med miljöspendanalys](#) / [Statens miljöpåverkan till följd av inköp](#) / [Högskolors och universitets miljöpåverkan](#)

Högskolors och universitets miljöpåverkan

År 2019 uppgick högskolors och universitets klimatpåverkan till följd av inköp till 940 000 ton koldioxidekvivalenter. Det motsvarar 16 procent av de statliga inköpens klimatpåverkan enligt vår miljöspendanalys som även redovisar förändrad landanvändning och utsläpp av inandningsbara artiklar.

Analys av de offentliga inköpens miljöpåverkan

En miljöspendanalys är en inköpsanalys där olika miljöfaktorer har integrerats. Det gör det möjligt att undersöka den miljö- och klimatpåverkan som uppstår till följd av inköp inom offentlig sektor. Det gör det också möjligt att undersöka vilken och hur stor miljöpåverkan olika typer av inköp har i relation till andra typer av inköp.

I miljöspendanalysen redovisas även förändrad landanvändning, som bland annat påverkar den biologiska mångfalden, och utsläpp av inandningsbara partiklar som har betydelse för människors hälsa.

[Beskrivning av metoden och de tre typer av miljöpåverkan vi mäter](#)

Den miljöpåverkan som uppstår till följd av statliga inköp har analyserats i nio undergrupper

Innehåll på denna sida

[Analys av de offentliga inköpens miljöpåverkan](#)

[Få poster står för hälften av miljöpåverkan](#)

Miljöspendanalys med process-LCA baserad metod, för enskilda organisationer.

Från pilot till full skala



Start / Kunskapsbank offentliga affärer / Publikationer / Miljöspendanalys över delar av Göteborgs stad

Miljöspendanalys över delar av Göteborgs stad

Publicerad 09 mars 2020 | Rapport | Publikation 2020 | Miljöspendanalys



Rubrik	Miljöspendanalys över delar av Göteborgs stad
Beskrivning	I denna rapport beskrivs en pilotstudie som genomförts på tre förvaltningar i Göteborgs stad där miljöpåverkan från inköp har integrerats i inköpsanalyser.
Format	
Filstorlek	1.3 MB

Ladda ner

I Miljöspendanalys används spendanalysens möjligheter att hantera stora mängder information till att integrera information om miljöpåverkan från olika typer av inköp. Därigenom indikerar en Miljöspendanalys kvantitativt vilken miljöpåverkan som inköpen har. I denna rapport beskrivs en pilotstudie som genomförts på tre förvaltningar i Göteborgs stad. Det har i högsta grad varit ett utvecklingsarbete av inköpsanalyser inom delar av ett

2015, 2017



2022

[Start](#) / [Hållbar upphandling](#) / [Miljömässigt hållbar upphandling](#) / [Analysera inköpen med miljöspendanalys](#) /
Verktyg för miljöspendanalys av enskilda organisationer

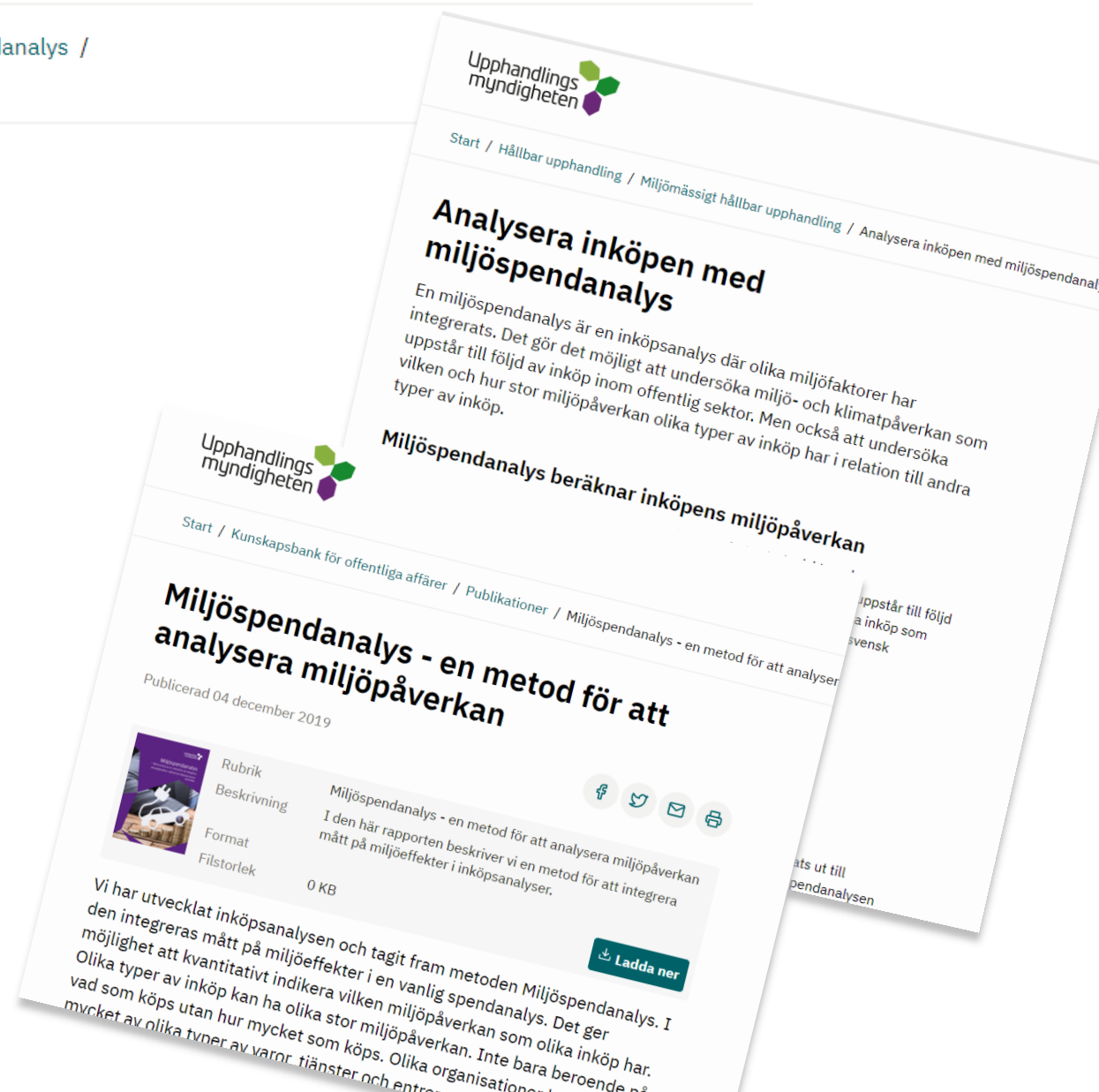
Verktyg för miljöspendanalys av enskilda organisationer

Ett av syftena med miljöspendanalysen är att metoden ska vara praktiskt tillämpbar och kunna leda framåt i arbetet med att minska inköpsens miljöbelastning. Dessa sidor vänder sig framför allt till inköpscontrollers, miljöstrateger, företag som erbjuder verktyg och tjänster för spendanalys samt upphandlare. Men de kan också vara av intresse för andra som är verksamma inom inköps- och miljöanalysområdet.

Miljöspendanalysen baseras på forskning men är inte en vetenskaplig produkt. Miljöspendanalysen är ett försökt till tillämpning av resultat från forskning och utveckling inom livscykelanalyser och andra områden.

Vår miljöspendanalys är ett praktiskt analysredskap avsett att användas inom inköpsverksamhet. Vi gör därför inga anspråk på att analysen når upp till en hypotetisk bästa nivå. Däremot kan miljöspendanalysen bli en vetenskaplig produkt om den görs med vetenskapliga metoder.

Genom att publicera verktyg för miljöspendanalys öppnar vi också för en gemensam vidareutveckling av metoderna och användningen.



Tack!

