

Introduktion till Beteendeekonomi – Psykologisk ekonomi

Kunskapswebbinarie

Peo Nordlöf

Senior rådgivare och nationalekonom

Expertcenter

peo.nordlof@trafikverket.se

070 – 65 751 35

www.trafikverket.se/transportekonomi



[Kunskapswebbinarier - 2024 \(trafikverket.se\)](https://www.trafikverket.se/kunskapswebbinarier-2024)

[Dokumentarkiv för analyser av transportekonomi, trafik,
kapacitet och transportprognoser inklusive statistik -
Bransch \(trafikverket.se\)](#)

Innehåll

1. Introduktion
2. Oväld och "Alternativa fakta"
3. Några definitioner
4. **"Hjälp Verktyg och modeller"**: Statistiskt synsätt *statistic view* = Utifrånperspektiv *outside view*
5. **"Hjälp utifrån"**: Öppenhet och transparens *openness and transparency*
6. **"Hjälp inifrån"**: Beslutsstöd *decision support*
7. **"Påverka beteenden"**: Puffa, Knuffa *nudging*
8. Mer om Bias
9. Lästips och Referenser

beteendekonomin
behavioural economics



biasrensa : brusreducera
debias noise reduction



Analyser, Bedömningar, Beslut, Planer.

Introduktion till Beteendekonometri – Psykologisk ekonomi

Du som skall ta fram beslutsunderlag grundade på fakta, vetenskap och beprövad erfarenhet står inför en utmaning. Hur motverkar du Bias och Brus?

Steg 1 är att bli **Medveten** om både din egen och mottagarnas olika mänskliga bias. **Det är vad denna introduktion huvudsakligen handlar om.**

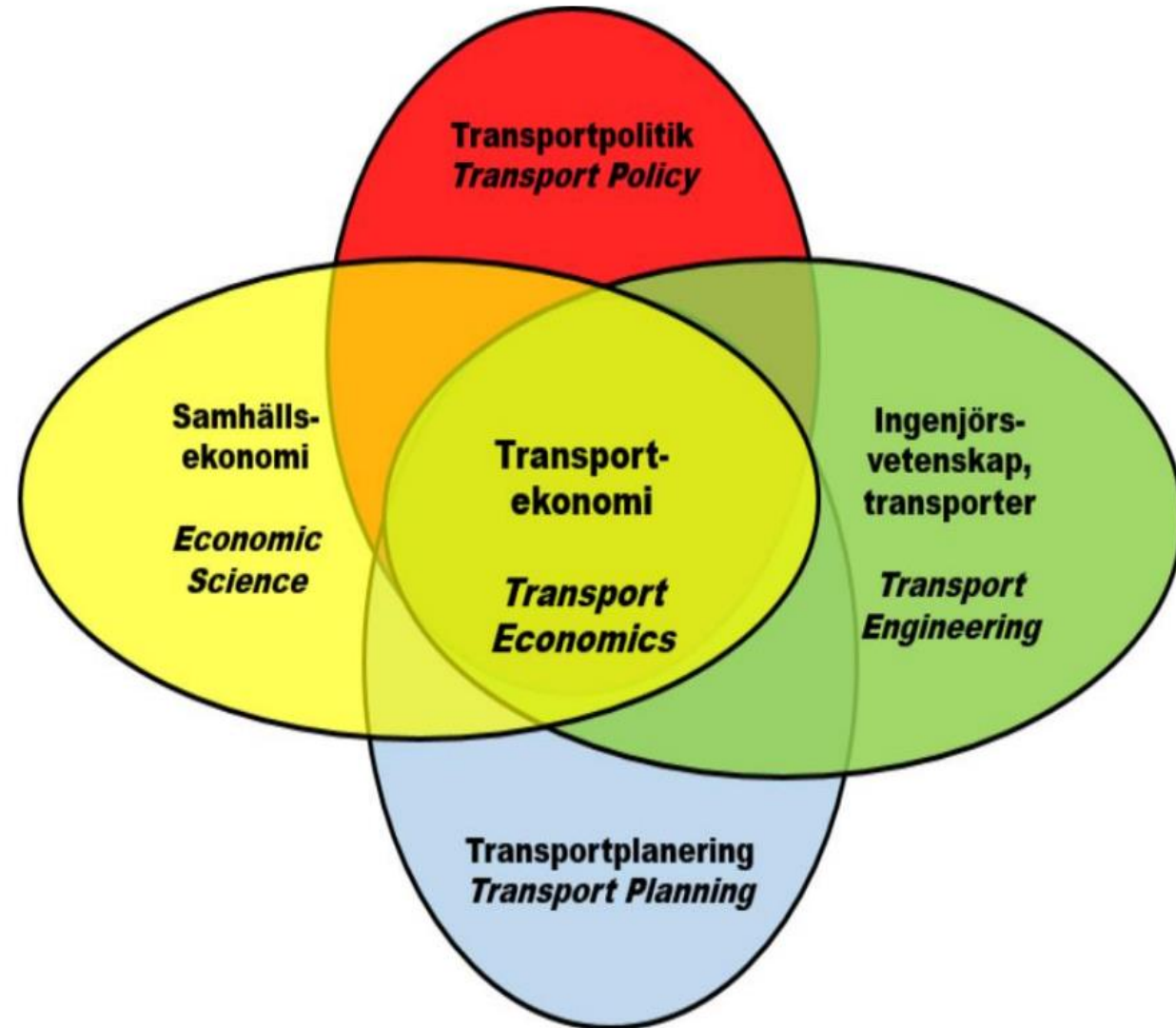
Steg 2 blir att **Bestämma sig** för att motverka sin egen partiskhet/bias och för att hitta vägar för att våra beslutsunderlag skall komma fram genom mottagarnas bias och brus.

Steg 3 är att **Analysera** när, var, varför och hur biasen drabbar oss experter och mottagarna av våra beslutsunderlag? Och vilken forskning och utveckling behövs inom transportområdet om beteendekonometri för att komma framåt?

Steg 4 är **Handling** – Implementera och pröva olika åtgärder för att bemästra partiskhet/bias och brus och för att medvetandegöra mottagarna av våra objektiva beslutsunderlag.

Vilka praktiska steg bör vi ta?

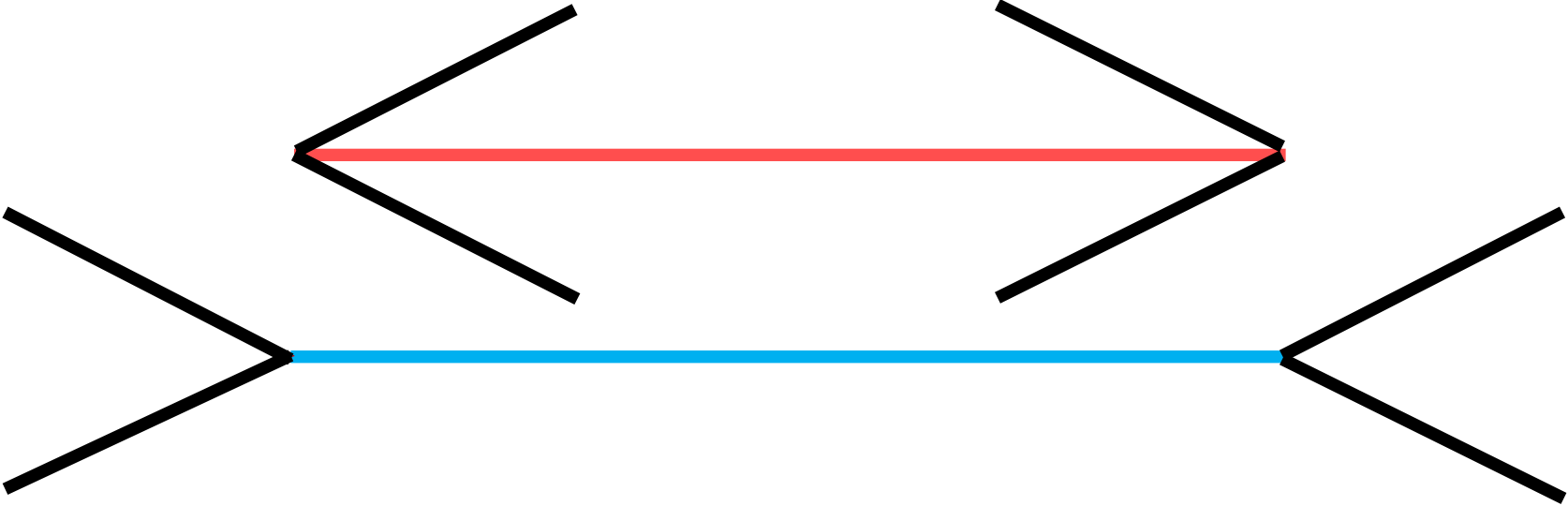
Beteendekonomi
Behavioural economics



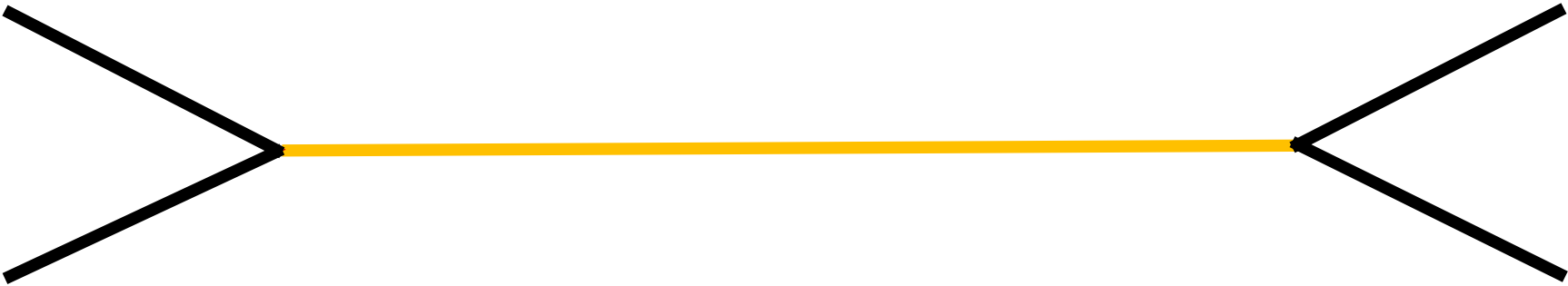
Kahnemans illustration om mänsklig bias.

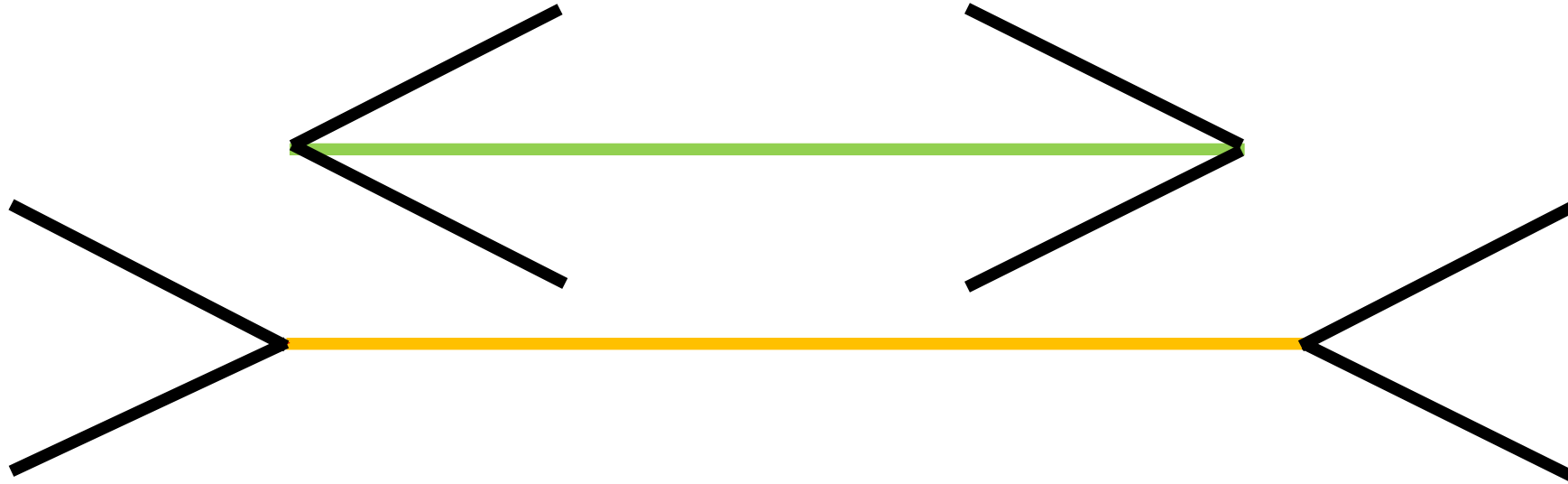
- När lita på expertens intuition?
- När utgå från enkla tumregler?
- När mäta och räkna?
- När lita på vad man kommer ihåg erfarenhetsmässigt?
- När använda statistisk erfarenhet?