Mer inspiration och vägledning
hittar du på vår webbplats

upphandlingsmyndigheten.se



Frågeservice

Telefon: måndag – torsdag kl. 9-12

Chatt: måndag – torsdag kl. 13-15, fredag kl. 9-12

Frågeportalen: dygnet runt



@uhmynd



Upphandlingsmyndigheten



@upphandlingsmyndigheten



Upphandlingsmyndigheten



Arbete efter miljöspendanalys

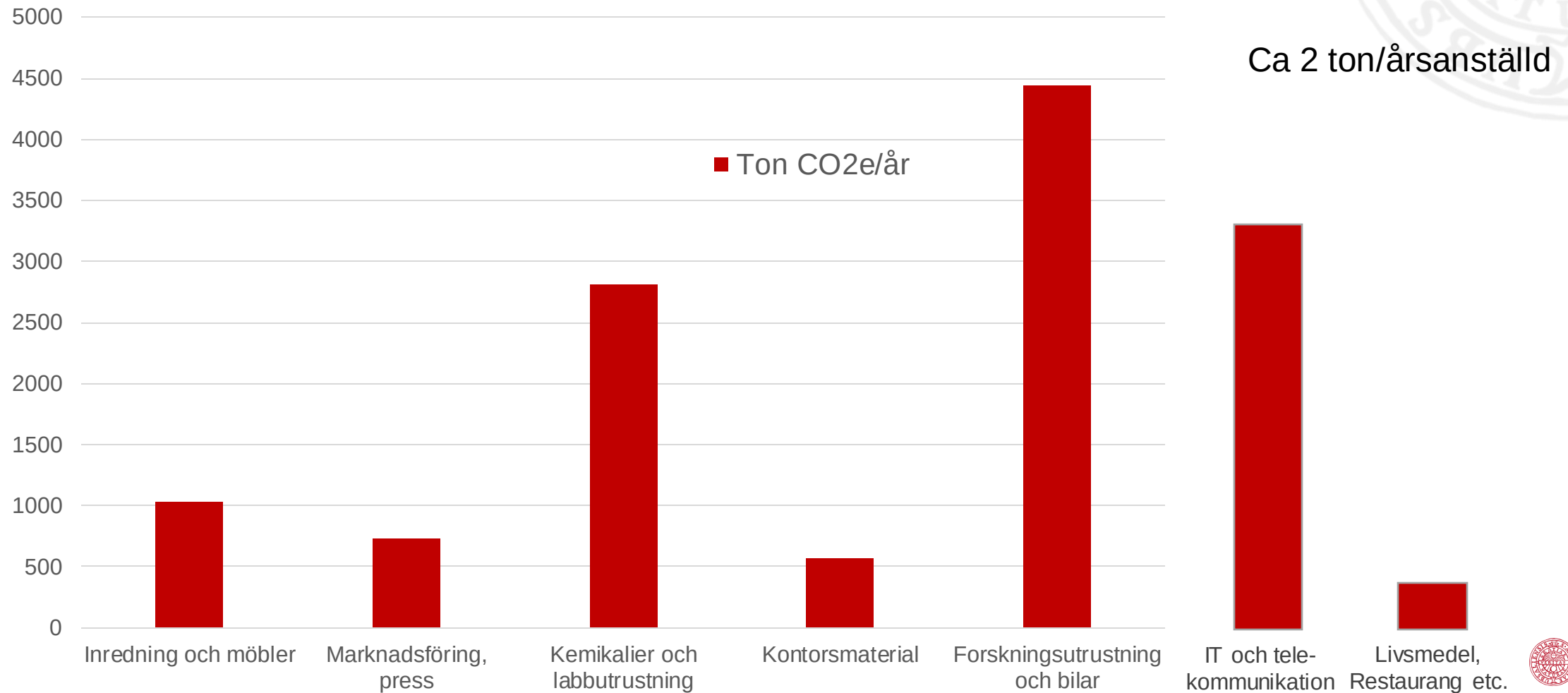
2022-10-07

Karolina Kjellberg, miljöchef



UPPSALA
UNIVERSITET

Inköp av varor, IT-utrustning och livsmedel



Universitetets arbete

Centralt arbete

- Prioritera inköpskategorier
- Titta på helheten
- Vad är möjligt just nu inom respektive kategori

1. Forskningsutrustning
2. IT-utrustning
3. Kemikalier och förbrukning till lab



Universitetets arbete

Centralt arbete

- Prioritera inköpskategorier
- Titta på helheten
- Vad är möjligt just nu inom respektive kategori

Den hållbara forskaren

- Köp inte
- Köp rätt
- Återkoppla
- Delta i referensgrupp

1. Forskningsutrustning
2. IT-utrustning
3. Kemikalier och förbrukning till lab





UPPSALA
UNIVERSITET



Stockholms
universitet

Grön upphandling

- Vilka möjligheter finns att minska klimatutsläpp

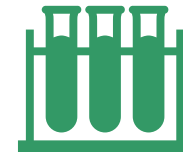
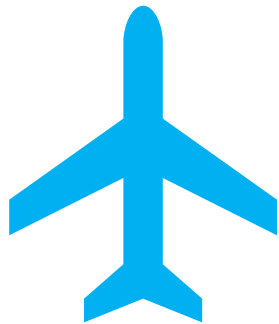
Den hållbara forskaren





Stockholms
universitet

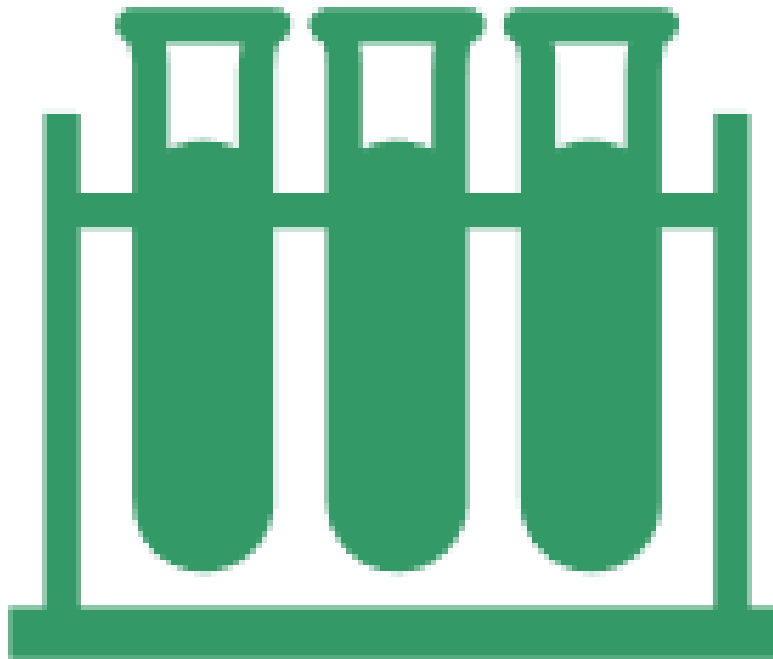






Stockholms
universitet

Generiska varor



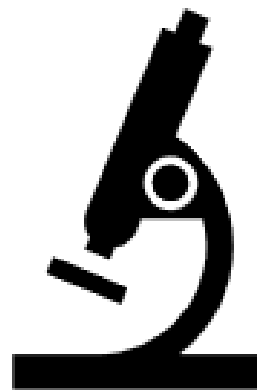
Unika produkter





Stockholms
universitet

Utrustning

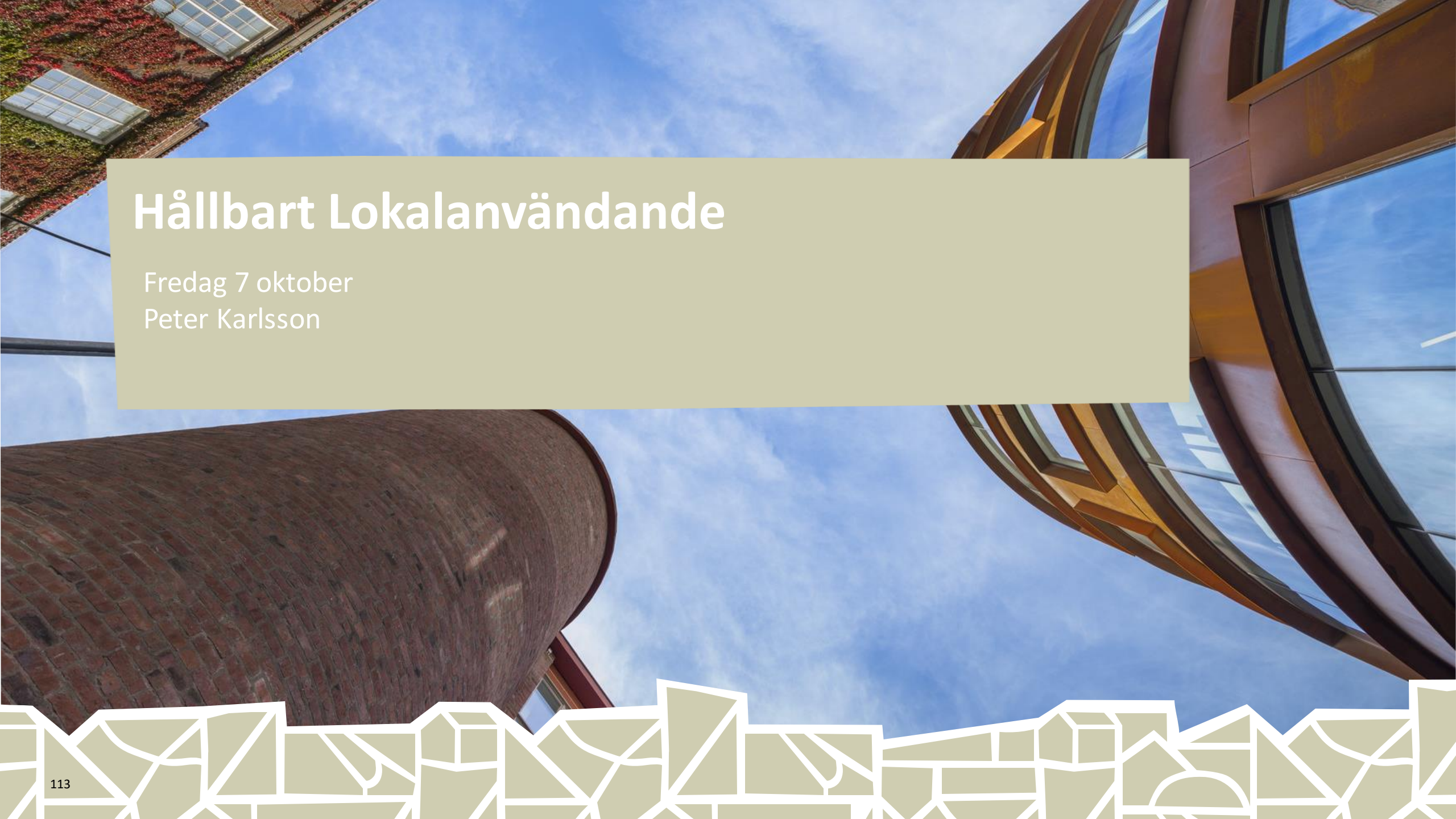




Stockholms
universitet



Tack för mig!



Hållbart Lokalanvändande

Fredag 7 oktober
Peter Karlsson

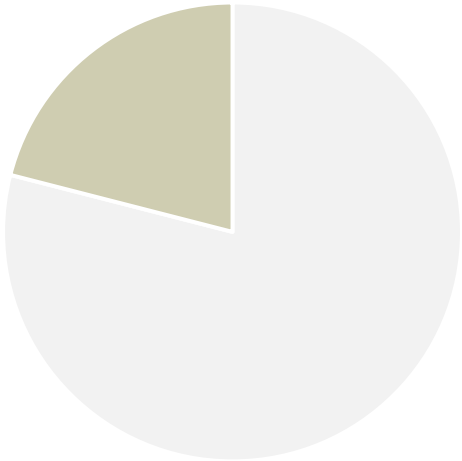
Fastighetsbranschens växthusgaser

Växthusgaser från fastigheter
internationellt



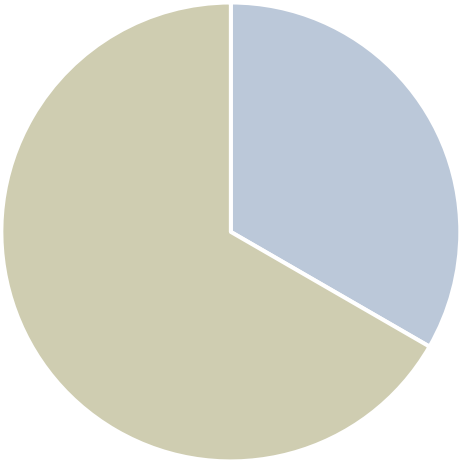
■ Annat ■ Fastigheter

Växthusgaser från
fastigheter Sverige



■ Annat ■ Fastigheter

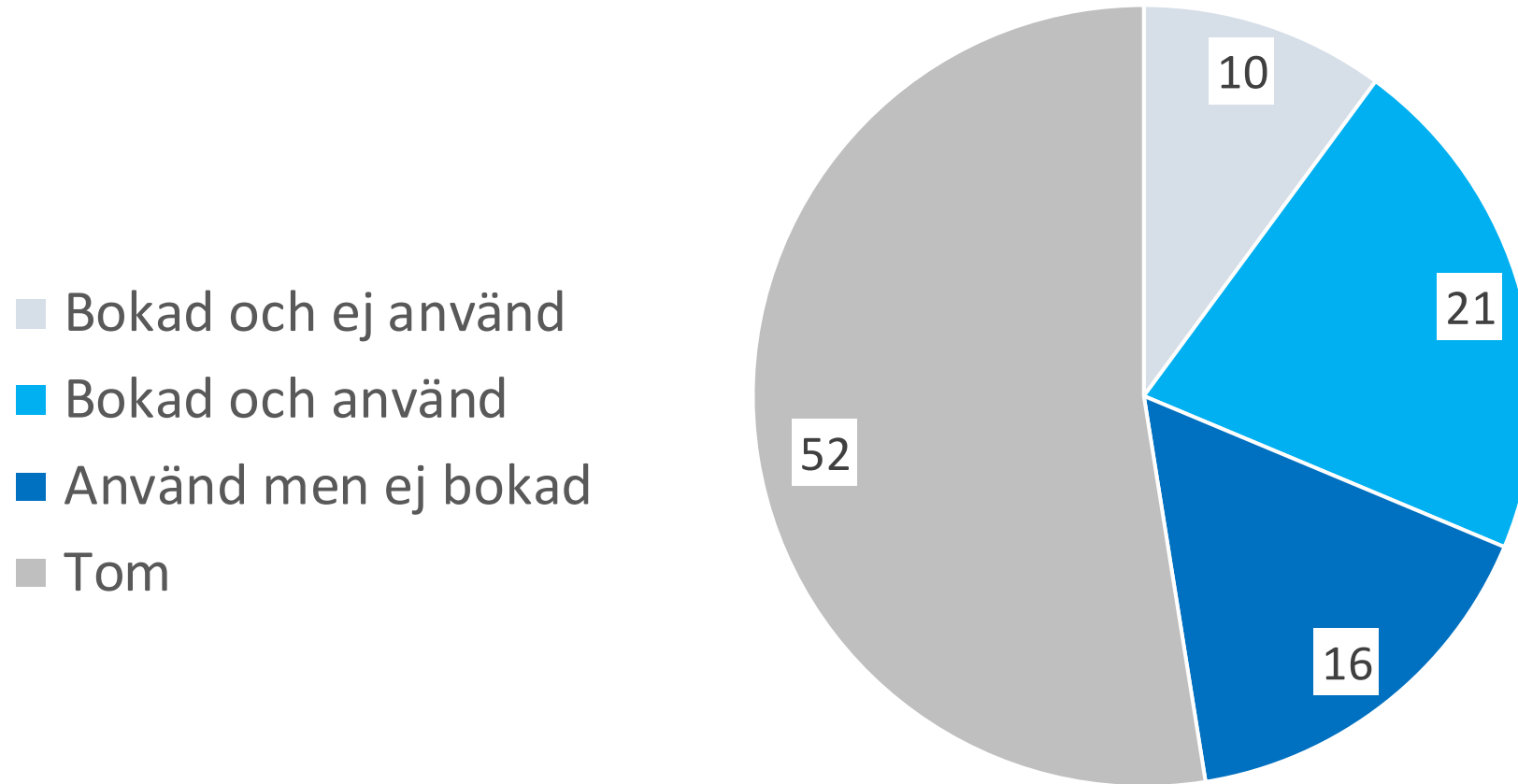
Växthusgaser Akademiska
hus



■ Energi ■ Byggnation



Användning av lärosalar Vardagar 8-17





Kapacitet styr behovet

Hur används lärosalarna?