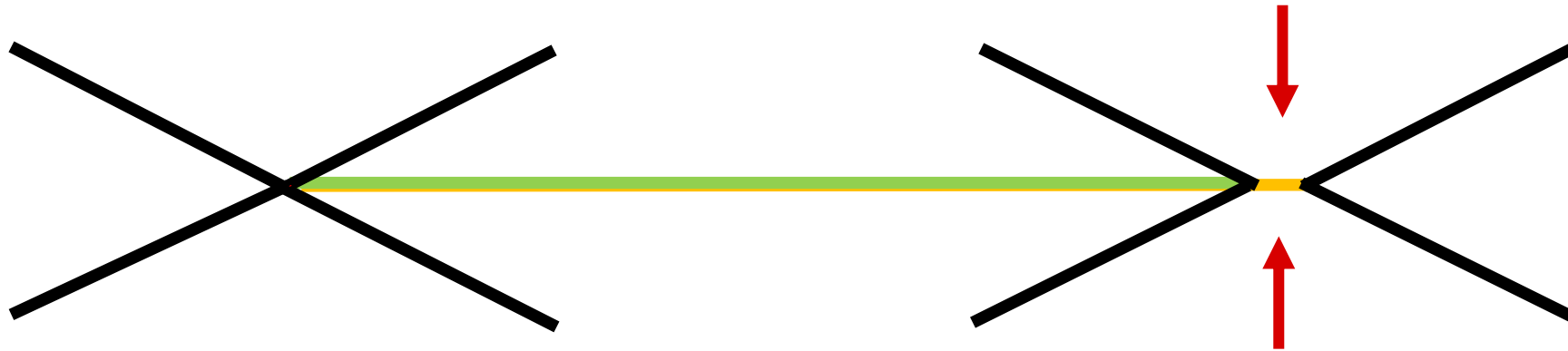




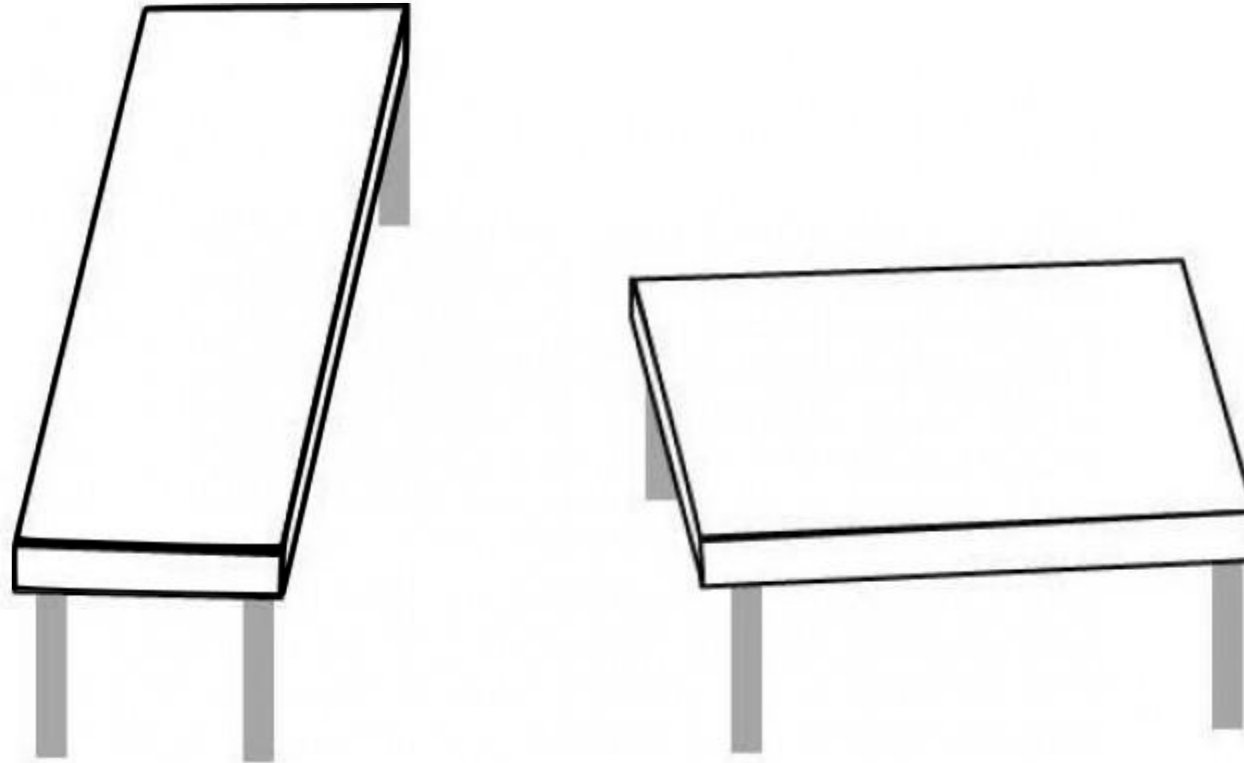


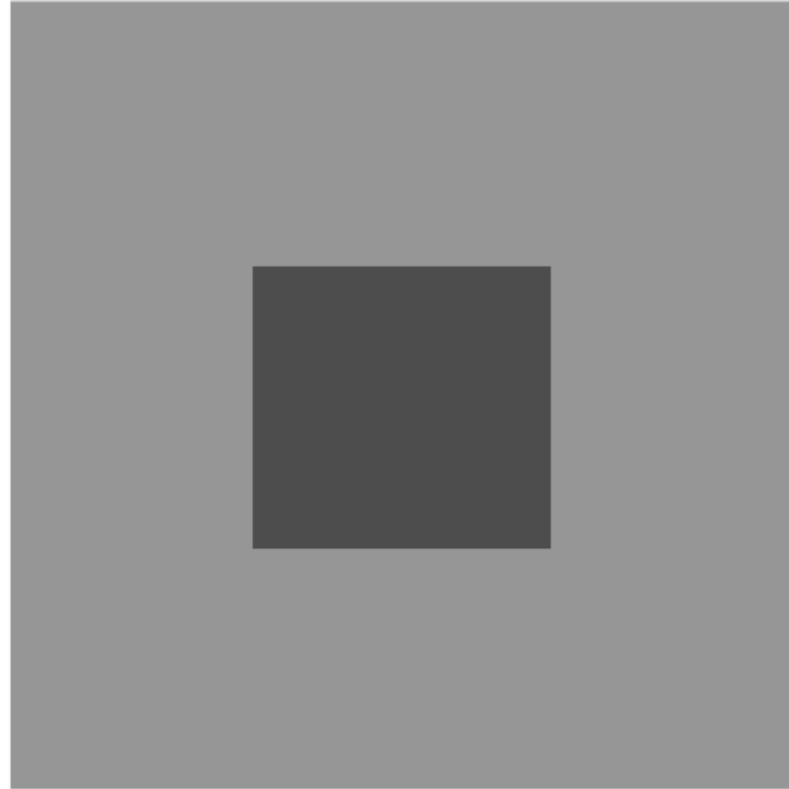
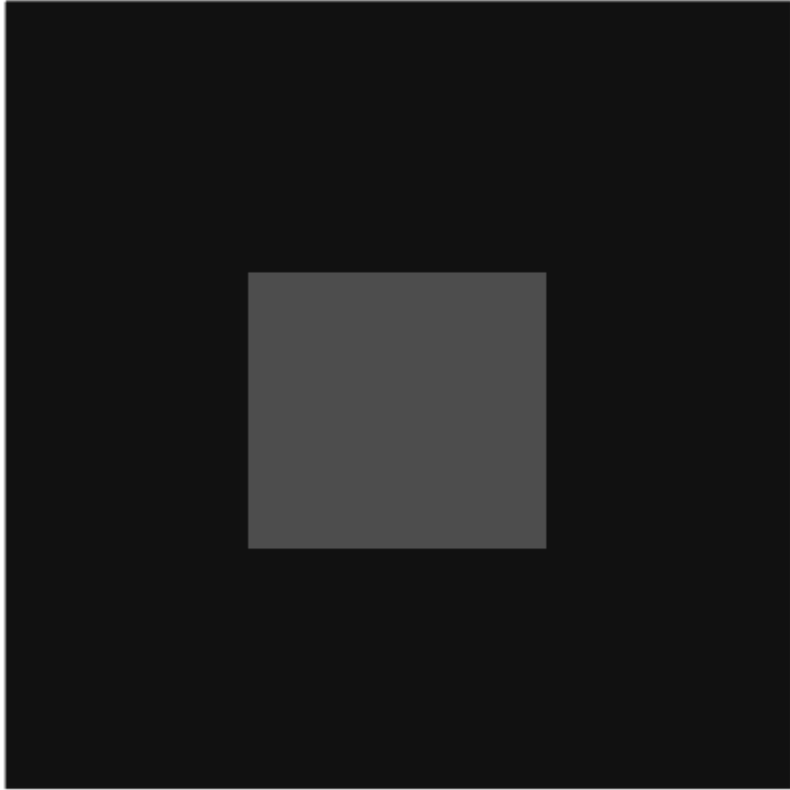






Tankeövning







Kahnemans illustration om mänsklig bias.

- WYSIATI = "what you see is all there is"
- Intuition, enkla tumregler och ihågkommen erfarenhet räcker inte alltid.
- Kvantitativa metoder och statistisk uppmätt erfarenhet behövs
- Särskilt vid stora, komplexa frågor och frågor där risken tas inte av bara ett fåtal utan av hela skattekollektivet.

Oväld

"Stundom gör Bispen orätt, stundom adelsmannen, stundom församlingen

...

Men mig är lika kär en adelsman och en bonde. Jag sitter här i Regeringen som ingen adelsman, och skall aldrig här döma nå-got ex affectione" [av tillgivenhet].

Axel Oxenstierna 1583 – 1654

Greve och rikskansler – grundare av den svenska statsapparaten.



oväldig - *unbiased – neutral - impartial – fair - unprejudiced*

- Att vara statsanställd är att arbeta på uppdrag av folket.
- Tilltron till analyser inom transportekonomi förutsätter att de är genomskinliga, externt granskningsbara och tagits fram ”oväldigt” av kvalificerade analytiker som använder verktyg och metoder som tagits fram oväldigt och som själva arbetar oväldigt.
- En oväldig analytiker innebär att hen är ~opartisk, ~objektiv, ~omutlig, ~neutral och ~rättvis samt tillämpar ~likabehandling, det vill säga varken gynnar eller missgynnar någon grupp, något trafikslag, uppdragsgivaren eller egna åsikter utan **enbart** tar hänsyn till:
 - **fakta** (sakförhållanden som inte kan bestridas)
 - **vetenskap** (evidensbaserad kunskap)
 - **beprövad erfarenhet** (professionell och gemensam kunskap)

Trafikverkets värderingar

Pålitliga

- Vi håller vad vi lovar
- Vi tar ansvar**
- Vi litar på varandra

Engagerade

- Vi ser möjligheter
- Vi vet att vi behöver varandra för att lyckas
- Vi skapar nytta tillsammans**

Modiga

- Vi står upp för det vi vet är rätt**
- Vi är raka och tydliga**
- Vi tänker och gör nytt

KUNSKAP



övertygelse



evidens



fakta

KUNSKAP eller Alternativa Fakta ?



övertygelse



känslor (ex magkänsla)



evidens



fakta

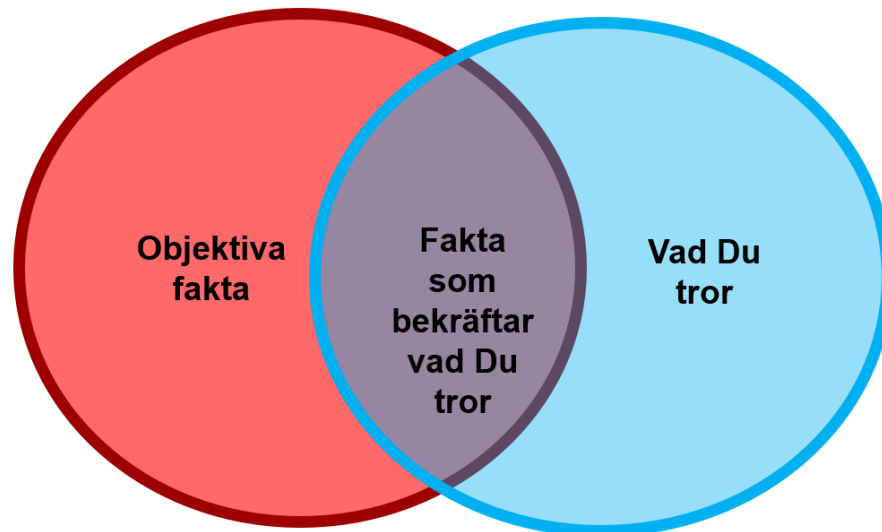


Inspirerat av : professor Åsa Wikforss

bekräftelsebias (konfirmationsbias)

confirmation bias

- Vi människor letar efter Fakta som bekräftar det vi redan tror på är sant.
- Det förstärker vår överoptimism, medan källmaterial som tillexempel statistiska utfall från tidigare projekt riskerar att ignoreras eller glömmas bort.

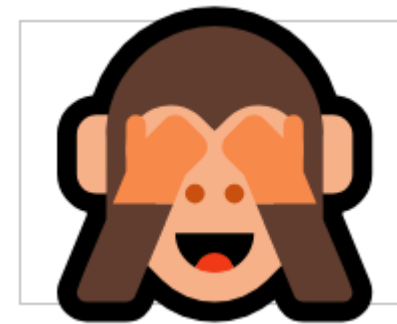


Kognitiv dissonans – *cognitive dissonance*

- Tillstånd av psykologiskt obehag som uppstår när en individ har två eller flera motstridiga övertygelser.
- När man konfronteras med information som strider mot ens övertygelse, kan individer uppleva kognitiv dissonans och undvika att kolla upp den för att minska obehag. Detta undvikande är strutseffekten.

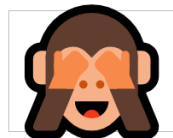
Strutseffekten -- *the ostrich effect*

- Vi som människor vill gärna undvika att ta till oss information som vi uppfattar som jobbig eller negativ för oss. Detta kan försvåra vår beslutsprocess. Detta är sant antingen det rör sig om klimatförändringar eller sannolika projektrisker.



FAKTARESISTENS (åsiktsuthållighet, kognitivt framhärdande) *fact resistance*

- Påverkas ej av fakta som talar emot den egna uppfattningen.
- Ovilja att acceptera en sanning även när den är bevisad.



backfireeffekten mot fakta

- När ett påstående som vi tror stämmer **motbevisas** riskerar vi att känna oss hotade och påhoppade.
- Ifall övertygelsen är stark och viktig för vår identitet kan den bli ännu starkare.
- Vid stark polarisering och starka känslor kan hela grupper av människor drabbas av kollektiv bias.
- *Anpassa och träna din argumentationsteknik och försök övertyga utan ordkrig!*

- Var fjärde amerikan tror på konspirationsteorin att det var FBI som låg bakom stormningen av Kapitolium. Det visar en ny studie från University of Maryland och Washington Post.
- Bland republikanska väljare är det 34 procent som säger att FBI "förmodligen" eller "definitivt" organiserade och uppmanade till våldsamheterna.
- Sanningen om vad det var som hände under stormningen har blivit en avgörande fråga inför höstens presidentval.
- Trygve Ulriksen Skogseth, Washington
trygve.ulriksen_skogseth@sverigesradio.se

1. Do you believe that the world is round or flat?

| | % | TOTAL | 18-24 | 25-34 | 35-44 | 45-54 | 55+ |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| I have always believed the world is round | | 84 | 66 | 76 | 82 | 85 | 94 |
| I always thought the world is round, but more recently I am skeptical/have doubts | | 5 | 9 | 7 | 6 | 3 | 1 |
| I always thought the world is flat, but more recently I am skeptical/have doubts | | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <u>I have always believed the world is flat</u> | | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| Other/Not sure | | 7 | 16 | 10 | 8 | 8 | 2 |

8,215 participants You Gov 2018

333 mn x 2% = 6.66 mn (666 = Antikrists tal)

332 mn * 2% = 6.42 mn



www.vasamuseet.se

extra! extra!

*Stabilitetstestet - stoppades !
Amiral Fleming informerade inte Gustav II Adolf !
Projektet "sjönk" 1628-08-10*

Grupptänk *groupthink* *the Vasa Syndrome*

- Medlemmar i en grupp under press kan börja tänka likformigt och förnekar bevis som utmanar deras hållning, på grund av en önskan om harmoni och överensstämmelse i gruppen

tillgänglighetsbias ("tumregler") – *availability bias (heuristics)*

- Tumregler – heuristik
- **överskatta sannolikheter** för händelser som vi kommer att tänka på för att de är **lätta att minnas** eller att de **inträffat i närtid**
- kan ge ofullständiga men för kortsiktiga förhållanden tillräckliga och användbara svar inför beslut.
- Kognitiv bias härrör från beroendet av tumregler – Tversky och Kahneman

Vasa

- Svensk fot 29,69 cm. Amsterdam fot 28,31 cm.
- Hybertson Henrik – Jacobsson Amiral Fleming Kapten Hansson
Gustaf II Adolf var i Polen. Båtsman Matsson: Utskälld av amiralen.
Hörde amiralen – Om ändå konungen hade varit här.
- Kungen skrivit under ritningarna.
- Hybertsson död – vi skyller på honom



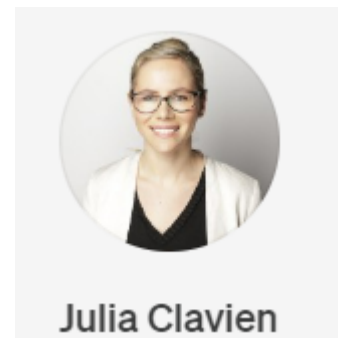
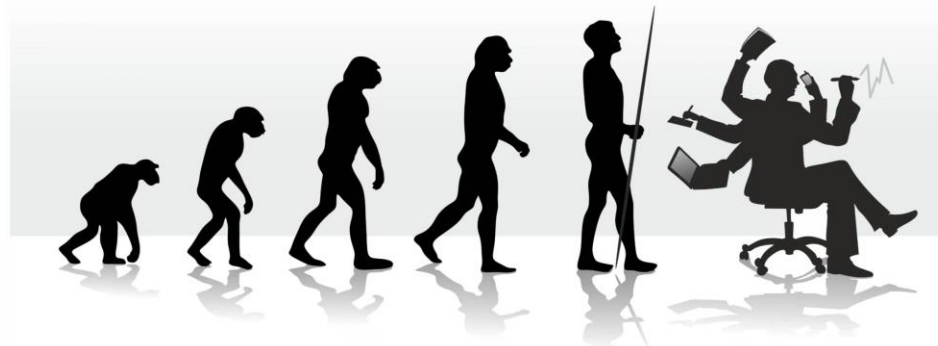
Magkänsla – *gut feeling*

- Magkänsla = intuition. Omedelbar fysisk reaktion som tycks peka på det bästa beslutet vid val av alternativ. Ofta fjärilar i magen, stickningar i nacken, gåshud, ändrad hjärtfrekvens, känsla av lugn etc
 - **Magkänslan är en inre belöningsignal som meddelar att din inre bedömningsprocess är klar! Du har kommit fram till en tankemässigt sammanhängande lösning.**
 - **Magkänslan ger sig tillkänna vare sig din bedömning är verifierbar eller inte**
-
- Tänk efter utifrån tidigare erfarenheter! Det är lättare komma ihåg när magkänslan hade rätt.
 - Identifiera eventuella kognitiva bias som kan vara inblandade.
 - Måste du agera nu eller har du tid att kolla din intuition med ytterligare information?
 - Inventera eventuella motbevis mot din magkänsla.
 - Går frågeställningen att kvantifiera?

Rationalitet?

- Inte maskiner - mänsklig logik är ofullkomlig.
- Mänskligt omdöme - många områden av ofullkomlighet och irrationalitet.
- Våra hjärnor är fantastiska, men tänker inte felfritt - och fattar ofta ofullkomliga beslut och bedömningar.
- Bedömningsfel - på grund av genuina gränser och brister i vårt tänkande.
- **Kognitiv bias (medvetet och omedvetet) och felaktiga heuristiker (tumregler).**
- **Beteendekonometri handlar om att identifiera dessa typer av bias, förbättra rationaliteten och besegra biasen!**

[Why should I be interested in rationality? | by Julia Clavien | Medium](#)



Tänka, snabbt och långsamt

- System 1. Det snabba, självgående, utan ansträngning eller medveten styrning fungerande systemet.
- System 2. Avdelningen för ansträngning, krävande beräkningar, kontroll och medvetna val. System 2 ofta den late kontrollanten och väljer mycket hellre ett "rimligt svar", än ett "sant".
- I tankens omloppsbana uppstår ständiga "vridningar". **Bias.**

TÄNK A,
S N A B B T O C H
L Å N G S A M T



DANIEL
KAHNEMAN

MOTTAGARE AV EKONOMIPRISET
TILL ALFRED NOBELS MINNE

VOLANTE



Test – *Resistent mot Bias i nästa plan*

1. En statistisk utredning visar att en "referensklass" för en viss sorts projekt i ett tidigt skede har ett omräkningstal där $P \bar{x} = +40 \%$ för att **fånga osäkerheterna**.
2. Ett helt nytt liknande projekt föreslås, vi skall göra en kostnadsnyttoanalys och lägga in i en Plan.
 - **Alt 1**: Vi räknar upp analyskostnaden o inledande plankostnad ggr 1,4 samt tar tag i Riskerna i projektstyrningen.
 - **Alt 2**. Vi utgår i analys och plan från vad vi hittills kunnat räkna fram, och tror det håller p.g.a. att vi nu skall räkna noga och har en bra process.



Test – *Resistent mot Bias i nästa plan*

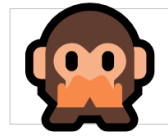
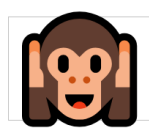
Alt 1. Vi räknar upp analyskostnaden o plankostnaden ggr 1,4 samt tar tag i Riskerna i projektstyrningen.

grattis, vi har biasrensat!

Alt 2. Vi utgår i analys och plan från vad vi hittills kunnat räkna fram, och tror det håller p.g.a. att vi nu räknar noga och har en bra process.

faktaresistens *fact resistance*

- Påverkas ej av fakta som talar emot den egna uppfattningen.
- Ovilja att acceptera en sanning även när den är bevisad.



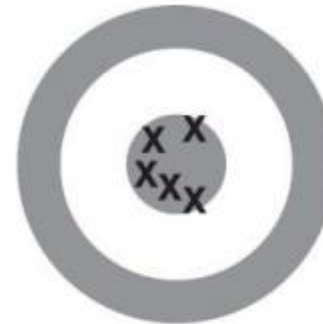
bekräftelsebias *confirmation bias*

- Tro på information som bekräftar det vi redan tror på är sant. Förstärker vår överoptimism.
- Källmaterial, ex statistiska utfall från tidigare projekt, ignoreras eller glöms bort.