Avser 29 lärosalar 2022 (exkl. juni-augusti)

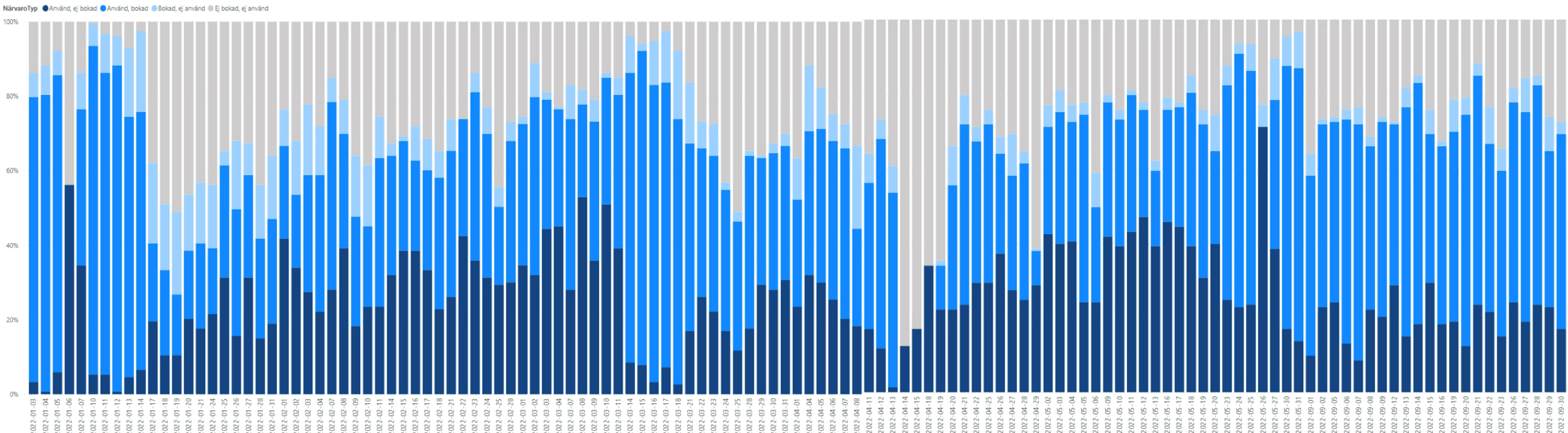


Diagram 4. Visar bokning och användning per dag för alla lärosalar under 2022 (exklusive juni-aug)



AKADEMISKA HUS

Campus

Campus Umeå

Byggnadsverk

Flera val

Våningsplan

Alla

Rum

Alla

Rumstorlek

26-50

Year

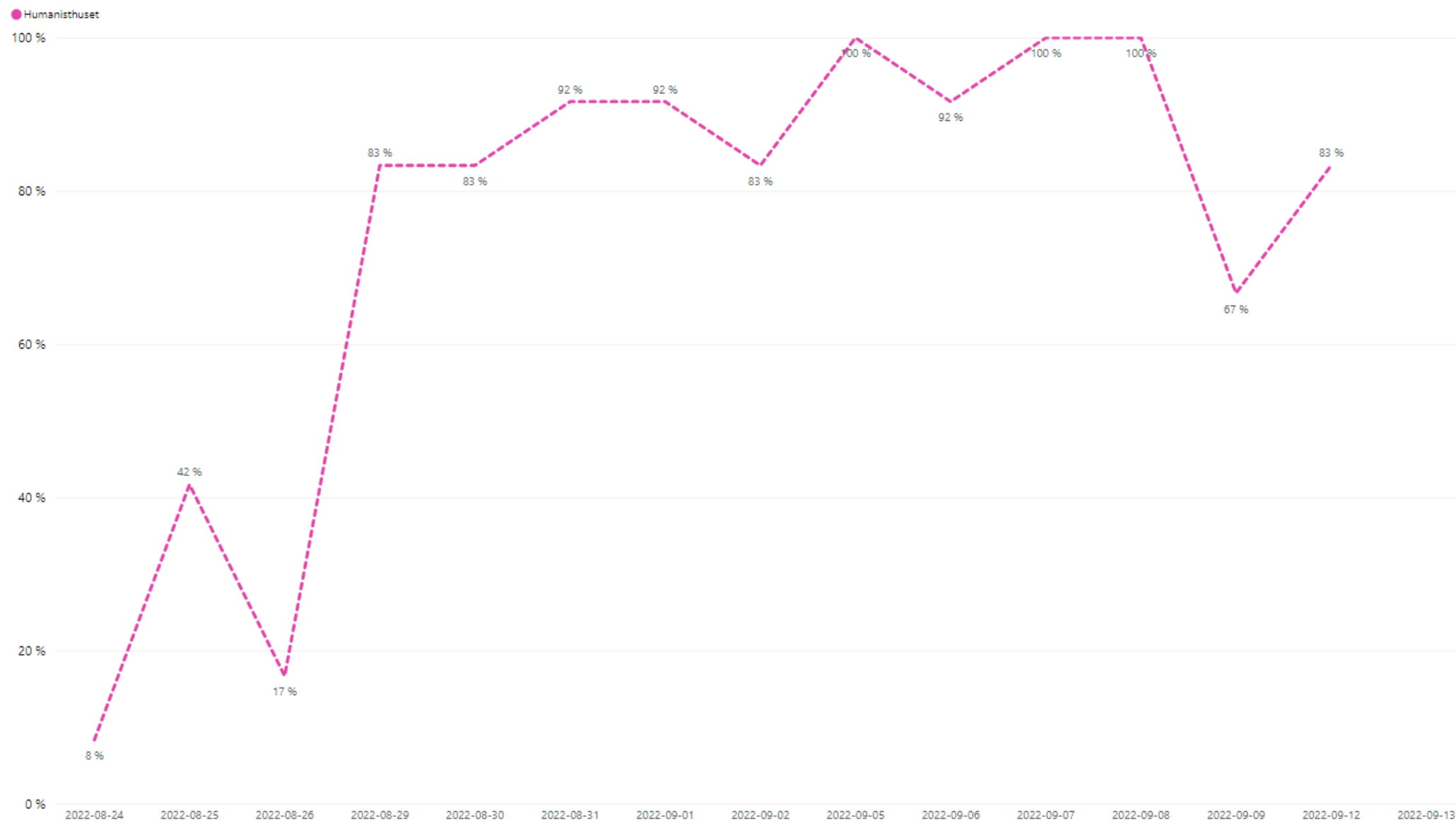
- ☐ 2022-08-17
- ☐ 2022-08-18
- ☐ 2022-08-19
- ☐ 2022-08-22
- ☐ 2022-08-23
- ☒ 2022-08-24
- ☒ 2022-08-25
- ☒ 2022-08-26
- ☒ 2022-08-29
- ☒ 2022-08-30
- ☒ 2022-08-31

► ☒ sep 2022

Antal REC_ROOM

12 Classroom

12





AKADEMISKA HUS

Campus

Campus Umeå

Byggnadsverk

Flera val

Våningsplan

Alla

Rum

Alla

Rumstorlek

26-50

Year

- ☐ 2022-08-17
- ☐ 2022-08-18
- ☐ 2022-08-19
- ☐ 2022-08-22
- ☐ 2022-08-23
- ☒ 2022-08-24
- ☒ 2022-08-25
- ☒ 2022-08-26
- ☒ 2022-08-29
- ☒ 2022-08-30
- ☒ 2022-08-31