Två fel: bias och brus *noise*

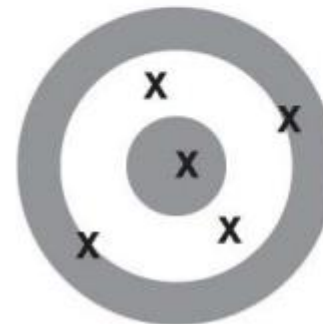
- Lag A: EJ BIAS *unbiased*
- Lag B: BIAS (snedvridet) *biased*
- Lag C: BRUS *noisy*
- Lag D: BIAS och BRUS *biased and noisy*



TEAM A



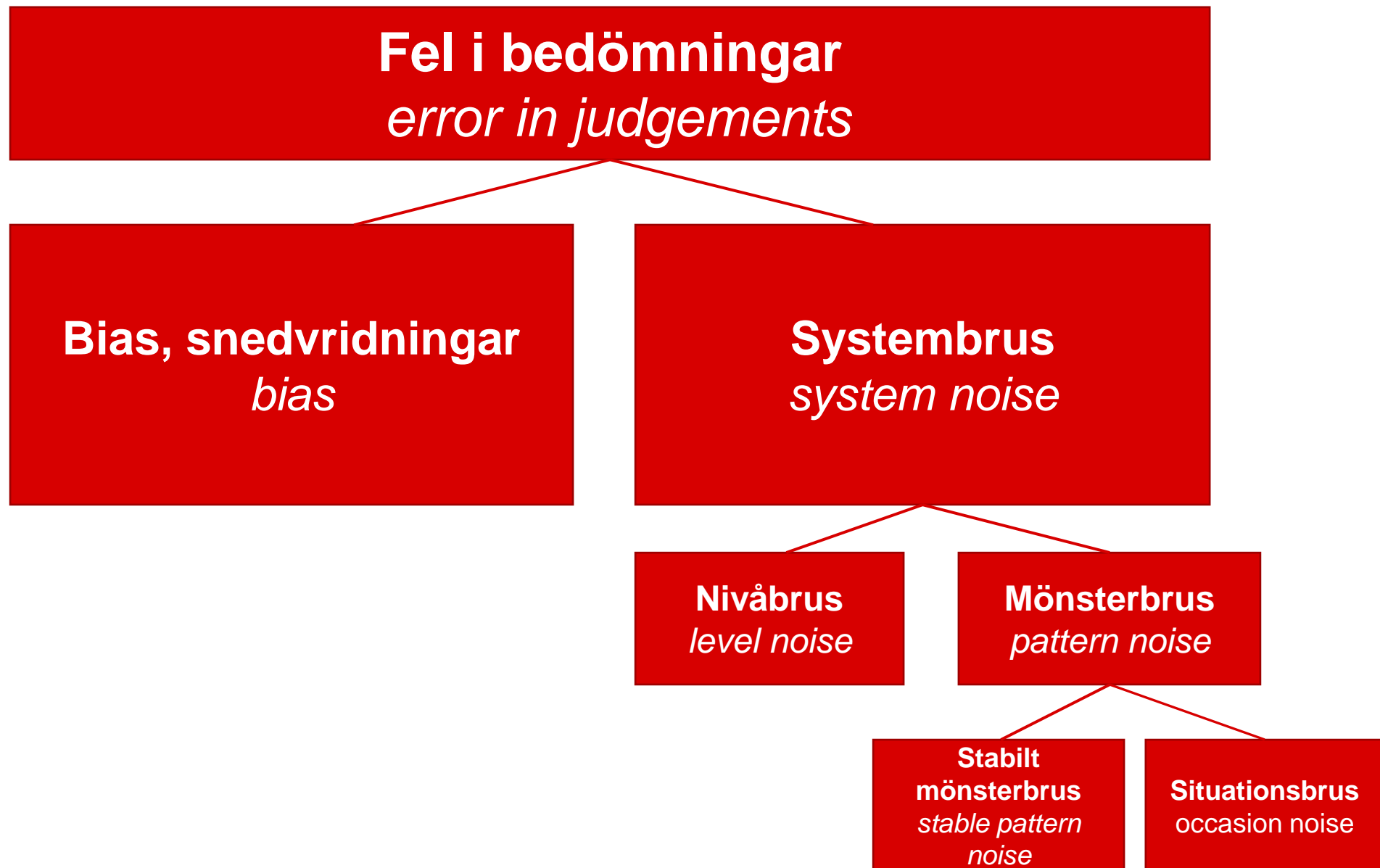
TEAM B



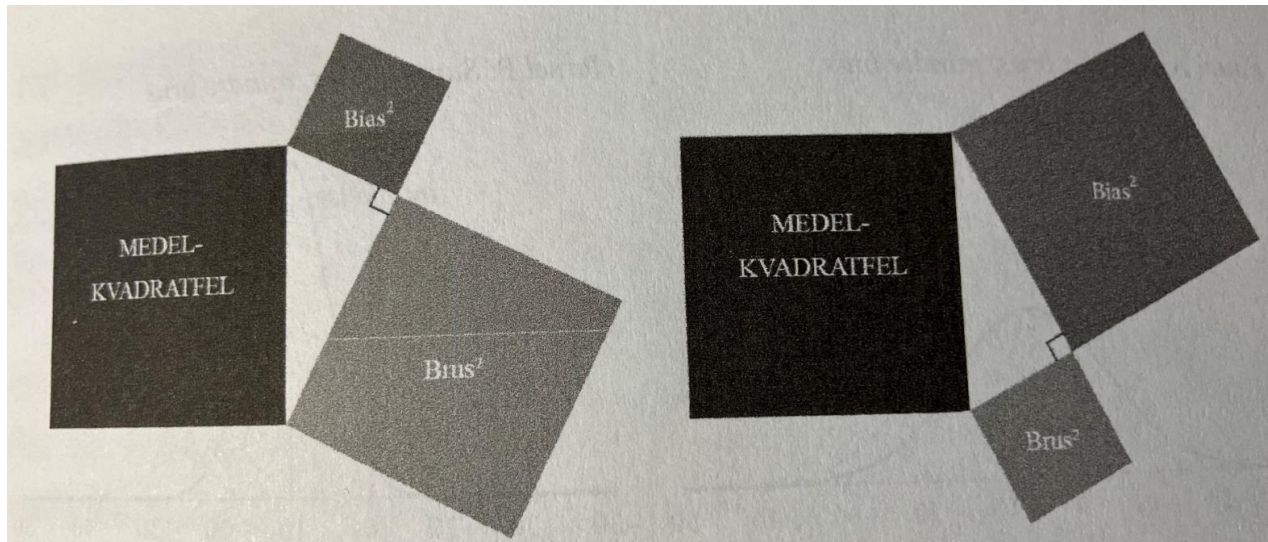
TEAM C



TEAM D



- **Bias** (snedvridningen) är **genomsnittsfelet** *average error*, när de flesta felen i en grupp av liknande åtgärder pekar åt samma håll.
- **Bias** i en grupp verifierbara **bedömningar** (*judgements*) är definierat av skillnaden mellan en genomsnittlig bedömning av ett fall och motsvarande sanna värde.
- **Kognitiv** (psykologisk, mänsklig) **bias** är en källa till **systematiska fel** (statistisk bias).
- **Brus** *noise* är den önskade variabiliteten i **bedömningar** *judgements*, som borde varit lika.



Total avvikelse (medelkvadratfelet) =
 $Bias^2 + Brus^2$

Overall error (mean square error, MSE) =
 $Bias^2 + Noise^2$

BRUS *noise* – oönskad variabilitet

Systembrus – den totala oönskade variabiliteten i bedömningar som borde ha varit identiska
system noise *judgements*

1. Nivåbrus – Variabiliteten mellan olika experters genomsnittliga bedömningar (olika ”skalor”)
level noise

2. Mönsterbrus – Skillnaden mellan olika experters värderingar o reaktioner på samma företeelse
pattern noise

2.1 Stabilt mönsterbrus – Mönsterbrus som bygger på stabila skillnader mellan experterna
stable pattern noise

2.2 Situationsbrus – Mönsterbrus som påverkas av ovidkommande händelser/situationer (humör, väder, tid på dygnet etc)
occasion noise

kognitiv bias *cognitive bias*

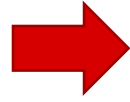
- **kognitiv** \approx *intellektuella funktioner som tänkande, varseblivning, minne m.m.*
- **bias** \approx *partiskhet, snedvridning, begränsning, fördomar, missar, skevhet*
- Hur hjärnans tankemönster fungerar kan *i vissa fall* ge en skev verklighetsuppfattning och leda till felaktiga bedömningar, irrationella beslut och ologiska tolkningar.
- Människan har ofta haft stor evolutionär nytta av hjärnans ”kognition”:
 - förmågan att se sig för och tolka in syften/mönster bakom händelser
 - förmåga ta genvägar i tänkandet och fatta snabba beslut utifrån tumregler (heuristik), exempelvis vid fara.
- För *komplexa beslut* med *mycket olika fakta* att ta ställning till om projekt som kanske har *långsiktiga verkningar* och *svårbedömda statistiska sannolikheter* har människan behövt utveckla vetenskapliga metoder och olika mer *logiska beslutsstöd* – varav transportekonomiska beslutsunderlag är ett exempel!

biasrensa *debias* + brusreducera *noise reduction*

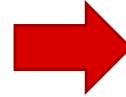
- Handlar om att våra organisationer inför viktiga beslut tar bort eller minskar det som gör att vi tenderar att systematiskt avvika från objektiva fakta, logik och rationellt beteende. Samt synkar våra analyser sinsemellan.
- Behovet av *biasrensning* kan även förekomma *inom* beslutsfattaren. Till exempel kan en person lära sig att anta bättre strategier för att göra bedömningar och beslut.
- ”*Debias*” kan vara ett resultat av förändringar i externa faktorer, såsom de incitament som är relevanta för ett beslut eller det sätt på vilket beslutet fattas.
- tillvägagångssätt för biasrensning och brusreducering
 1. *Statistiskt synsätt – utifrånperspektivet*
 2. *Öppenhet transparens*
 3. *Beslutsträning*
 4. *Puffning (nudging)*



beteendekonomi
behavioural economics



biasrensa : brusreducera
debias noise reduction



Analyser, Bedömningar, Beslut, Planer.

4. **"Hjälp Verktyg och modeller"**: Statistiskt synsätt = Utifrånperspektiv
5. **"Hjälp utifrån"**: Öppenhet och transparens *openness and transparency*
6. **"Hjälp inifrån"**: Beslutsstöd *decision support*
7. **"Påverka beteenden"**: Puffa, Knuffa *nudging*

...det enskilt viktigaste rådet för hur man förbättrar sina metoder.

Genom att använda information om utfall från tidigare satsningar som liknar den som man vill göra en prognos för, kan man anlägga ett "utifrånperspektiv" vilket är botemedlet mot "planeringsvillan".

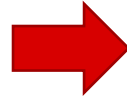
ur "Tänka snabbt och långsamt" 2011

Daniel Kahneman professor emeritus i psykologi

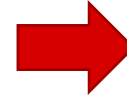
Mottagare av ekonomipriset till Alfred Nobels minne 2002



beteendeekonomin
behavioural economics



biasrensa : brusreducera
debias noise reduction



Analyser, Bedömningar, Beslut, Planer.

➤ **Statistiskt synsätt** *statistical view* = **Utifrånperspektiv** *outside view*

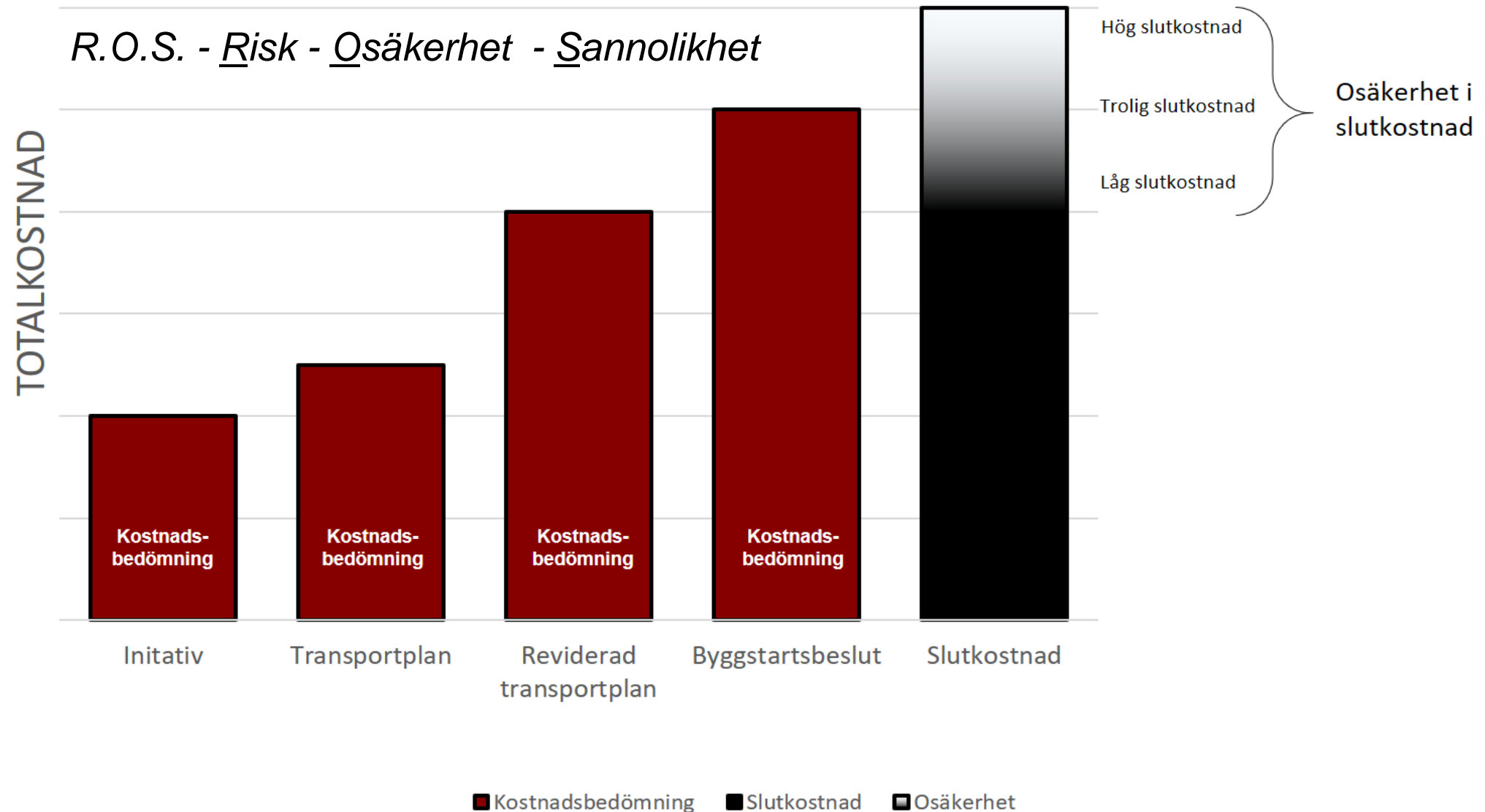
1. **Referensklasser och Erfarenhet**; referensklassprognoser (RKP) + successivprincipen
2. **Uppföljning och Rutiner**; ex. efterkalkyler, databaser, AI
3. **Ompröva projekt i planerna utifrån kostnad och nytta**

"Hjälp utifrån": Öppenhet och transparens *openness and transparency*

"Hjälp inifrån": Beslutsstöd *decision support*

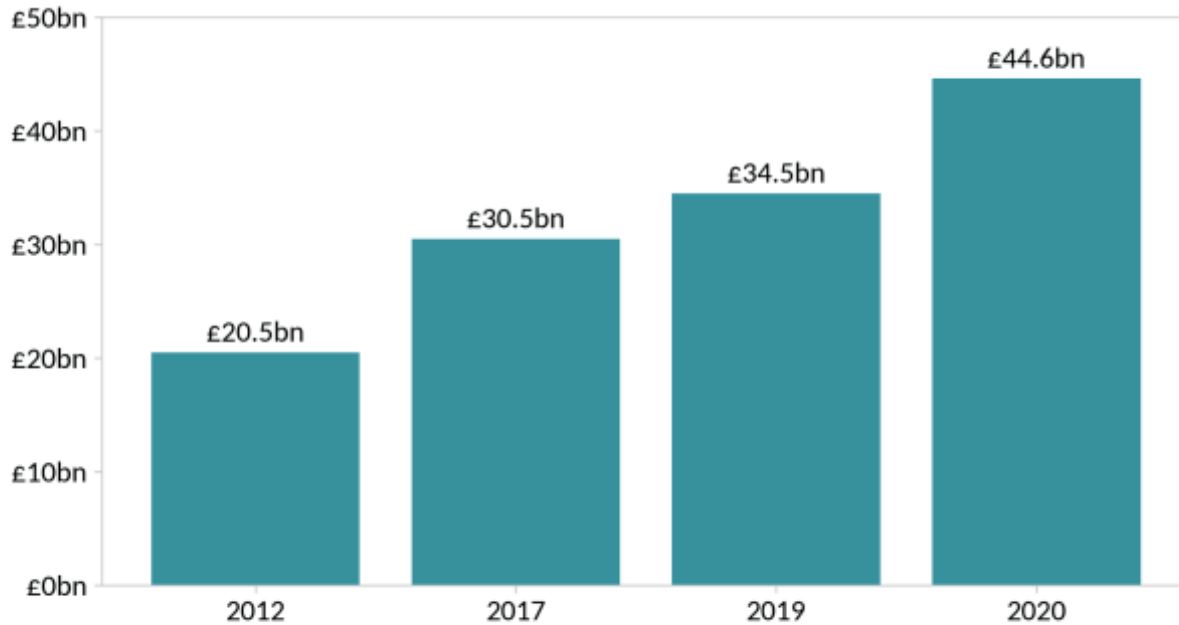
"Påverka beteenden": Puffa, Knuffa *nudging*

Systematiskt högre kostnader, förseningar, lägre nyttor. Internationellt, i Sverige och över tid.