► ☒ sep 2022

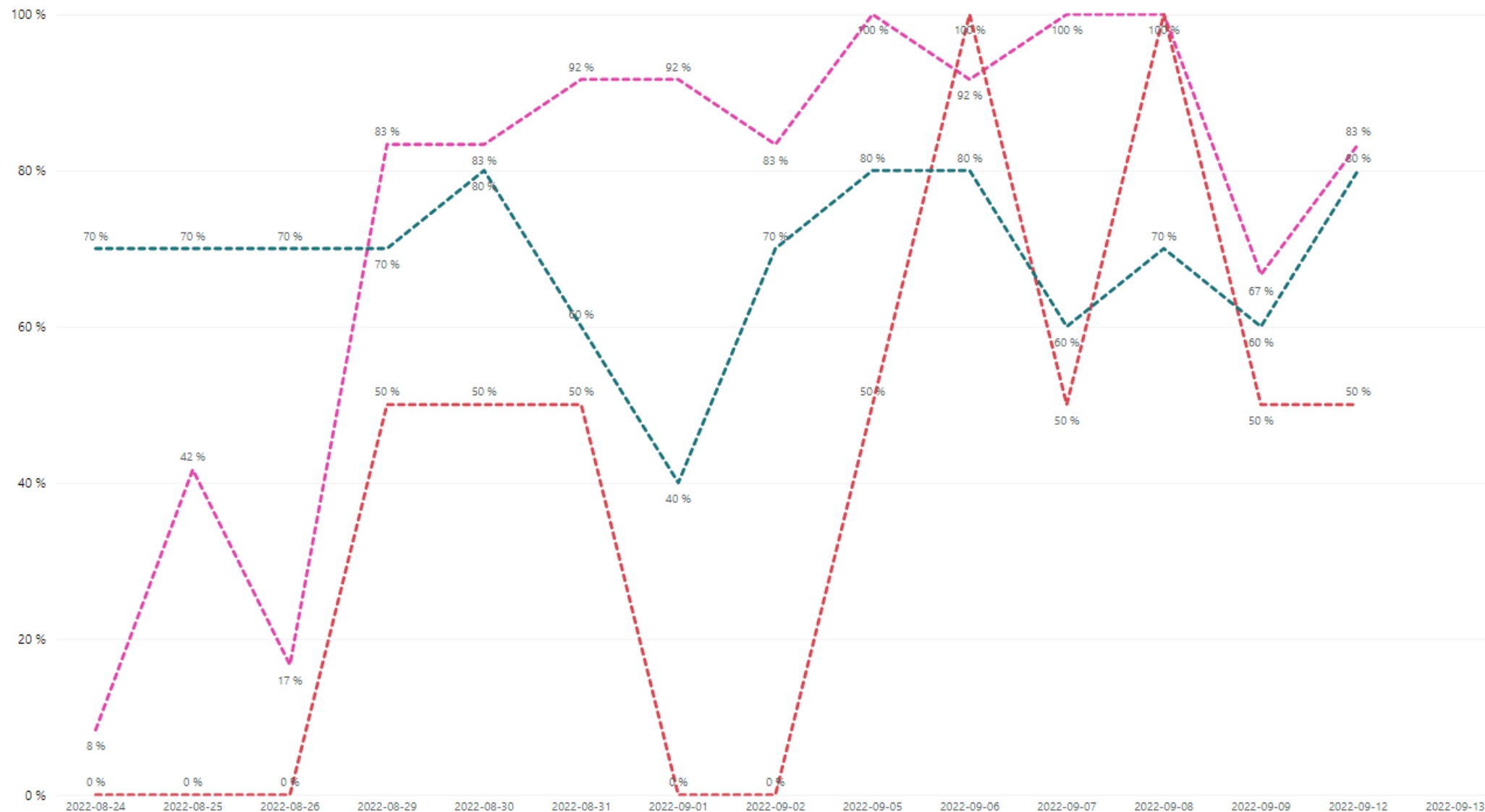
Antal REC_ROOM

23 Classroom

1 EducationalRoom

24

Humanisthuset Lärarutbildningshuset MIT-huset





Hur används byggnaderna?

Campus

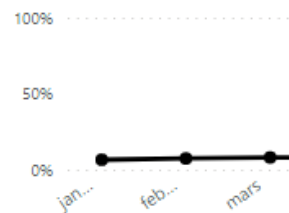
Campus Örebro

Användning

	Jmf Tidigare År	Jmf Snitt Nationellt	Jmf Max Nationellt	Rank Jmf Nationellt
Senaste månad	8 %	2 %	-2 %	-14 % 15/23
Senaste kvartal	5 %	3 %	-2 %	-12 % 19/23
Rullande 12 mån	7 %	1 %	-2 %	-17 % 17/23

Genomsnittlig Användning

● Nuvarande År ● Tidigare År



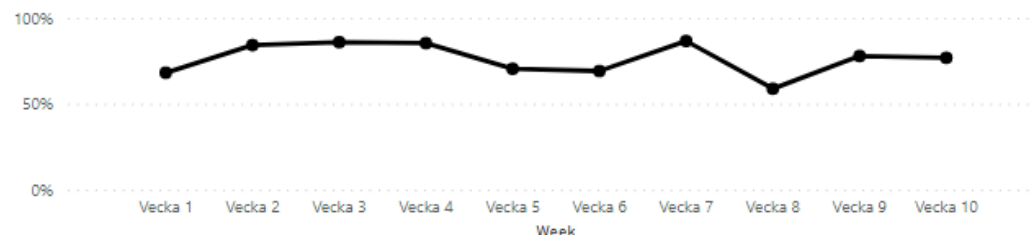
Spridning

Mätvärde R12 Jmf Tidigare År

Senaste kvartal	94 %
Senaste månad	90 %
Rullande 12 mån	89 %

Spridning

● Nuvarande År ● Tidigare År



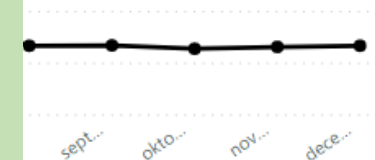
Överkapacitet

	digare	Jmf Snitt Nationellt	Jmf Max Nationellt	Rank Jmf Nationellt
Rullande 12 mån	63 %	-0 %	19 %	63 % 22/23
Senaste kvartal	66 %	-21 %	11 %	33 % 21/23
Senaste månad	63 %	-6 %	11 %	39 % 20/23

Överkapacitet

Index

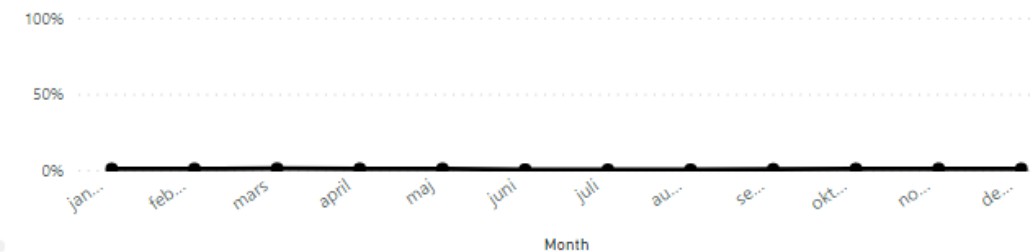
- Hur hög är användningen av lokalerna?
- Hur bra är spridningen av bokningarna?
- Hur ofta bokar någon men dyker inte upp?
- Hur mycket överskott av lokaler har våra kunder?
- Hur många platser används?



Jmf nellt	5/11
	4/11
	5/11

Bokad Ej Använd

● Nuvarande År ● Tidigare År



Skillnader på användandet

HourInterval måndag tisdag onsdag torsdag fredag

☐ 08:00-09:00	38,8 %	52,7 %	52,9 %	46,0 %	45,7 %
☐ 09:00-10:00	52,4 %	66,8 %	66,0 %	63,8 %	66,0 %
☐ 10:00-11:00	62,8 %	75,0 %	73,1 %	74,7 %	73,6 %
☐ 11:00-12:00	66,0 %	81,4 %	74,2 %	79,6 %	76,0 %
☐ 12:00-13:00	65,2 %	75,5 %	75,5 %	67,9 %	71,5 %
☐ 13:00-14:00	70,2 %	84,8 %	85,4 %	80,6 %	78,1 %
☐ 14:00-15:00	72,3 %	86,7 %	86,4 %	80,2 %	80,0 %
☐ 15:00-16:00	74,2 %	83,0 %	84,0 %	78,9 %	75,7 %
☐ 16:00-17:00	72,3 %	74,5 %	76,6 %	69,1 %	58,7 %

HourInterval måndag tisdag onsdag torsdag fredag

☐ 08:00-09:00	10,3 %	15,0 %	15,8 %	14,8 %	9,8 %
☐ 09:00-10:00	19,3 %	27,6 %	25,5 %	18,6 %	19,0 %
☐ 10:00-11:00	28,6 %	39,3 %	38,9 %	26,9 %	26,6 %
☐ 11:00-12:00	30,3 %	39,8 %	41,5 %	27,6 %	27,6 %
☐ 12:00-13:00	17,1 %	26,1 %	25,2 %	15,9 %	14,6 %
☐ 13:00-14:00	29,9 %	41,4 %	37,3 %	24,0 %	21,3 %
☐ 14:00-15:00	30,4 %	39,2 %	37,6 %	23,3 %	19,9 %
☐ 15:00-16:00	24,6 %	31,0 %	27,0 %	17,3 %	16,3 %
☐ 16:00-17:00	16,6 %	21,4 %	19,7 %	13,3 %	9,7 %



The background of the slide is a complex, abstract geometric pattern. It consists of various shapes like triangles, squares, and polygons, some of which are filled with a light blue color, while others are white. The lines forming these shapes are thin and white, creating a dense, interconnected network across the entire slide.