HS2

High-speed railway (London-Birmingham)



Source: Department for Transport ³¹

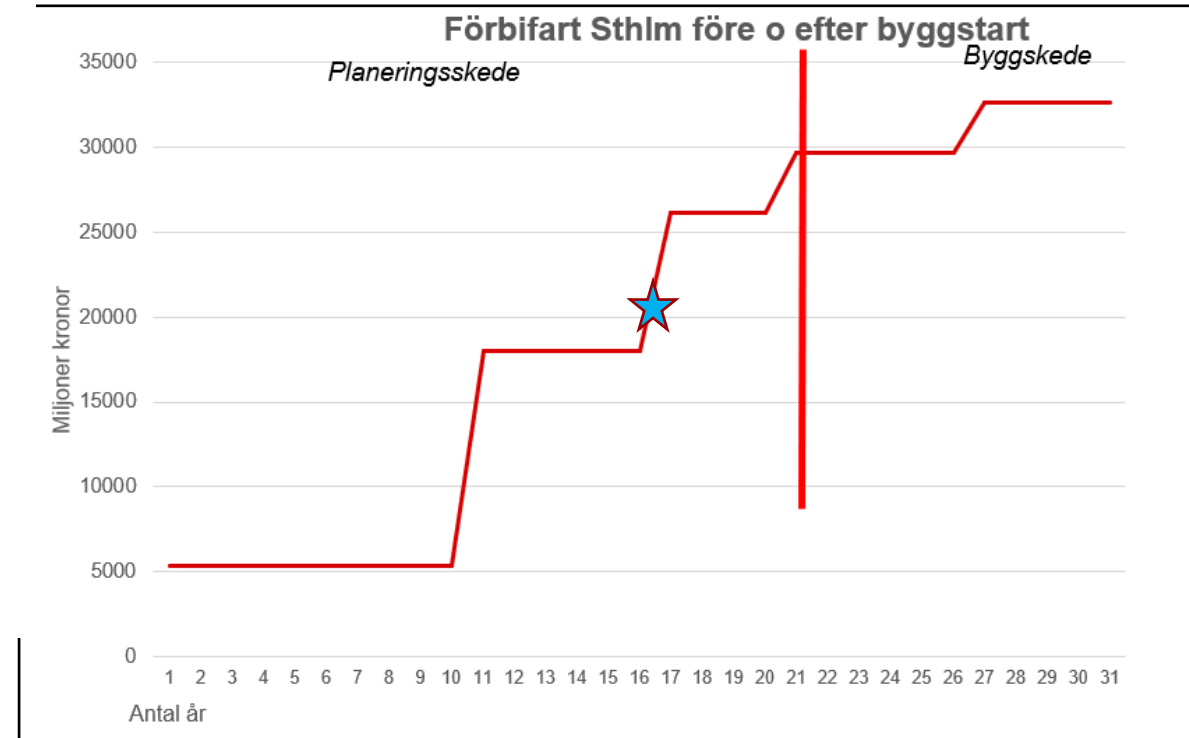
Beräknad avkastning
2,3

1,2 -0,8

The Department for Transport (DfT) and HS2 Ltd did not allow for all uncertainties when estimating initial costs, the National Audit Office (NAO) said.

“Decision Makers need to have access to unbiased information (both internal and external).”

STOCKHOLM E4 Förbifart Stockholm

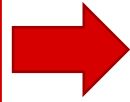


Källa: Bengt Jäderholm (2020) och Trafikverket

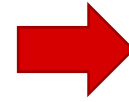
2009-2010 ★

”Det är kommunicerat och går inte att ändra.....”
Men det gjorde vi !

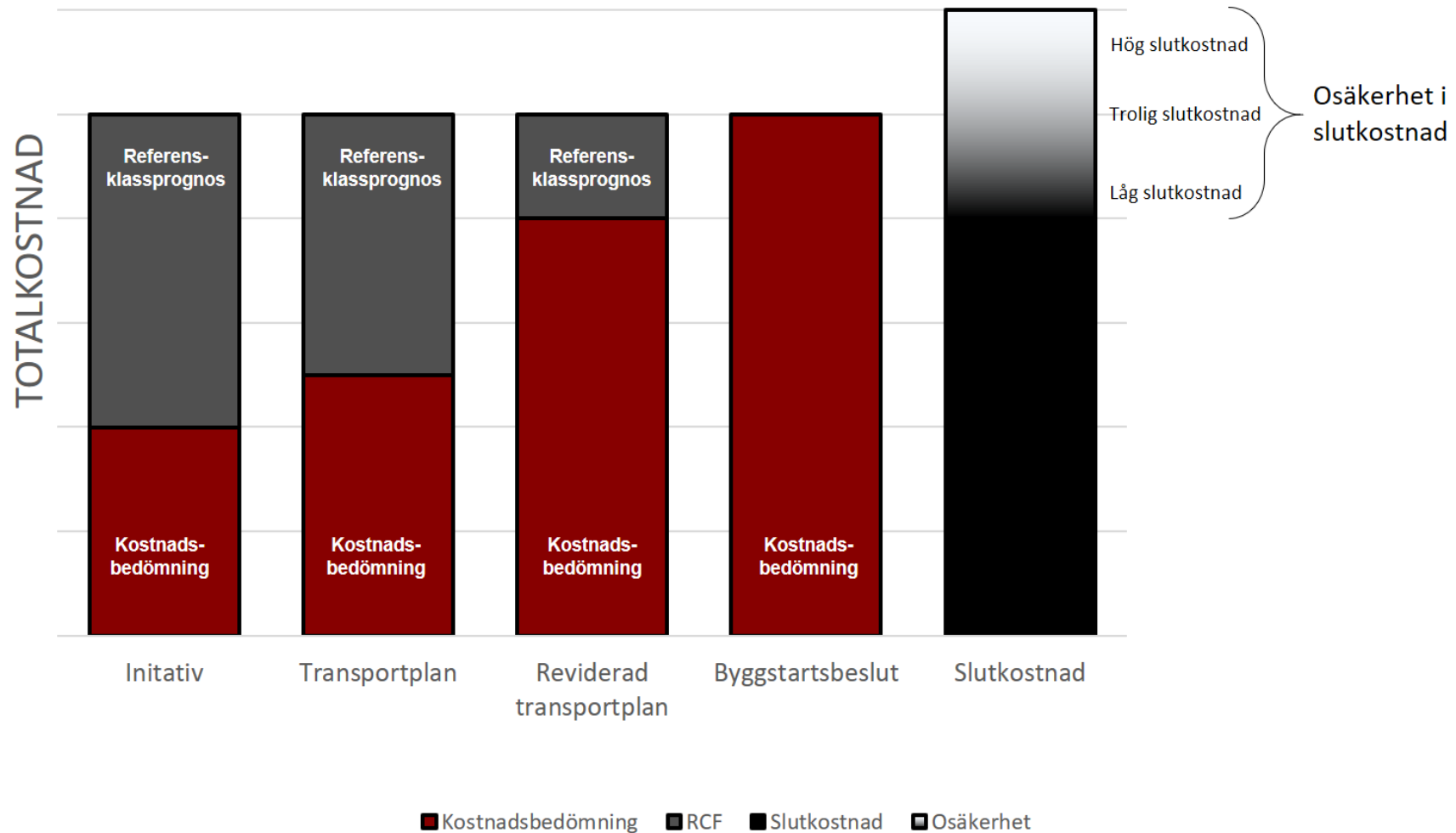
beteendeekonomi
behavioural economics



biasrensa : brusreducera
debias noise reduction



Analyser, Bedömningar, Beslut, Planer.



Varför systematiska kostnadsökningar?

Direkta Orsaker ”oförutsedda händelser”

- Ändrad omfattning eller utformning
- Skärpta lagkrav
- Optimistiska antaganden
- Generell ökning bygg- och anläggningskostnader
- Konjunkturen
- Arkeologi
- Tillkortakommanden o kvalitetsbrister
- Problem i leverantörsleden
- Föroreningar i mark
- osv

Grundläggande orsaker *root causes*



VACCIN mot BIAS - infrastrukturplaneringen

S.Ö.T.

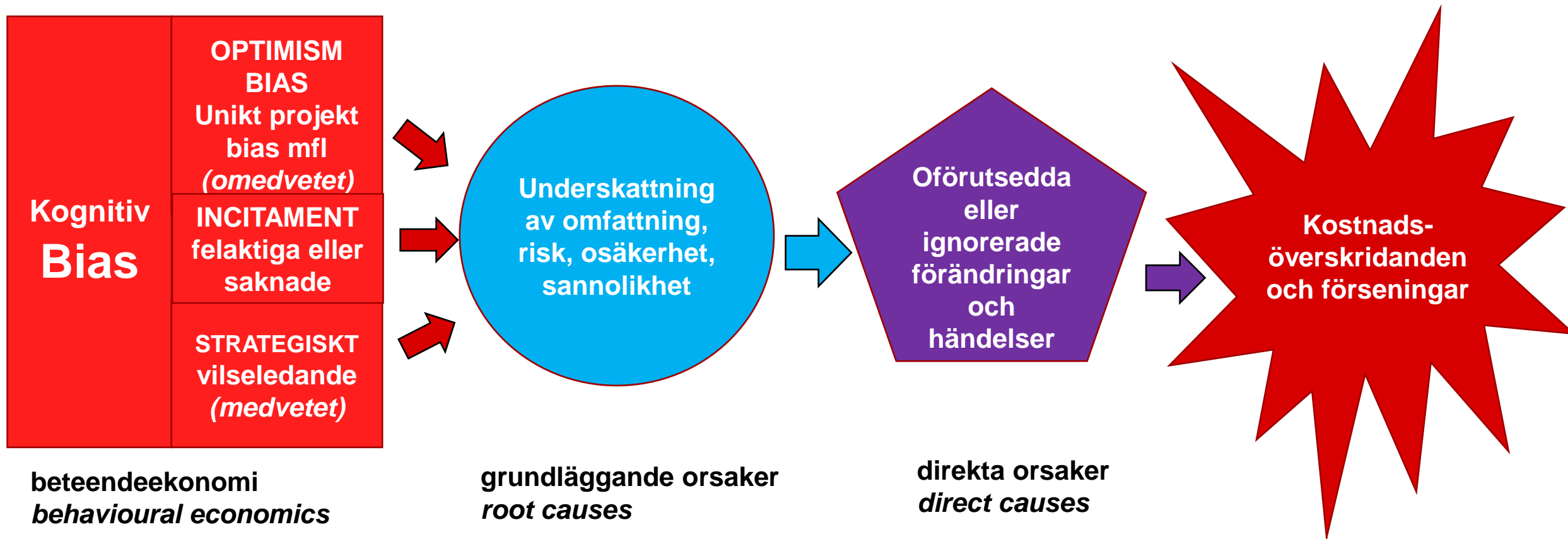
STATISTISKT SYNSÄTT

ÖPPENHET

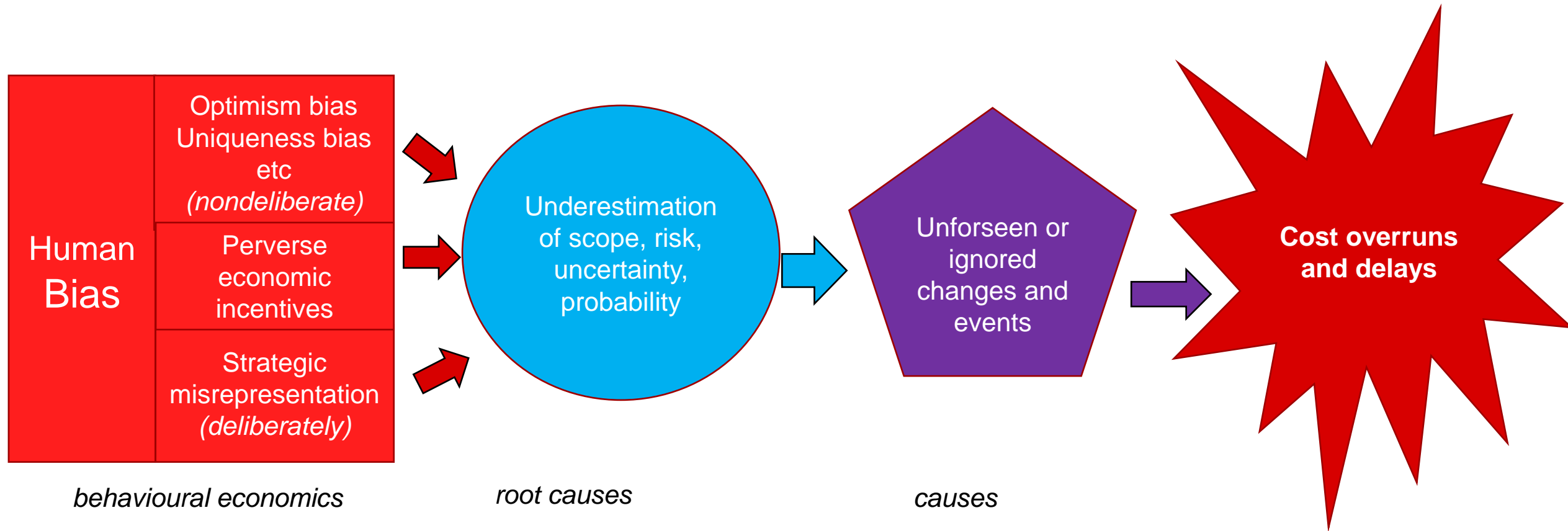
TRANSPARENS



Sambandet från ”mänsklig kognitiv bias” till kostnadsöverskridanden



Causal Chain from Bias to Cost Overruns



Risks that would be anticipated and managed already during planning are discovered shortly before or during implementation.

Fyra förklaringsmodeller för systematiska kostnadsfördyringar och förseningar

1. Kognitiv (omedveten) bias: Optimism bias med flera Ex. (Kahneman 1977, 2011)
 2. Snedvridna (logiska) incitament: Hur planerings- och beslutsprocessen är organiserad och fungerar leder till bias, ex. *"att inte vilja veta"* Ex. Jan-Erik Nilsson (2022) [224–246, doi:10.1017/bca.2022.10](#), Gro Holst Volden (2019) [Public funding, perverse incentives, and counterproductive outcomes | Emerald Insight](#), DfT (2020) [Updating the evidence behind the optimism bias uplifts for transport appraisals \(publishing.service.gov.uk\)](#)
 3. Strategiskt vilseledande (medvetet)
Ex. (Flyvbjerg 2021) <https://www.researchgate.net/publication/357027633> Top Ten Behavioral Biases in Project Management An Overview
-
4. Evolutionär ansats: Förändringar som görs mellan inledningskedet och slutförandet räcker som förklaringsmodell
(Love o Ahiaga-Dagbui et al) [Debunking fake news in a post-truth era: The plausible untruths of cost underestimation in transport infrastructure projects - ScienceDirect](#)

BIAS

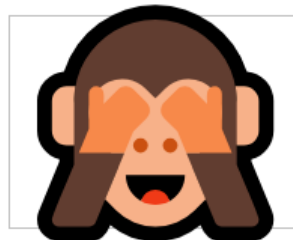
Ej BIAS

optimism bias (överoptimism) *optimism bias*

- "Kognitiv" tendens — optimistiska bedömningar resulterar i att vi genomgående *underskattar kostnader* och *risker för förseningar* och *överskattar fördelar* ("benefits").
- Vi tenderar att tro att det vi tar oss för kommer att gå bra, bättre än vad objektiv erfarenhet egentligen ger skäl till.
- "Optimism bias" har lett människan till stora framgångar men också till bakslag.
- Sker inte medvetet - vi får inte automatiskt en rationell och realistisk bedömning och vägning av risker, sannolikheter, vinster och förluster.
- *Vid gemensamma, långsiktiga och stora projekt behöver vi ta hjälp av statistik och annan vetenskap för att kunna hantera de verkliga riskerna och sannolikheterna på ett systematiskt sätt.*

unik projekt fördom – *uniqueness bias*

- När vi planerar, beslutar om och arbetar med ett projekt, blir vi engagerade i projektet och börjar ofta se det som något unikt som inte går att jämföra med tidigare genomförda projekt.
- Innebär att vi inte fullt ut beaktar tidigare erfarenheter och därmed underskattar sannolikheten för olika risker.
- Projekt kan förstås vara unika till tid och plats men liknande projekt har nästan alltid genomförts tidigare.



PLANERINGSVILLA – *PLANNING FALLACY*

Daniel Khaneman och Amos Tversky 1979

– Beräknad genomförandetid för projekt lider av optimistisk bias – den är systematiskt kortare än genomsnittlig tidsåtgång för liknande tidigare genomförda projekt.

Daniel Khaneman och Dan Lovallo 2003

- Tendensen att systematiskt underskatta tid, kostnader och risker för projekt och samtidigt överskatta nyttorna. Jämfört med utfallen av liknande tidigare genomförda projekt.

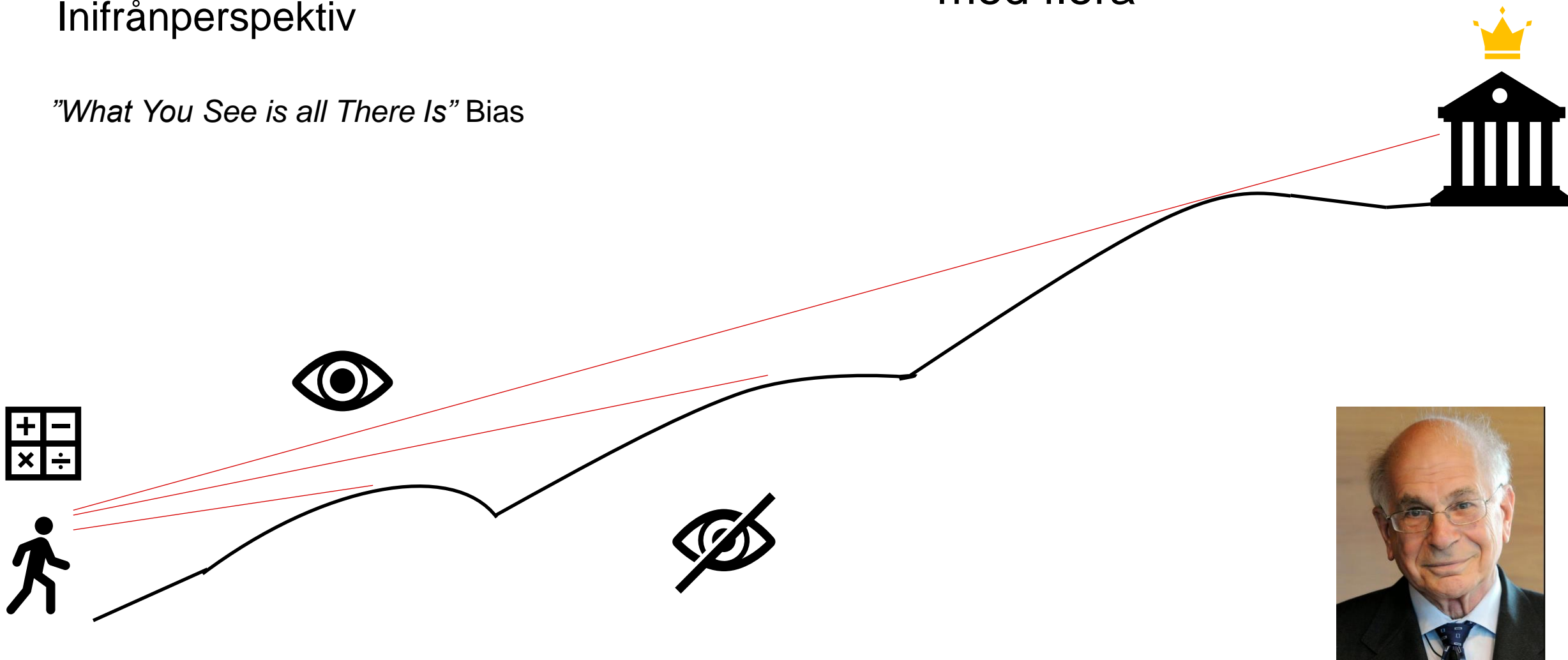
Optimistisk bias

Unikt projekt bias med flera

PLANERINGSVILLA

Inifrånperspektiv

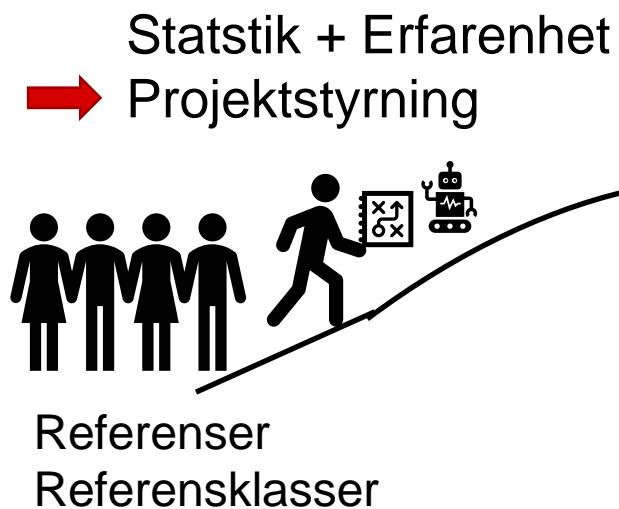
"What You See is all There Is" Bias



Modell efter nobelpristagaren Daniel Kahneman

STATISTISKT SYNSÄTT = UTIFRÅNPERSPEKTIV

BIASRENSNING *debias*



Modell efter nobelpristagaren Daniel Kahneman

utifrånperspektivet *outside view*

- Nobelpristagaren **Daniel Kahneman** och hans kollega **Amos Tversky** drog slutsatsen att **ignorering av risk**, kanske är den **största felkällan i kostnadsprognoser**. De rekommenderar därför att man använder information från tidigare satsningar som liknar den som prognostiseras.
- För att därmed mer *effektivt ta hänsyn till all form av risk som kommer att drabba projekt*
- **Referensklassprognos** är en metod för att ta ett "utifrånperspektiv" baserat på grupper av liknande projekt.

The planning fallacy is that you make a plan, which is usually a best-case scenario. Then you assume that the outcome will follow your plan, even when you should know better.

— Daniel Kahneman —



Kahneman, D. and Tversky, A. (1977). 'Intuitive Prediction: Biases and Corrective Procedures', Mclean VA: Defense Advanced Research Projects Agency. [a047747.pdf \(dtic.mil\)](#)

[Daniel Kahneman – Prize Lecture - NobelPrize.org](#)

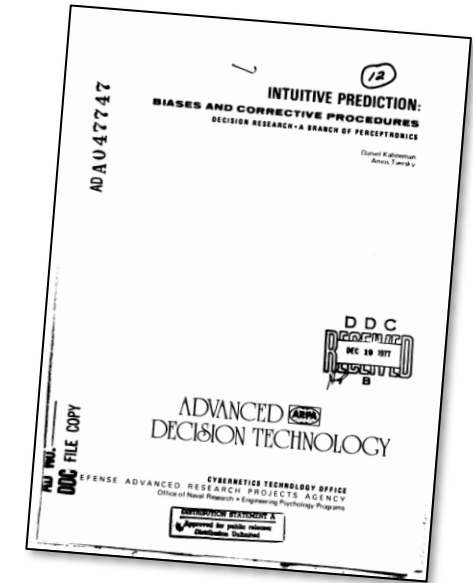
Kahneman, Daniel (2011), *Tänka, snabbt och långsamt*. Stockholm. Bokförlaget Volante. ISBN 978-97-7503-249-8.

inifrånperspektivet *inside view*

- Fokuserar på den specifika uppgiften och använder i första hand den information som finns nära till hands eller som är unik för aktuellt projekt.
- Människor tenderar att underskatta kostnaderna, slutförandetiderna och riskerna med planerade åtgärder, medan de tenderar att överskatta fördelarna med samma åtgärder.
- Sådana fel orsakas enligt *Kahneman och Tversky* av att aktörer ser på projekten "inifrån", där fokus läggs på beståndsdelarna i den specifikt planerade åtgärden istället för att också titta på de faktiska utfallen av liknande satsningar som redan har genomförts.



Vad är referensklassprognoser?



En metod för att förutsäga framtiden genom att undersöka liknande tidigare situationer

Utvecklades av psykologerna och beteendekonomerna Daniel Kahneman och Amos Tversky

Metoden har vidareutvecklats och populariserats av Bent Flyvbjerg, professor inom program- och projektledning

Datadrivet beslutsunderlag som kan korrigeras för olika orsaker till över- eller underskattning

Hur tar man fram en referensklassprognos?

Steg 1:
Definiera referensklass
för liknande projekt och
samla in nödvändig data

Steg 2:
Ta fram referensklassen
i form av en kumulativ
sannolikhetsfördelning

Steg 3:
Genomför
referensklassprognosen

Tumregel
15 – 25 st.
projekt för att
etablera en
referensklass.

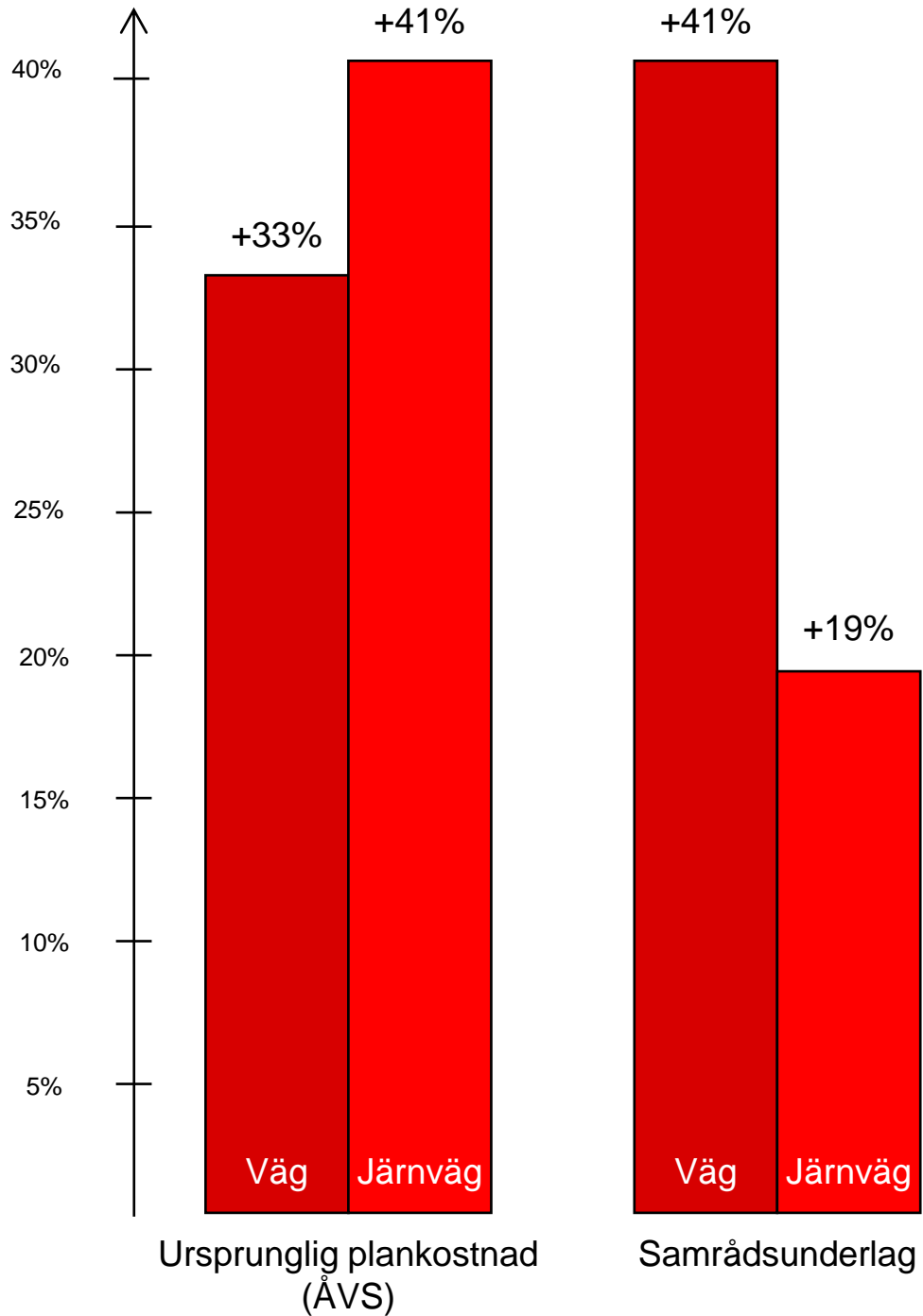
Använd all
data som
uppnår vald
kvalitet,
inklusive
anomalier.

Slutkostnad
jämförs med
kostnads-
bedömning vid
viss projektfas.

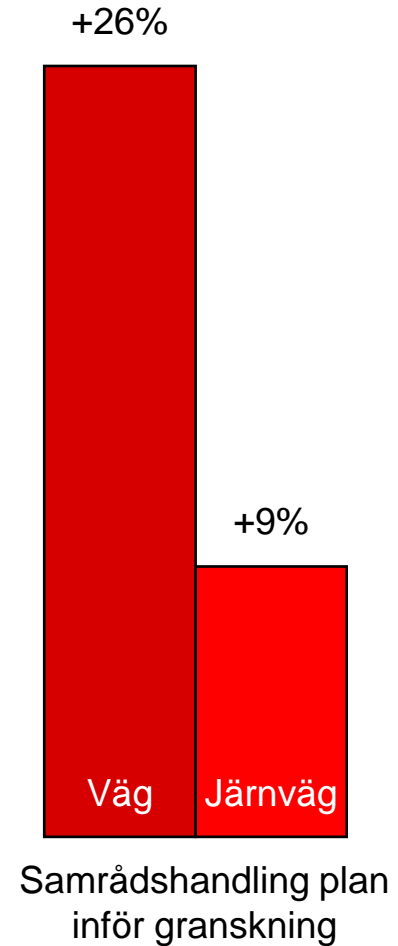
Den
procentuella
förändringen
beräknas.

Genomföra
statistiska
tester för att
undersöka
skillnader i
data.

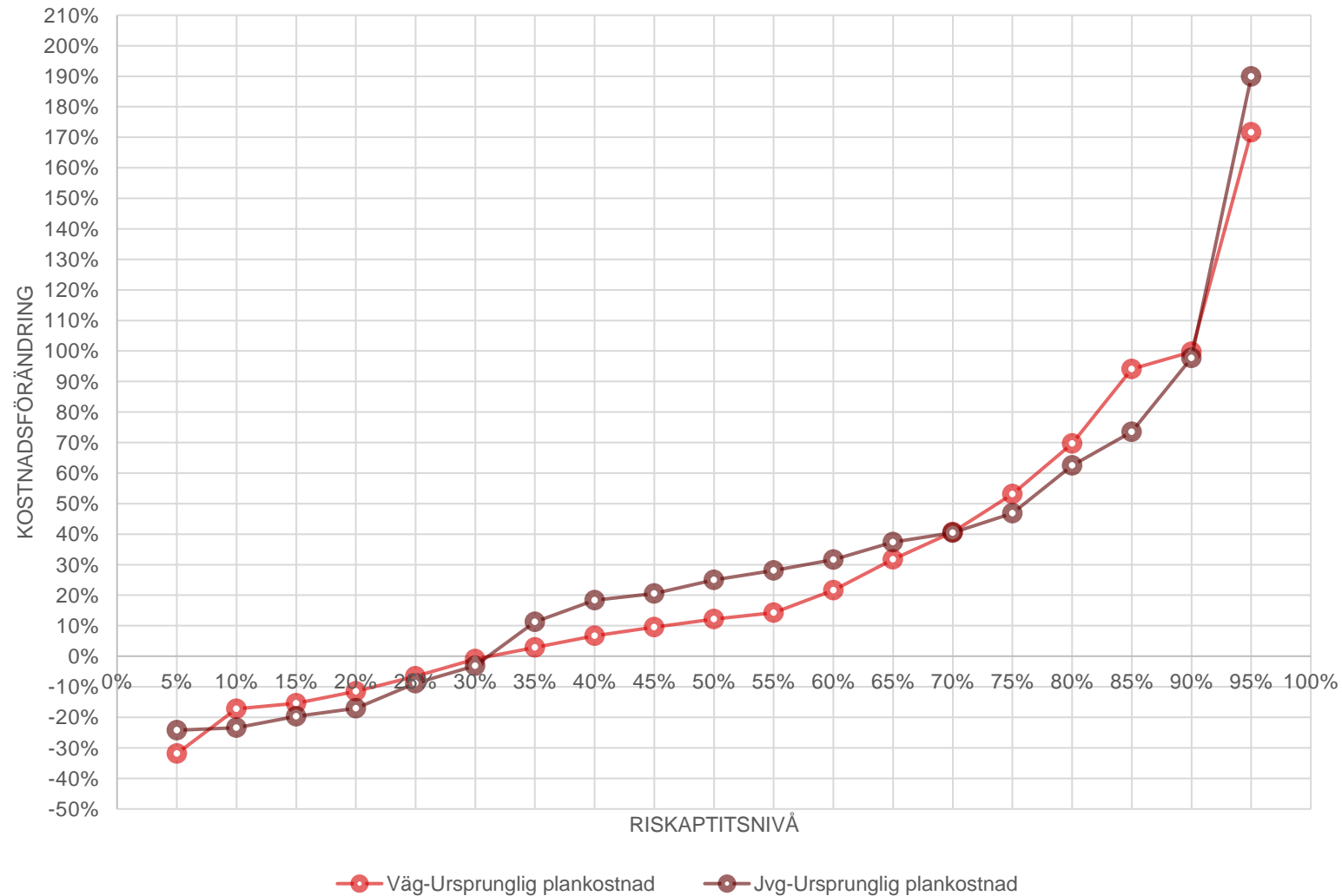
Välj vilken
riskaptitnivå
som projektet
ska använda
sig av.



Trafikverkets referensklassprognoser år 2024 (medelvärden)



Referensklassprognos designskede Ursprunglig plankostnad (ÅVS)



| Väg | |
|-------------------------|---------|
| Medelvärde | 33% |
| Median | 12% |
| Frekvens kostnadsökning | 7 av 10 |
| Topp 15% | ≥ 94% |
| Antal projekt | 63 st |

| Järnväg | |
|-------------------------|---------|
| Medelvärde | 41% |
| Median | 25% |
| Frekvens kostnadsökning | 7 av 10 |
| Topp 15% | ≥ 73% |
| Antal projekt | 20 st |

Analys av nyttor och kostnader i planeringsprocessens tidiga skeden

- Vi söker långsiktiga lösningar på problem avseende kostnadskontroll och kostnadsavvikelser samt en förbättrad erfarenhetsåterföring och biasrensning av beslutsunderlagen. Även avseende trafikering, kapacitet och samhällsnyttor.
- De åtgärder som införts i flera länder och som rätt använda som komplement till dagens metoder också visar sig ge bättre analyser, är indelning av liknande redan genomförda projekt i referensklasser (reference class), utifrån vilka man kan göra referensklassprognoser, RKP (Reference Class Forecasting, RCF) för nya projekt och sedan förhålla sig till omräkningstal (Optimism Bias Uplifts) vid jämförelse mellan analyserat projekt och liknande tidigare genomförda.
- Vi har därför behov av att tillämpa statistisk erfarenhet (referensklasser) av liknande företeelser inom flertalet områden och även på delområden som exempelvis kalkylblock, byggkomponenter, mindre åtgärder, underhåll och ej fysiska åtgärder.