Hur används våra kontor?

Kontor

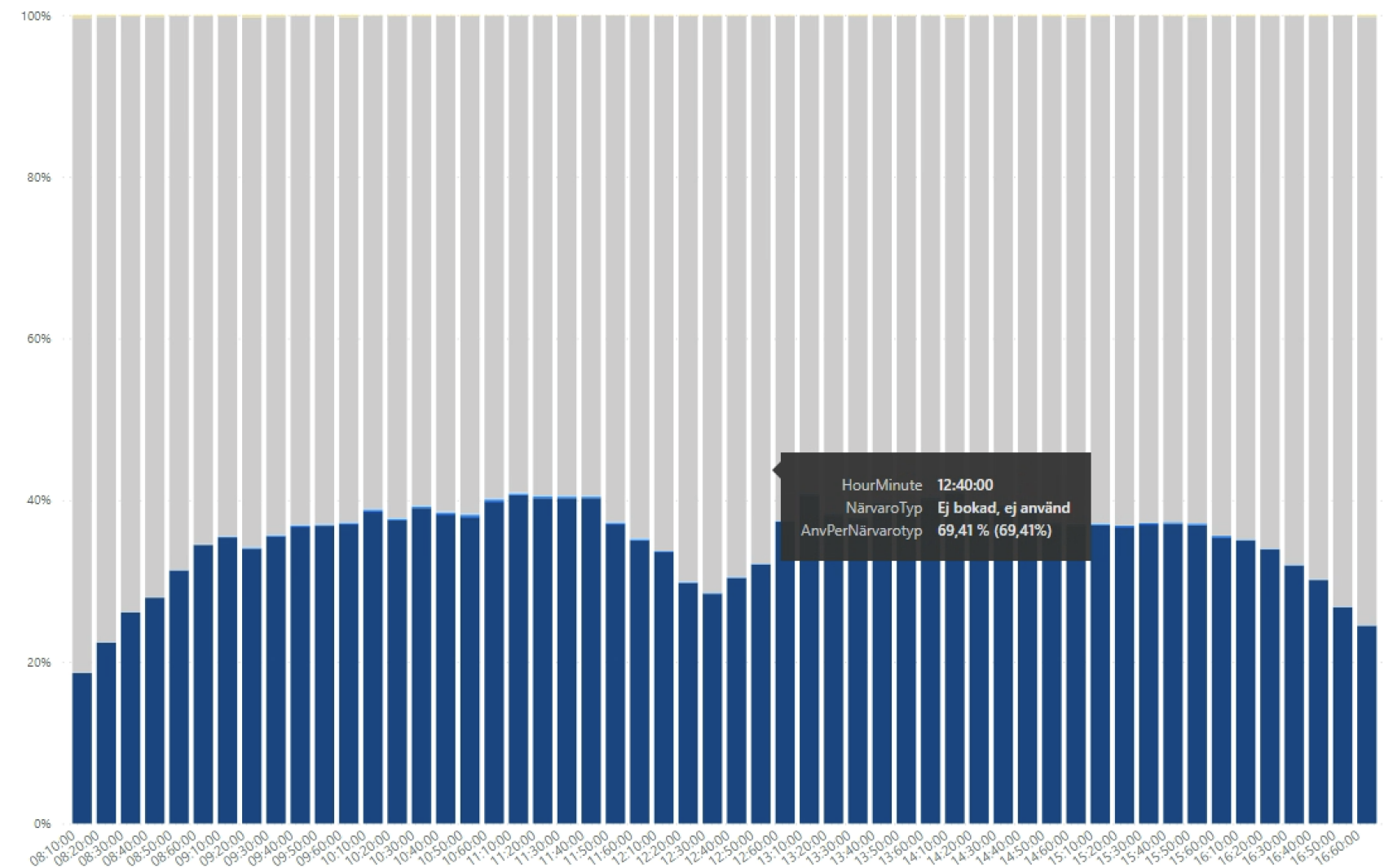
I snitt används kontor 27%

Vardagar 8-17

6 500 kontor

Användning/bokning baserat på närvarotyp

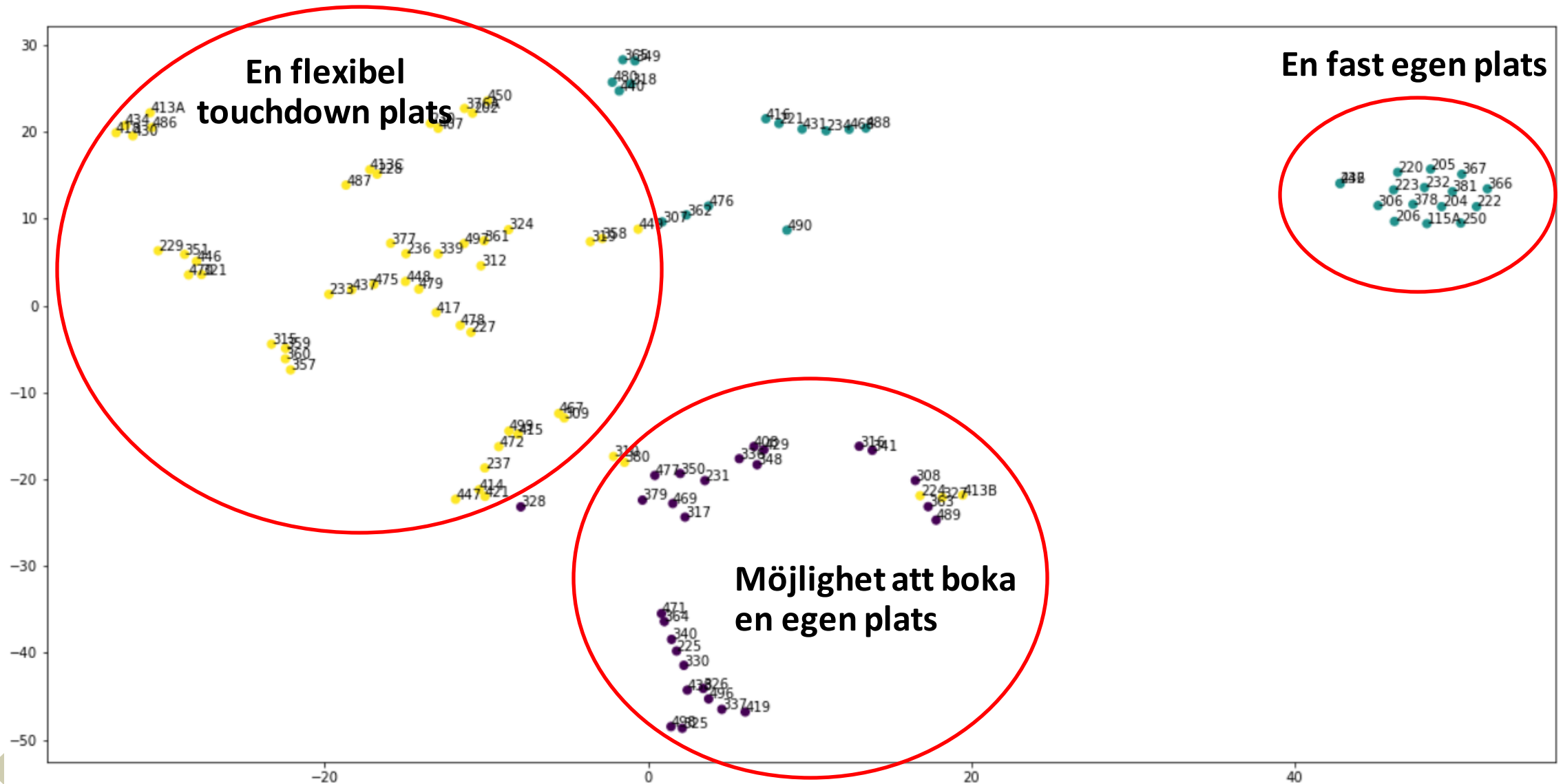
NärvaroTyp ● Använd, ej bokad ● Använd, bokad ● Bokad, ej använd ● Ej bokad, ej använd ● Mätdata saknas