Analys av nyttor och kostnader i planeringsprocessens tidiga skeden

- Utveckling av referensklasser, referensklassprognoser (RKP) samt omräkningstal för både makro (hela projekt) och mikrodata (företeelser inom projekt) för att få systematik för erfarenhetsåterföring från liknande projekt eller åtgärder. Avser kostnader samt nyttor och tidsåtgång för genomförande. Utformas så de kan kombineras med Successivprincipen (kostnadsbedömningar) och ASEK metoden (nyttokostnadsanalyser) och beteendepåverkande åtgärder för biasrensning.
- Empiri kring om det föreligger systematiska över- eller underskattningar för andra företeelser än totalkostnadsutfallen. Framförallt trafiken/nyttorna.
- Regelverk för att kunna beskriva kostnadsförändringar över tid i både reala och nominella termer. Omräkning mellan olika kostnadsindex (kpi-ks, branschindex etc.).
- Principiella utvecklingsvägar för metod och modeller för både nyttor och kostnader vid åtgärdsvalsstudier, utvecklade effektkataloger samt stöd för att bedöma efterfrågeeffekter vid åtgärder och åtgärdspaket i ÅVSer.

Analys av nyttor och kostnader i planeringsprocessens tidiga skeden

- Användning av Bayesianska statistiska metoder i samband med referensklassprognoser för att ge en nyanserad inkorporering av expertbedömningar, särskilt i de fall där det är ont om projektspecifik data för att bygga referensklasser.
- Tillämpad forskning om hur man praktiskt bäst kombinerar olika metoder för att åstadkomma biasrensade analysjämförelser mellan nytta och kostnad. Hur man bäst kombinerar modeller som tar tillvara statistiska erfarenheter som ex. referensklassprognoser och andra beteendepåverkande tekniker som oberoende granskning, öppenhet, transparens och personligt ansvarstagande.
- Användning av maskininlärning och algoritmer för att identifiera, konstruera och förfina referensklasser. Viktning av projektfaktorer samt lärande process utifrån bedömningsfel. Inom kostnader och trafikering/nyttor men även för andra användningsområden.

Varför systematiska kostnadsökningar?

Direkta Orsaker ”oförutsedda händelser”

- Ändrad omfattning eller utformning
- Skärpta lagkrav
- Optimistiska antaganden
- Generell ökning bygg- och anläggningskostnader
- Konjunkturen
- Arkeologi
- Tillkortakommanden o kvalitetsbrister
- Problem i leverantörsleden
- Föroreningar i mark
- osv

Grundläggande orsaker *root causes*

- Systematisk underskattning – ej tagit höjd för SANNOLIKA RISKER och troliga förändringar!
- Bara INIFRÅNPERSPEKTIV *inside view*
- Ej STATISTISKT SYNSÄTT = UTIFRÅNPERSPEKTIV *outside view*
- PLANERINGSVILLA: Optimism bias, Unikhetsbias mfl kognitiva bias ej bekämpade
- INCITAMENT; felaktiga eller saknade
- STRATEGISKT vilseledande (”komma med i planen – räkna hem”)

Certainty

| | | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
|----------------|---------------------------|---|--|
| Identification | Identified (Known) | Known Known Identifierad kunskap | Known Unknown Identifierad osäkerhet |
| | Unidentified (Unknown) | Unknown Known Outnyttjad kunskap | Unknown Unknown Oidentifierad osäkerhet |

**Traditionell kalkylering
t.ex. Underlagskalkyl, GKI**

| | | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
|----------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| Identification | Identified (Known) | ✓ | |
| | Unidentified (Unknown) | | |

**Osäkerhetsanalys med
Successivprincipen**

| | | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
|----------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| Identification | Identified (Known) | ✓ | ✓ |
| | Unidentified (Unknown) | | |

**Referensklassprognoser
Reference class forecasting (RCF)**

| | | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
|----------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| Identification | Identified (Known) | ✓ | ✓ |
| | Unidentified (Unknown) | ✓ | ✓ |

Kostnadsbedömningar och osäkerhet

| | | Certainty | |
|----------------|---------------------------|---|--|
| | | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
| Identification | Identified (Known) | Known Known Identifierad kunskap | Known Unknown Identifierad osäkerhet |
| | Unidentified (Unknown) | Unknown Known Outnyttjad kunskap | Unknown Unknown Oidentifierad osäkerhet |

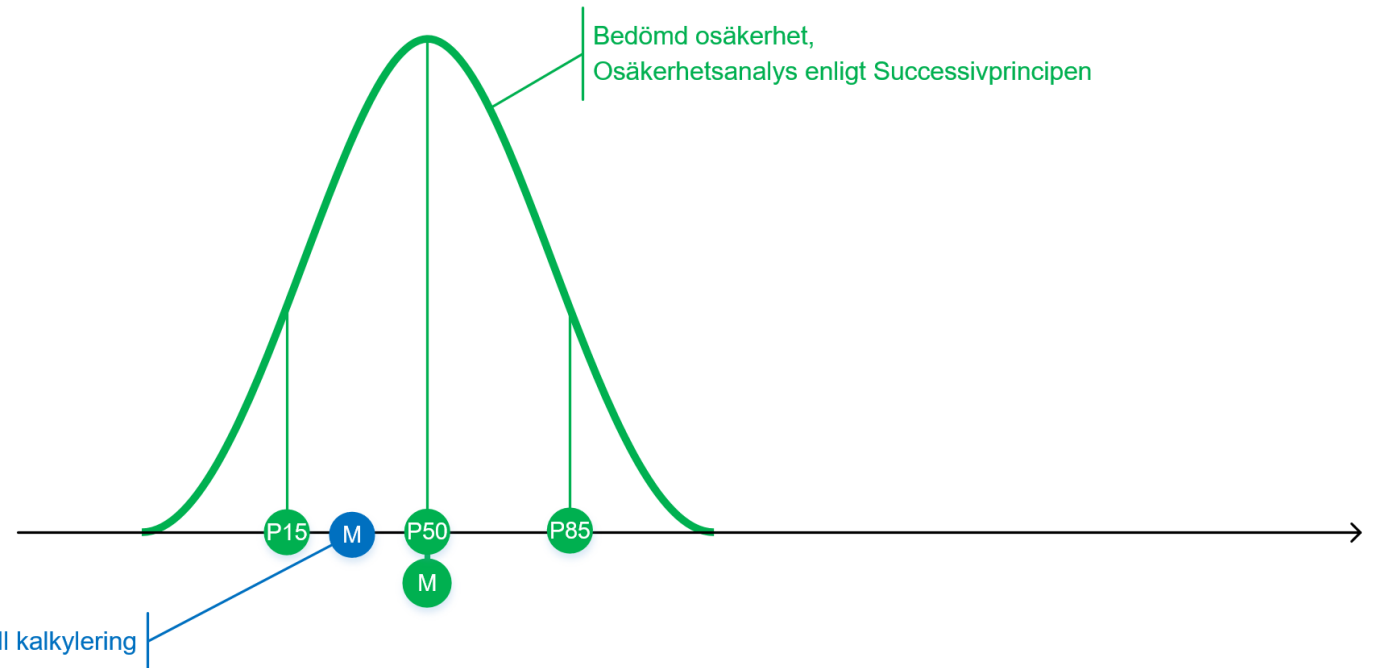
Traditionell kalkylering

| | | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
|---------------------------|--|-----------------------|------------------------|
| | | Identified (Known) | ✓ |
| Unidentified (Unknown) | | | |

Kostnadsbedömningar och osäkerhet

Osäkerhetsanalys med Successivprincipen

| | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| Identified (Known) | ✓ | ✓ |
| Unidentified (Unknown) | | |

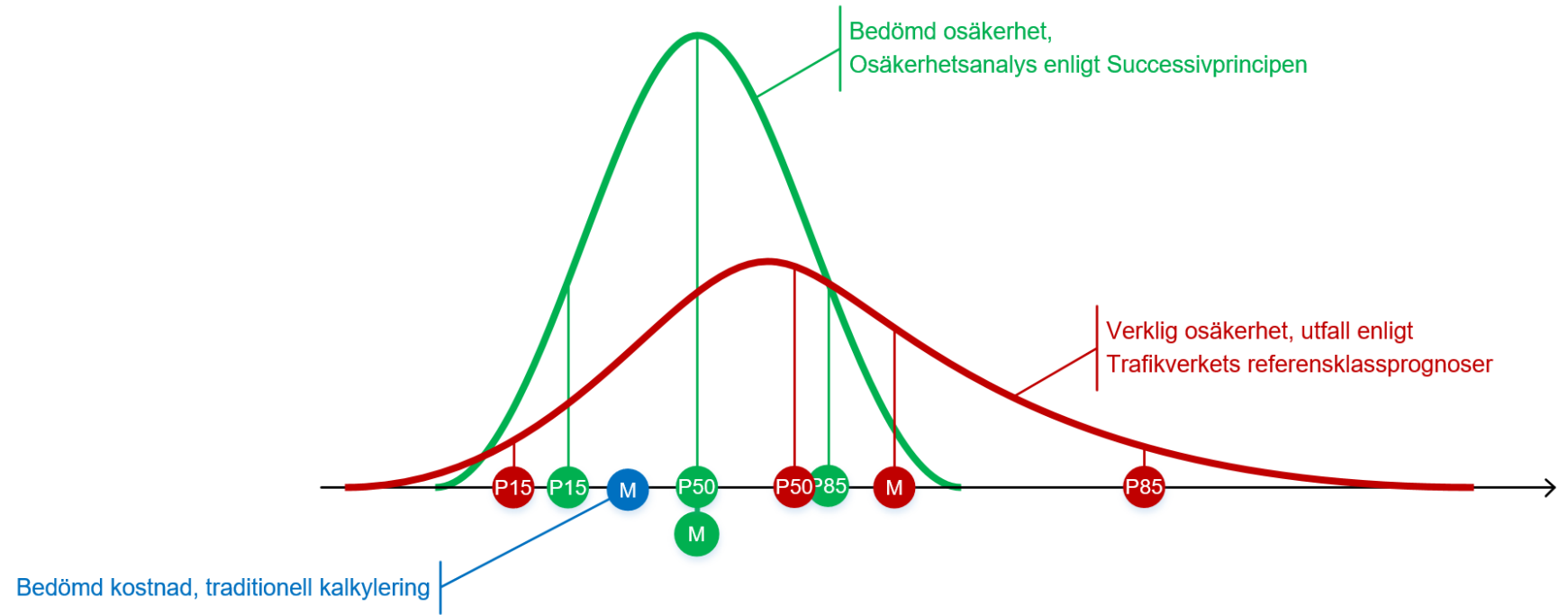


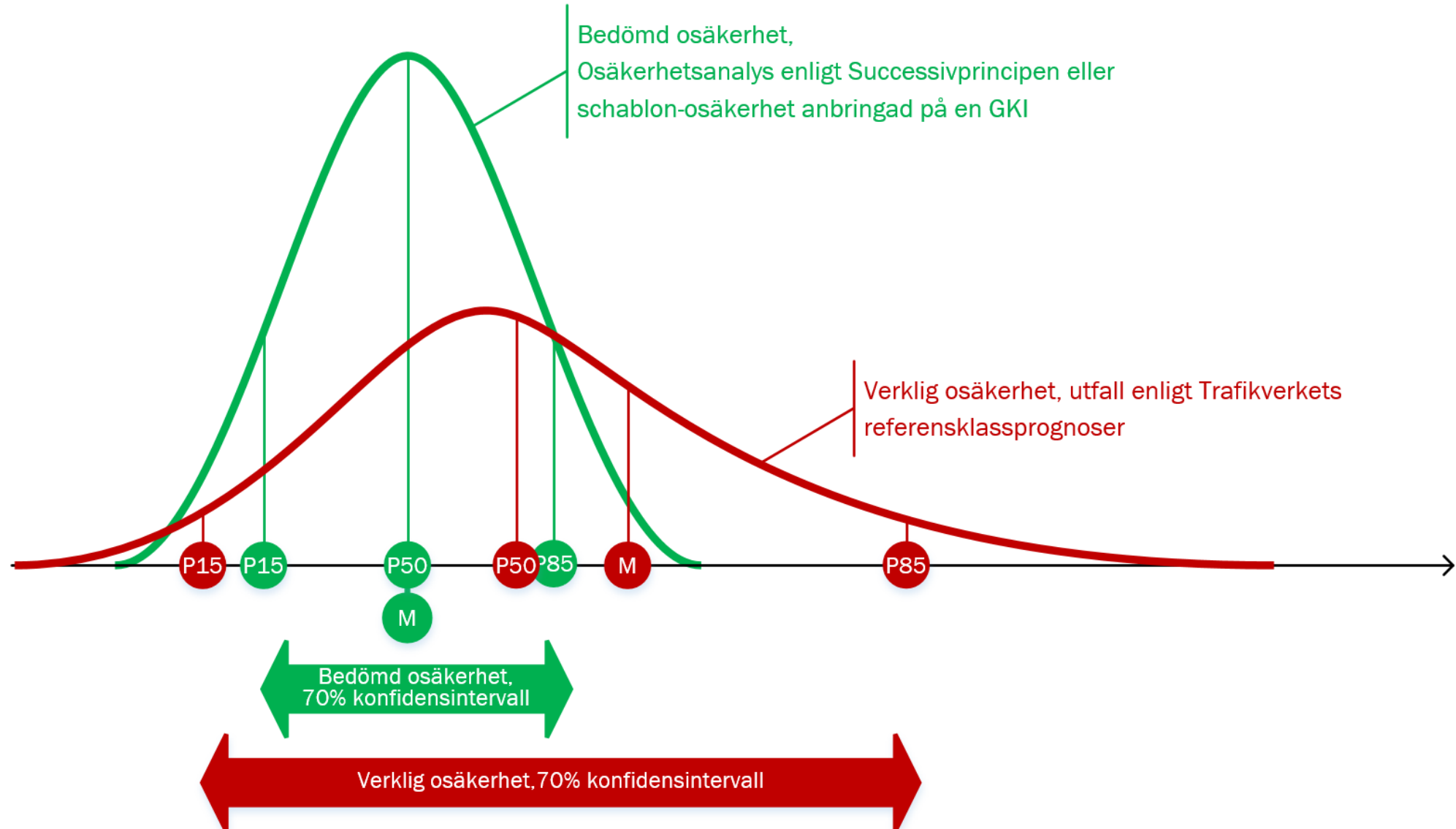
Bedömd kostnad, traditionell kalkylering

Bedömd osäkerhet,
Osäkerhetsanalys enligt Successivprincipen

Referensklassprognoser

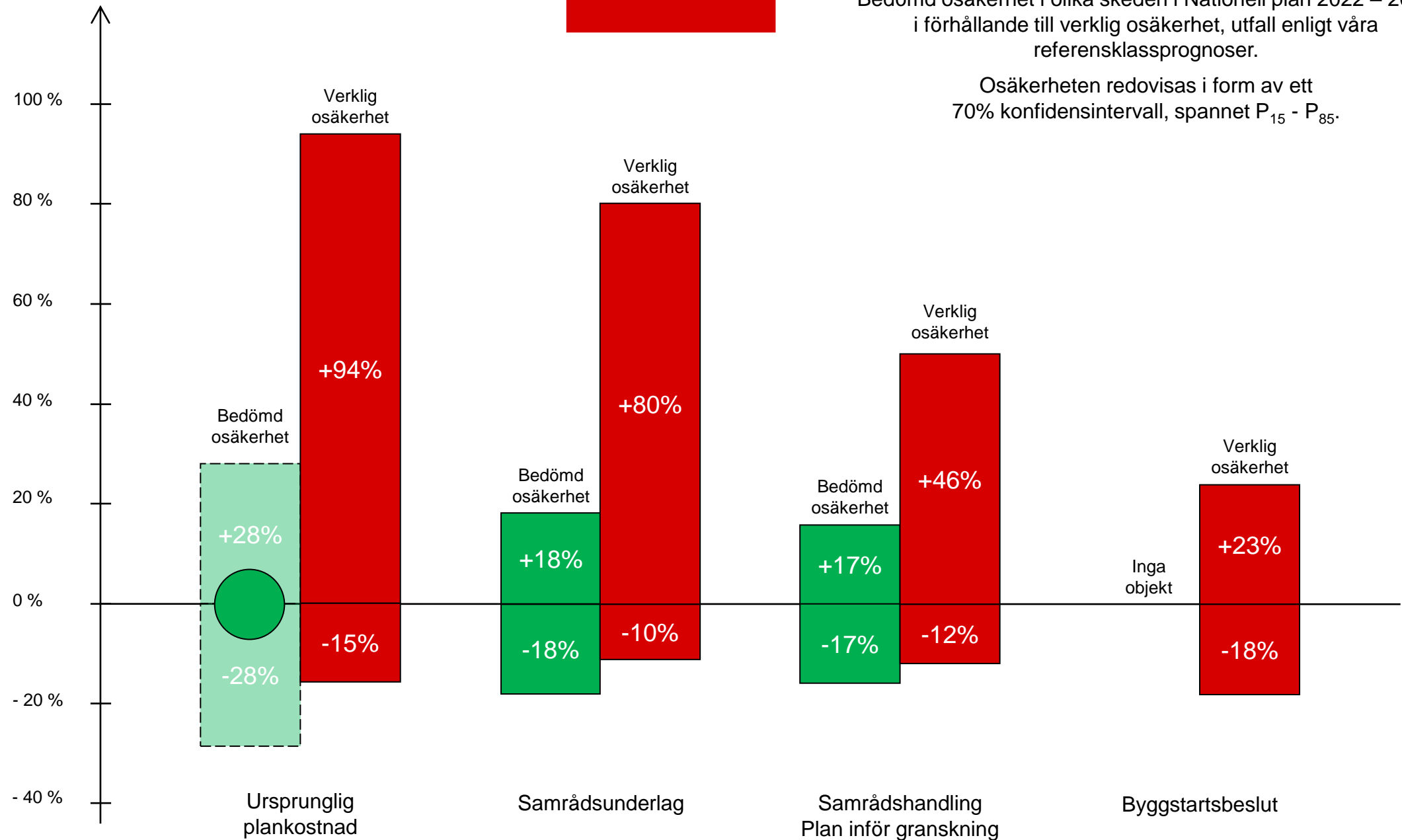
| | Certain (Known) | Uncertain (Unknown) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| Identified (Known) | ✓ | ✓ |
| Unidentified (Unknown) | ✓ | ✓ |