Kontor



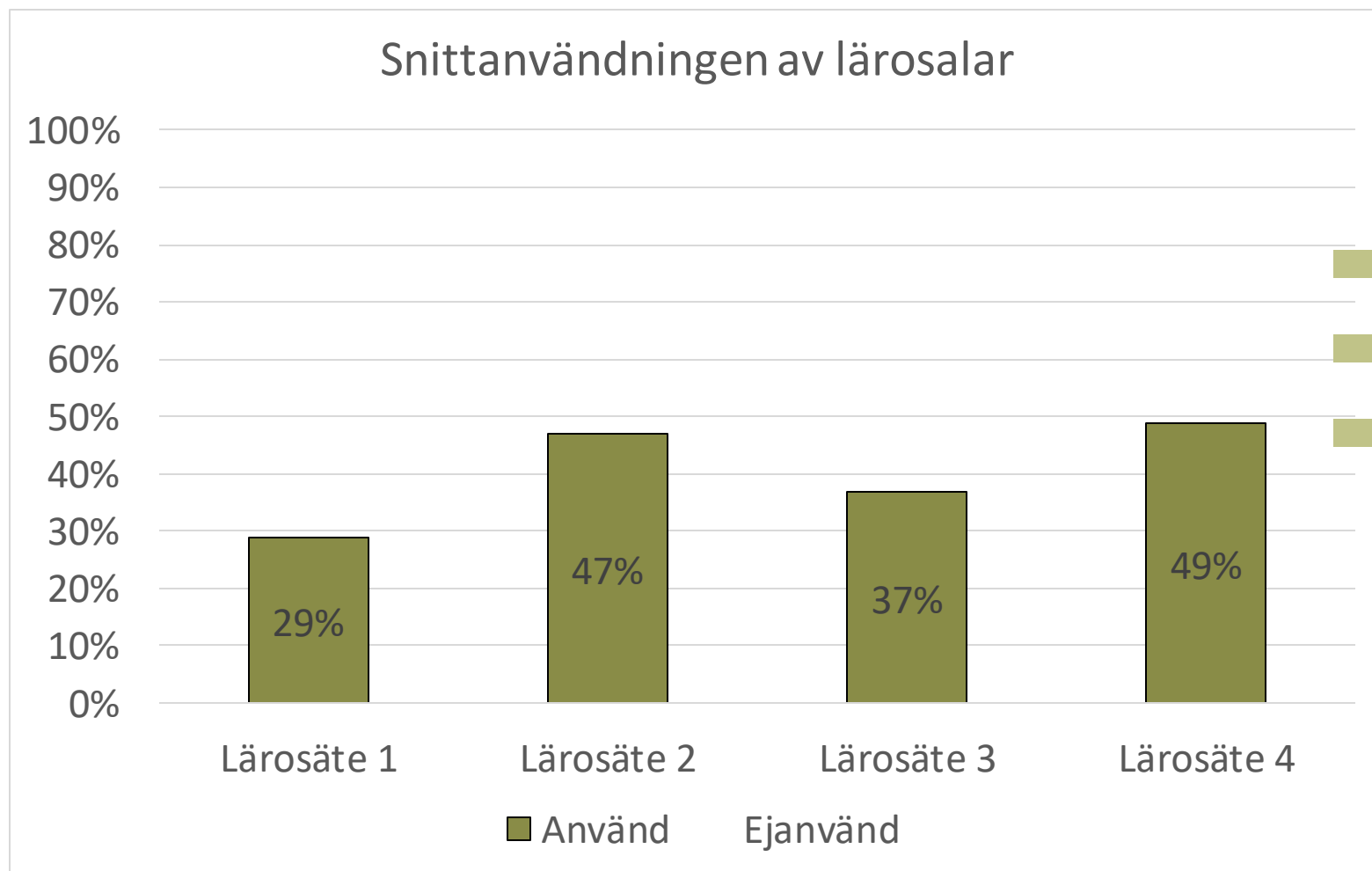
Kontor



The background of the slide is a solid pinkish-red color, overlaid with a complex, abstract pattern of white lines. These lines form various geometric shapes, including triangles, rectangles, and circles, creating a mosaic-like effect. In the center of the slide, there is a light pink rectangular box containing the text 'Analysexempel' in a bold, black, sans-serif font.

Analysexempel

Användning av lärosalarna



1. Sprid bokningarna jämnare

2. Minska andelen *no-shows*

3. Sprid jämnare mellan byggnader

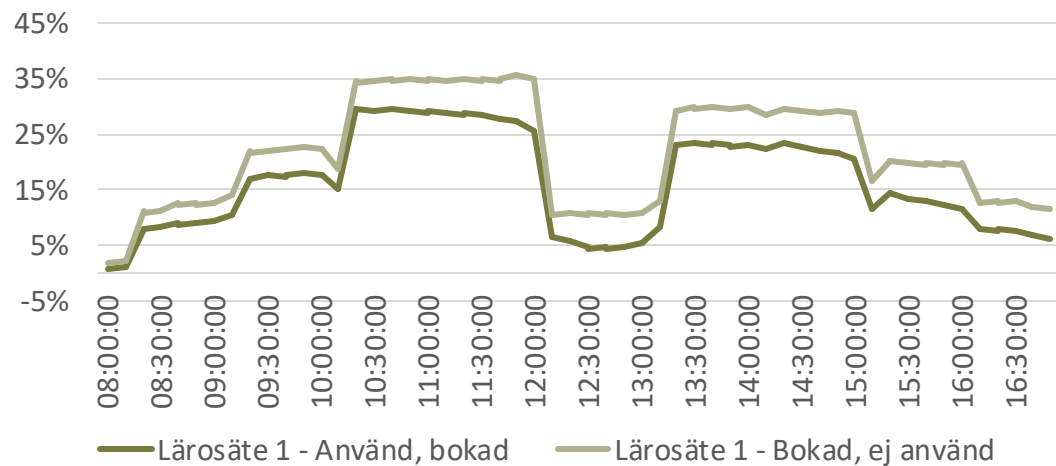


AKADEMISKA HUS

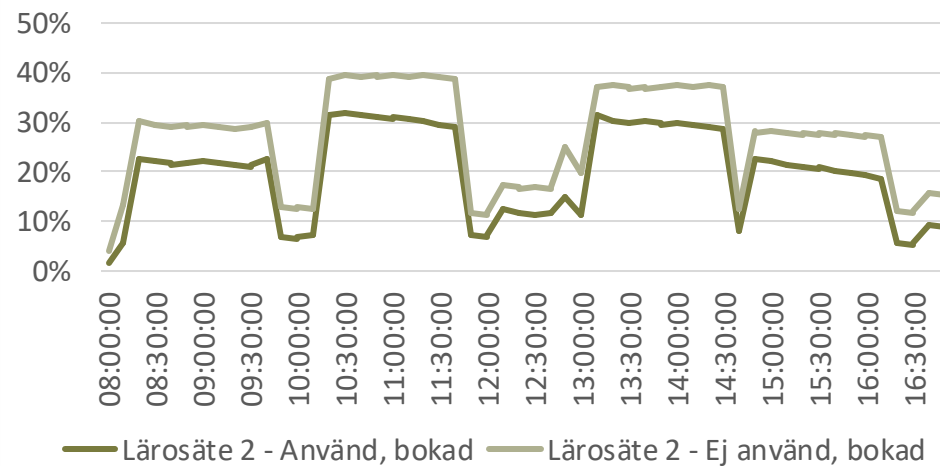
1. Sprid bokningarna jämnare över dagen och veckan