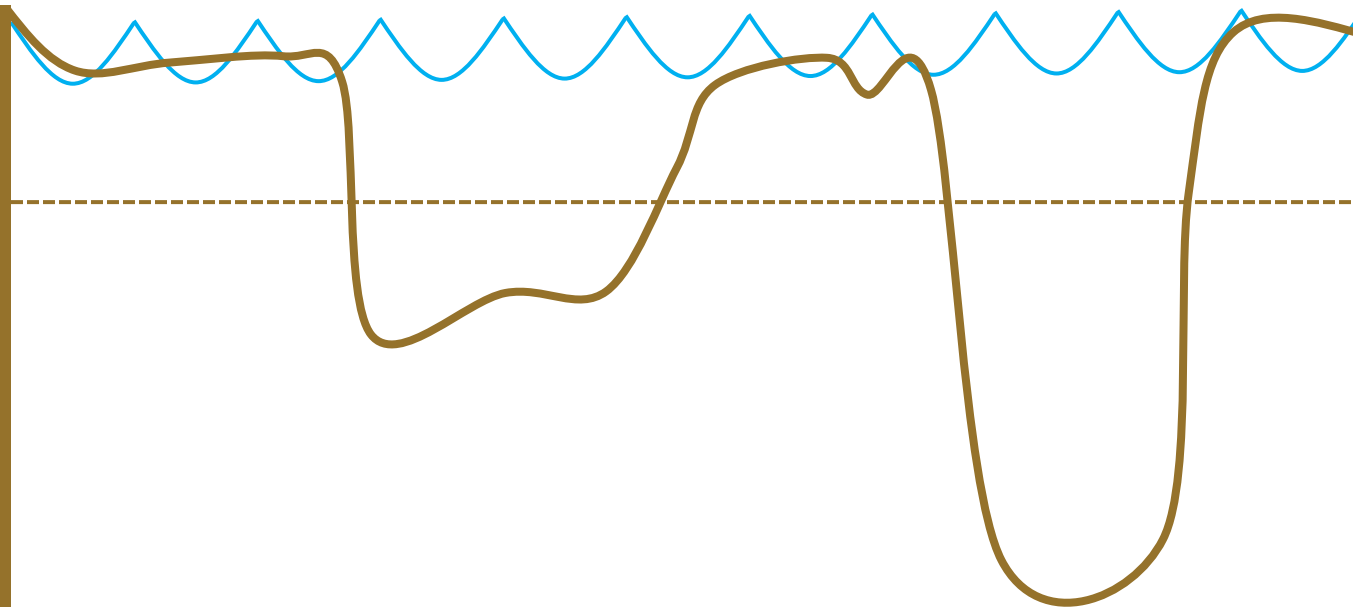
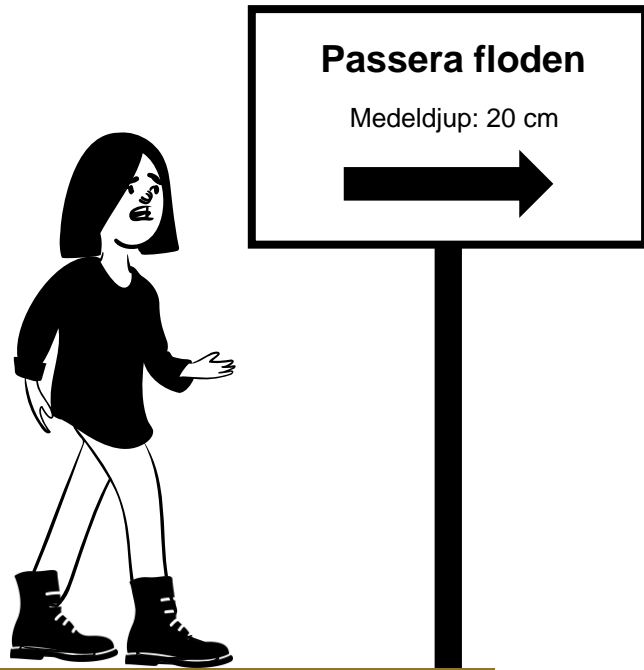




Bedömd osäkerhet i olika skeden i Nationell plan 2022 – 2033
i förhållande till verklig osäkerhet, utfall enligt våra
referensklassprognoser.

Osäkerheten redovisas i form av ett
70% konfidensintervall, spannet P_{15} - P_{85} .



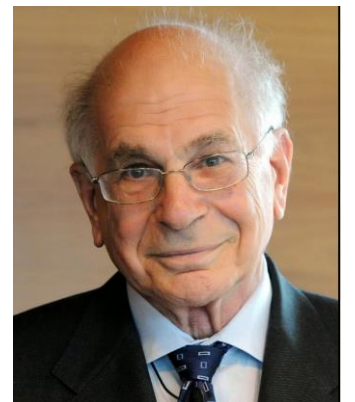


***”Fel i den ursprungliga budgeten får inte alltid harmlösa
följder.***

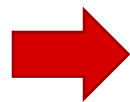
*De som ligger bakom en orealistisk plan är ofta angelägna om
att få planen godkänd – antingen av sina överordnade eller av
en kund – eftersom de vet att ett projekt sällan läggs ned bara
för att det spränger budgeten eller tidsramen.*

*I sådana fall ligger huvudansvaret för att undvika
planeringsvillor hos de beslutsfattare som godkänner planen.*

Daniel Kahneman, ”Tänka snabbt och långsamt”, 2011, sidan 281.



beteendeeconomien
behavioural economics



biasrensa : brusreducera
debias noise reduction

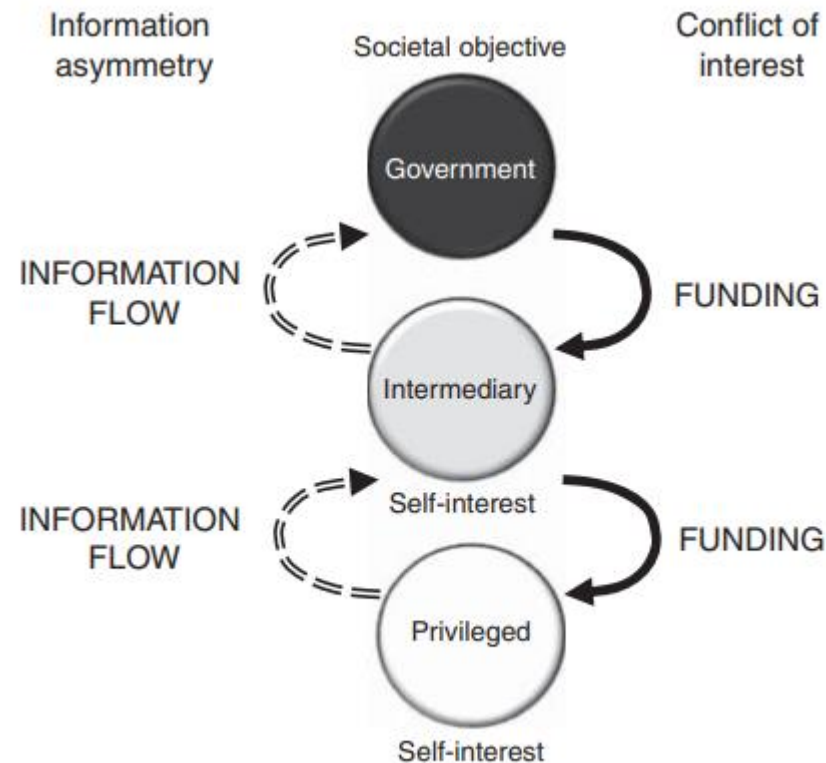


Analyser, Bedömningar, Beslut, Planer.

- **INCITAMENT**; hantera saknade, felaktiga, **STRATEGISKT** vilseledande; förhindra
 1. **Öppenhet, Transparens**; publicera bedömningar, kalkyler och granskningar. förenkla
 2. **Personligt Ansvarstagande**; vem/vilka gjort, granskat, godkänt och fastställt beslutsunderlag ?
 3. **Oberoende Granskning**; intern oberoende granskning och revision, eller extern granskning

-
- **"Hjälp verktyg och modeller"**: Statistiskt synsätt = Utifrånperspektiv
 - **"Hjälp inifrån"**: Beslutsstöd *decision support*
 - **"Påverka beteenden"**: Puffa, Knuffa *nudging*

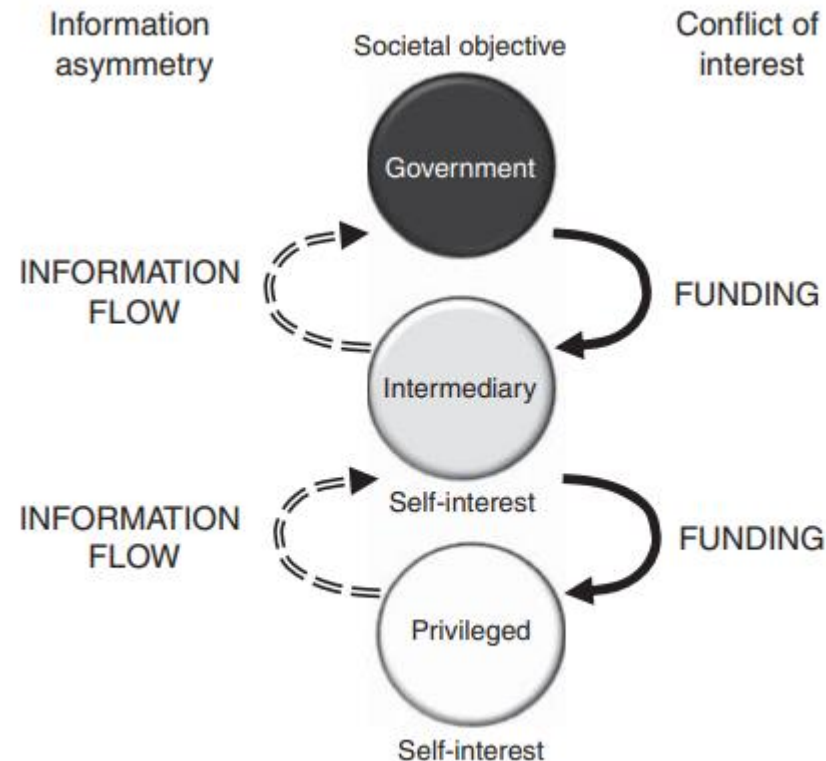
snedvridna incitament, *perverse incentives*, (*adverse incentives*)



Saknade eller felaktiga incitament

De som gynnas av ett projekt vill passera punkten för "de facto" godkännandet ("*komma in i planen*")

snedvridna incitament, *perverse incentives*, (*adverse incentives*)



De som gynnas av ett projekt vill passera punkten för "de facto" godkännandet ("*komma in i planen*")

Några exempel:

1/ Skev bedömning:

- nödvändiga följdinvesteringar analyseras senare.
- lobby för påverka regeringens efterfrågan.

2/ Expansion efter "de facto" godkännandet:

- lägre ambition fram till beslutsfattarna är engagerade.

3/ Moralisk risk: "Löften" om lokala kompletteringar, underhåll och ansvar för nyttorealiseringsar.

4/ Strategisk självokunnighet *strategic self-ignorance*: "att inte vilja veta" om ev. framtida negativa effekter eller kostnader

Mellanhänderna har sina egna kompletterande mål

strategisk självokunnighet, *strategic self-ignorance*

- Strategisk självokunnighet eller ”**att inte vilja veta**” kan leda fram till beteendemässigt logiska skäl att undvika information om negativa framtida effekter eller kostnader av de aktiviteter man planerar.
- Jämför med **snedvridna incitament** *perverse incentives*

Är dom här helt borta ?

Felaktiga incitament, även en kulturfråga

- – ”I den ekonomiska planeringen är det planpengar men i den fysiska planeringen är det riktiga pengar”
- – ”Nu har vi räknat hem projektet, så det kan komma med i planen”
- – ”I den tidiga planeringen så bryr vi oss inte om kostnaderna utan tittar bara på nyttorna”

strategiskt vilseledande *strategic misrepresentation*

- Strategiskt vilseledande avser handlingen att medvetet tillhandahålla falsk eller vilseledande information för att påverka ett gruppbeslut. Detta kan ta sig många former, från direkta lögner till subtila manipulationer av data
- Motiv kan vara att man ser beslutsunderlagen som en del av ett **förhandlingsspel** och hävda att många värdefulla projekt aldrig skulle få godkännande om de verkligt troliga kostnaderna presenterades initialt.



Brister i informationen och den interna kommunikationen ?

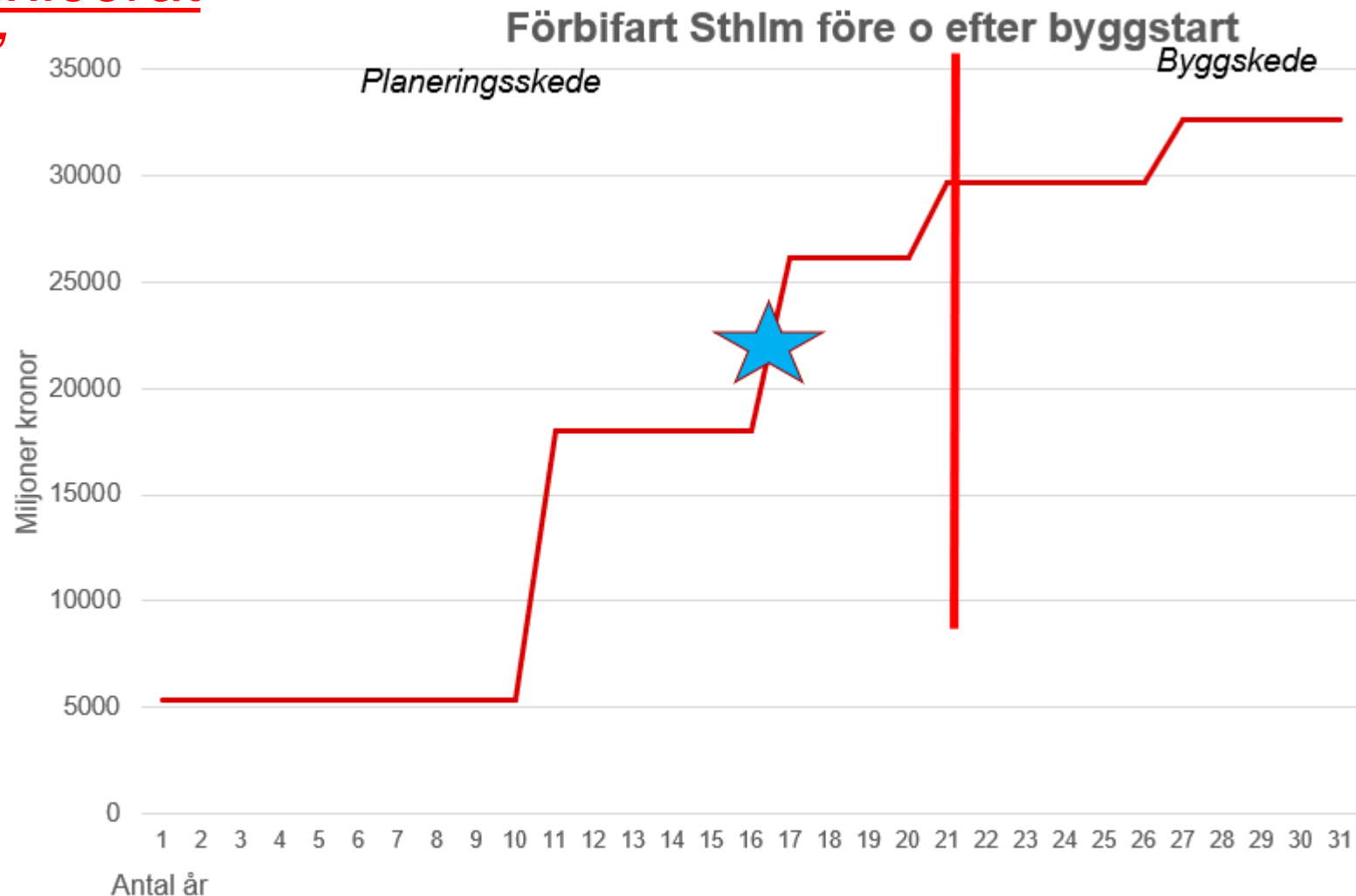
- Då frodas missförstånd, feltolkningar och allehanda bias (fördomar, partiskhet, snedvridningar) och brus (noise), och blir svårupptäckt!

Case: ”- Det är kommunicerat och går inte att ändra..”

Arbetsplan 2006,
Vägutredning 2008.
nnk punktvärde 0,41

Åtgärdsplanering 2009
nnk punktvärde 0,27

Nationell plan 2010
nnk punktvärde 0,2-0,4 ?
nnk intervall -0,2/0,5



Kostnadsskattningar vid godkänd förstudie och byggstart samt slutlig kostnad rensade från allmän inflation. Några skattningar däremellan inlagda. Alla siffror från Jäderholm (2020).

| Objekt - ID | Åtgärd | Trafik- slag | Bedömd samhälls- ekonomiskt lönsam? | NNK Huvud- alternativ (EET) | NNK REF | NNK intervall enl gjorda känslighets- analyser | Samhälls- ekonomisk- kalkylkostnad (Mkr) | Netto- nuvärd e (Mkr) | Nuvärde resenärer (Mkr) | n |
|-------------|--------------------------------------|-----------------|---|-----------------------------------|------------|---|---|-----------------------------|----------------------------|---|
| VSÖ_001 | E22 Sölve-Stensnäs | Väg | Ja | 0,2 | 0,3 | -0,2 / 0,8 | 718 | 109 | 499 | |
| VM_063 | E4 Enånger - Hudiksvall | Väg | F.n. ingen kalkyl | | | | | | | |
| VST_001 | E4 Förbifart Stockholm | Väg | Ja | 0,2 - 0,4 | 0,3 | -0,2 / 0,5 | 24444 | 3854 | 18268 | |
| VM_035 | E4 Sundsvall | Väg | Ja | -0,2 | | -0,3 / -0,1 | 3966 | -788 | 1559 | |
| VST_023 | E4 Södertälje - Stockholm (Hallunda) | Väg | Ja | 3,1 | | 2,1 / 4,2 | 616 | 1914 | 1974 | |
| VN_036 | E4 Töre-Kalix | Väg | Ja | 0,6 | 0,7 | 0,3 / 0,9 | 109 | 64 | 87 | |

www.trafikverket.se/samhallsekonomiskt_beslutsunderlag



Languages

Start

För dig i branschen ▾

Tjänster ▾

Om oss ▾

[Startsida](#) / [För dig i branschen](#) / [Planera och utreda](#) / [Långsiktig planering av infrastruktur](#)

Samhällsekonomiskt beslutsunderlag

 Dela

Kontaktuppgifter ▾

På den här sidan samlas de samhällsekonomiska beslutsunderlag som är skapade efter införande av ny Beslutsordning för samhällsekonomiskt beslutsunderlag i Trafikverket 2011-11-03.