- Användningen är koncentrerad till kl 10-12 samt kl 13-15 måndag till onsdag
- Lärosäte 2 har i snitt 60% högre användningsgrad av lärosalar än Lärosäte 1

Lärosäte 1 – fördelningen av bokningar över dagen

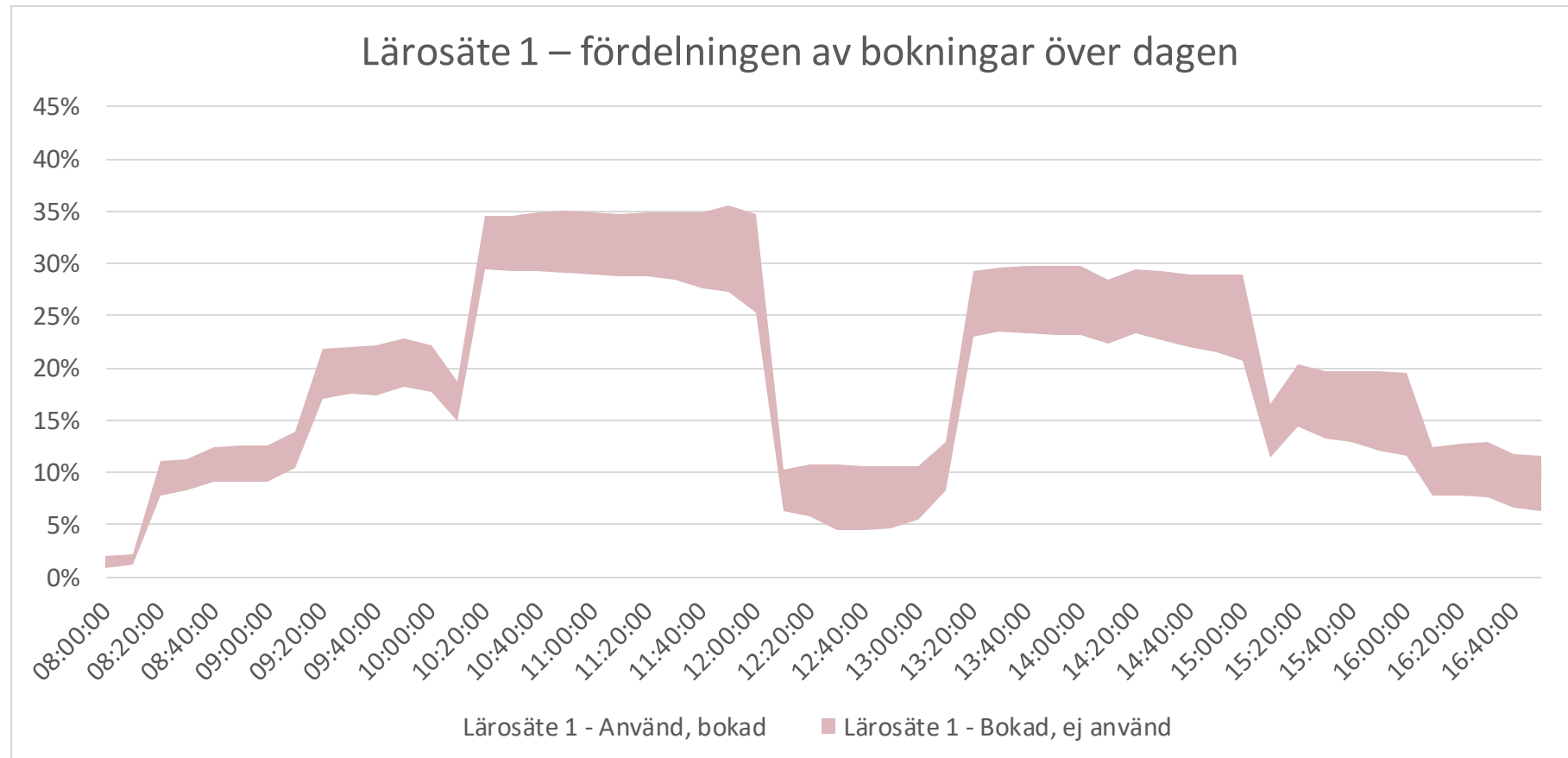


Lärosäte 2 – fördelningen av bokningar över dagen



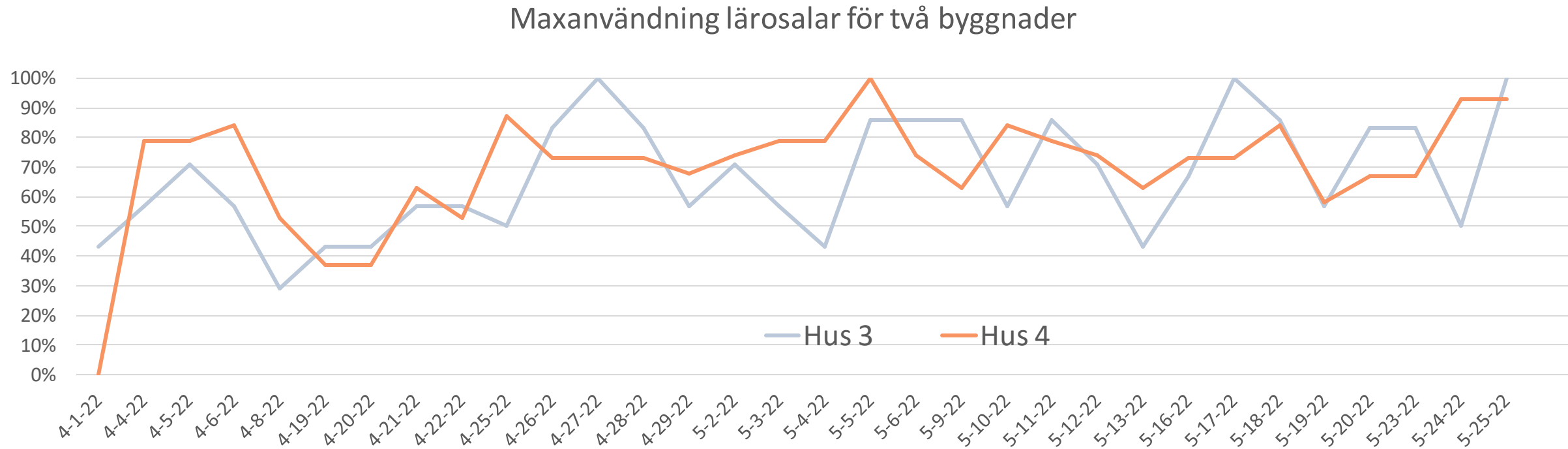
2. Minska andelen *no-shows* (bokad men ej nyttjad)

- En tredjedel av den bokade tiden står lärosalarna tomma



3. Sprid bokningarna jämnare mellan byggnader

- Sett över hela beståndet finns det **alltid** ledig kapacitet
- Genom att applicera delningsekonomi över lärosalarna kan maxanvändningen sänkas ytterligare



Summering och ett försiktigt antagande

**Det finns möjligheter till 20% - 30% mer
hållbar användning av lokalerna**

Och minska kostnader och nybyggnation

Session 4

Pannelsamtal

Forskarpanel

Lennart Bergström, professor vid Stockholms universitet

Johanna Björklund, docent vid Örebro universitet

Elina Eriksson, universitetslektor vid Kungliga Tekniska Högskolan

Hanna Karlsson, docent vid Karolinska institutet

Karl Kilbo Edlund, vice ordförande för Sveriges förenade studentkårers
doktorandkommitté

Elin Röös, universitetslektor vid Sveriges lantbruksuniversitet

Reflekterande panel

Astrid Söderberg Widding, rektor för Stockholms universitet

Berit Olofsson, dekan vid Stockholms universitet

Mats Olsson, prefekt vid Karolinska Institutet

Ylva Hillbur, vice rektor för internationella relationer, Sveriges lantbruksuniversitet

Linn Svärd, ordförande, Sveriges förenade studentkårer

Avslutande ord

Karin Dahlman Wright, professor vid Karolinska Institutet
och representant för Lärosätenas klimatnätverk