Öppenhet och transparens !!

Efter beslut (Lena Erixon) infördes 2011:

- **Oberoende** intern kvalitetsgranskning av **alla** kostnadsnyttoanalyser och SEB
- **Öppet** vem/vilka som *tagit fram, *granskat och *fastställt analyserna.
- **Alla** gällande kalkyler och SEB **publiceras** på Trafikverkets hemsida.

Resultat:

- **Kvalitén** blev så mkt bättre och pålitligare i Trafikverket än det varit i Vägverket och Banverket.
- **Öppenhet, transparens, granskning och personligt ansvar** fungerar **biasrensande** och är även ett **skydd** för de som tar fram analyserna mot påtryckningar från olika intressenter.
- **”Blinda fläcken bias”** *blind spot bias* = Vi upptäcker lättare bias hos andra än hos oss själva. Använd det som ett hjälpmedel!!

Trafikverket bör nu gå vidare:

- **Kostnadsbedömningarna ! Skälen för Trv:s prioriteringar !**


 Analytiker/utredare


 Oberoende granskning


 Beslutsfattare


Ny kalkyl !

Ärendenummer: TRV 2012/29166

Framtagen av: WSP/Kerstin Pettersson/121105, kompletterad av TRV/Martin Röcklinger/121116, Annarella Löfblad, Alexander Hurtig, Kerstin Gustavsson, Per E /130306, Hélène Bratt/130411

Skickad till kvalitetssäkring av: Trafikverket/Yngström Wänn Sylvia/2013-04-11

Granskad och kvalitetssäkrad av: CTS KTH/ Helena Braun Thörn, Jonas Eliasson/2013-05-06

Godkänd av: Trafikverket/Nordlöf Peo/ 2013-05-07

Skede: Arbetsplan avslutad

E4 Förbifart Stockholm, VST_001

1. Beskrivning av åtgärden

Nuläge och brister: Dagens trafiksystem i Stockholm är sårbart med begränsad kapacitet över Saltsjö-Mälarsnittet. Systemet är i huvudsak radiellt uppbyggt, vilket innebär att de flesta huvudlederna strålar samman i Stockholms innerstad. Stjärnstrukturen, med få och korta tvärförbindelser, innebär att infarterna och lederna i centrum belastas med trafik som enbart passerar stads kärnan i brist på bättre alternativ mellan norra och södra Stockholm.

Åtgärdens syfte: En ny förbindelse över Saltsjö-Mälarsnittet kan bidra till en region med en sammanhängande arbets-, service och bostadsmarknad, möjliggöra fortsatt utveckling och tillväxt i regionen, bidra till den i den regionala utvecklingsplaneringen utpekade strategin för regionala kärnor, minska sårbarheten i trafiksystemet och avlasta de centrala infarts- och genomfartsleder.

Förslag till åtgärd: Förbifart Stockholm är en ny sträckning för E4 väster om Stockholm med start vid Kungens Kurva, tunnel under Lovön via Hjulsta och en anslutning till E4 vid Häggvik. Av den 21 km långa sträckan planeras cirka 18 km att gå i tunnel. Restiden för den färdiga leden beräknas t

Case: uniqueness bias + optimism bias + strategic misrepresentation



Source: Department for Transport

BBC

Prime Minister Sunak cancels remaining phases of High Speed 2

Rail Business UK

London-Birmingham byggs klart. I drift ca 2041. Ursprunglig plan var 2026.

Whistleblowers: "the UK parliament was kept in the dark regarding the genuine expenses"

Railtech.com

"Concerted effort to prevent scrutiny"



British high-speed rail project HS2 accused of huge fraud

Published on 23-10-2023 at 09:23

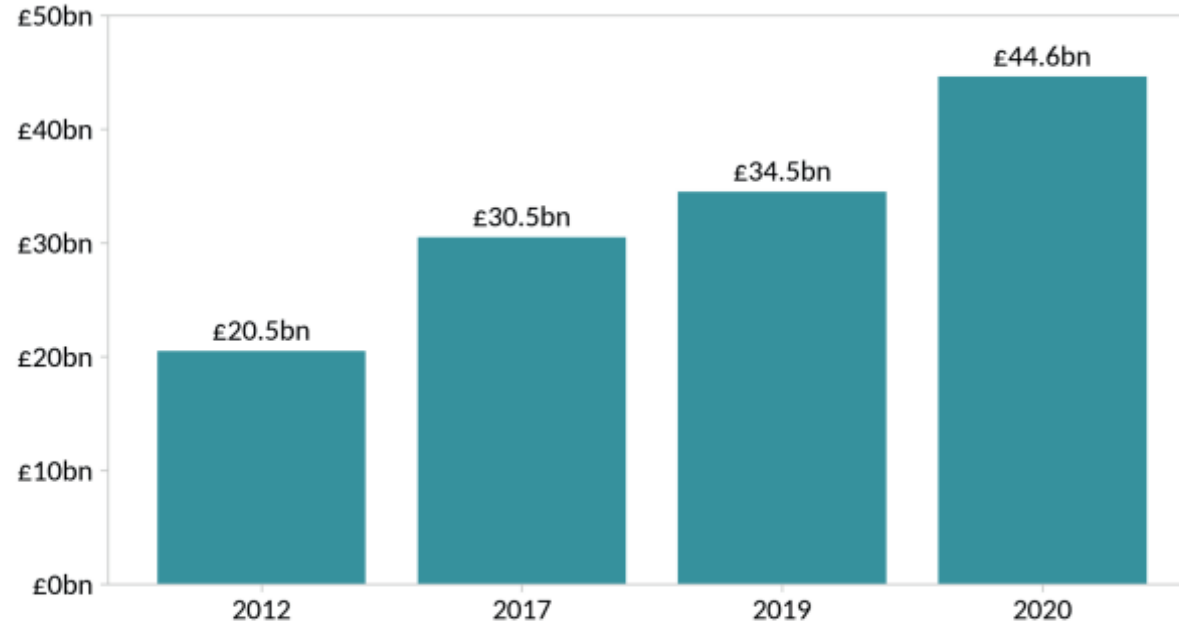
The Department for Transport (DfT) and HS2 Ltd did not allow for all uncertainties when estimating initial costs, the National Audit Office (NAO) said.

RCF i efterhand: "Significant volumes of archaeology and geolog issues"

"Decision Makers need to have access to unbiased information (both internal and external)."

Fakta

Alternativa fakta
Parlamentet t.o.m. 2019.

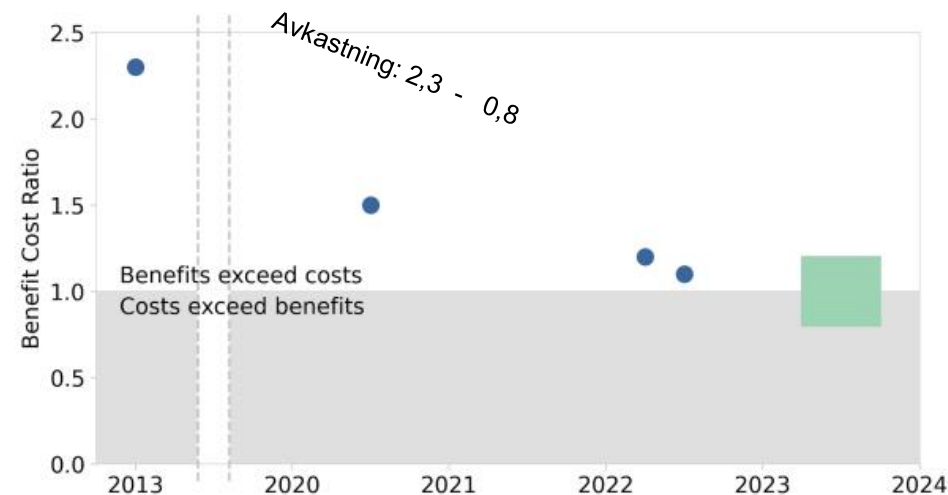


Source: Department for Transport ³¹

Slutsats:
Bra modeller och metoder måste användas och kombinerats med öppenhet och transparens !

The cost-benefit case for HS2 has fallen considerably.

1.5 NAO tog bort "hitte på" Nyttor.
2019 RCF efter krav NAO
2020 Kalkyl för bygga klart – sunk cost



Source: Department for Transport

High Speed Two - National Audit Office 24/1 2020

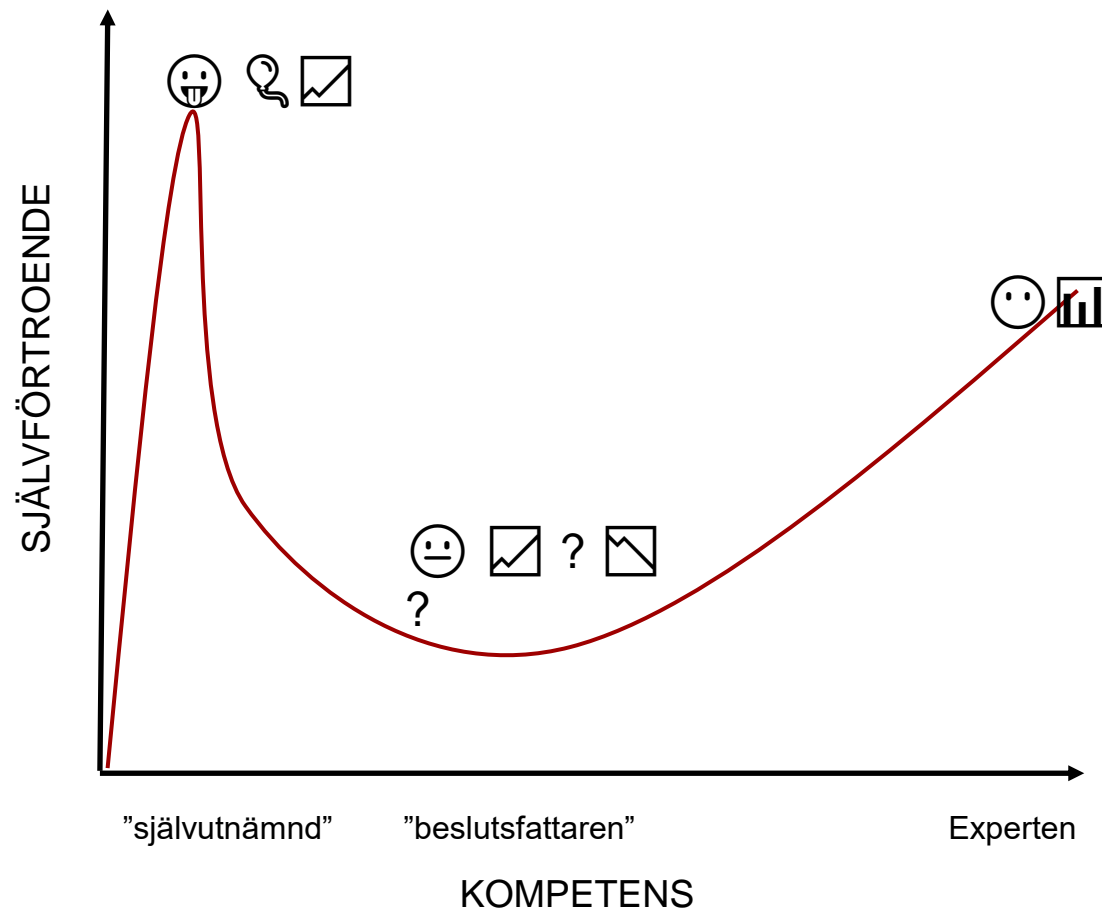
- To ensure public trust, the Department and HS2 Ltd **must be transparent and provide realistic assessments of costs and completion dates** as the programme develops
- The Department, HS2 Ltd and government **more widely underestimated the task, leading to optimistic estimates being used to set budgets and delivery dates.** In not fully and openly recognising the programme's risks from the outset, the Department and HS2 Ltd have **not adequately managed the risks to value for money.**
- **If these risks had been recognised and managed earlier,** then the significant activity in a pressured environment over the past year trying to understand and contain cost increases may not have been necessary. **There are lessons to be learned from the experience of High Speed Two for other major infrastructure programmes**
- Be **realistic about the cost** of complex and ambitious programmes and **not assume arbitrary efficiency savings** to make them affordable within available funding. (“mythical savings”)

”Hjälp utifrån” Förenkla Förklara

Dunning-Krugereffekten *Dunning Kruger effect*

Konsekvenser av felaktig självbild

- Ju mindre hen vet desto säkrare är den självutnämnde ”experten”!
- Den som har verklig expertkompetens underskattar ofta sin kompetens och inser inte att inte även alla andra förstår – ”det som är lätt för mig är nog också lätt för andra”?
- Kan leda till att
 - hen som inte vet, tror sig klara sig utan objektivet beslutsunderlag före beslut – eftersom hen ju redan ”vet”!
 - experter som tar fram beslutsunderlagen, tror att de är självförklarande.
 - Beslutsfattaren vet inte om hen skall lyssna på den självsäkra självutnämnda ”experten” eller på den modeste experten med svårtolkade beslutsunderlag.



Fyra ögonprincipen *four eyes principle*

- innebär att en analys eller beslut ska godkännas av minst två personer.
- underlättar delegering av befogenheter
- ökar transparensen
- möjliggör snabbt beslutsfattande
- säkerställer effektiv kontroll och övervakning
- åstadkommer kulturell förändring.

”HJÄLP INIFRÅN”

Beslutsstöd *decision support*

Blinda fläcken bias *blind spot bias*

- Vi upptäcker lättare bias hos andra än hos oss själva.
- Utnyttja det!

Beslutsträning : Beslutshygien *decision hygiene*

- **Aktivt öppensinnad** *actively open-minded*
 - Aktivt söka efter information som motsäger ens rådande hypoteser. Väg noga nya fakta mot gamla övertygelser. Går att lära sig.
- **Dela upp bedömningarna — oberoende uppgifter** *Structure judgements – independent tasks*
 - I flera självständiga uppgifter.
- **Sekvensera informationen** *sequence the information*
 - En stegvis analys för att minimera uppkomsten av förutfattade meningar.
- **Stå emot förhastade intuitiva uppfattningar** *Resist premature intuitions*
 - Efterlikna blindstudier och avvakta med intuitionen så länge som möjligt.
- **Inhämta oberoende bedömningar – flera bedömare – kombinera dem**
Obtain independent judgments – multiple judges – aggregating those judgements
 - Principen om "massans visdom" *wisdom-of-crowds effect* innebär att om man tar ett genomsnitt av olika människors oberoende bedömningar blir noggrannheten oftast bättre!
 - Oberoende bedömningar utan att först diskutera med varandra och sedan summera resultatet.

Beslutsträning

- **Tänk statistiskt, utifrånperspektiv** *Think statistically, take the outside view*
 - Jämför det aktuella fallet med tidigare resultat för liknande fall. Referenser, referensklasser,
- **Beslutsobservatör** *decision observer*
 - Låt en "observatör" delta och i realtid söka efter tecken på att gruppens arbete påverkas av en eller flera kända biaser. Använd checklista. "Blinda fläcken bias" gör det lättare att se bias hos andra än hos sig själv.
- **Brusinventering** *noise audit*
 - Mät hur stort problemet är med brus (oönskad variabilitet) i det ni arbetar med.
- **Delbedömningsprotokoll** *Mediating assessments protocol*
 - Ett aktivt strategiskt angreppssätt för ledningsgrupper och beslutsgrupper som vill biasrensa och brusreducera.
- **Helst relativa bedömningar och relativa skalor** *Favor relative judgments and relative scales*
 - Relativa bedömningar är mindre brusiga eftersom människor tenderar att vara bättre på att göra parvisa jämförelser.

puffa, knuffa (vänligt), nudga *nudging*

- Policyverktyg vars syfte är att underlätta för individer att fatta beslut som främjar deras välfärd utan att begränsa deras handlingsfrihet. Genom en puff eller liten vänlig knuff stimuleras vi att göra rätt utan straff eller belöning.
- Att ge en belöning till den som betar sig rätt kallas istället för att ge en **kram hug**.



Richard Thaler (2015)
Nobelpris i ekonomisk vetenskap 2017

Orealistisk optimism livsviktigt



Vi är födda till optimister.
I alla fall 80 procent av jordens befolkning.
Våra hjärnor är förprogrammerade att tro på en lycklig framtid.
Om vi inte hade varit orealistiska optimister skulle vi fortfarande ha levt
som grottmänniskor.

Tali Sharot

Är vi födda till optimister, snarare än till realister? Tali Sharot delar med sig av ny forskning som antyder att vår hjärna är kopplad till att se saker från den ljusa sidan - och hur detta både kan vara farligt och till vår fördel



Cognitive neuroscientist

[Tali Sharot: Optimistiska förväntningar | TED Talk](#)

selektionsbias, urvalsbias *selection bias*

- Är den "snedvridning" som innebär att urvalet av individer, grupper, data eller projekt inte är randomiserat (slumpmässigt fördelat) och därför inte representativt för den "population" som ska analyseras.
- Selektion är i sig INTE en kognitiv bias men är en delförklaring till att CBA inte är "unbiased" efter urvalsprocessen till planerna för infrastrukturinvesteringar.
- Selektionen kan orsaka systematiska kostnadsöverskridanden för transportinvesteringar. Skälet är att man väljer ut de projekt där kostnaderna ser låga ut – och *just därför* kommer man i genomsnitt ha underskattat kostnaderna!

förankringseffekt *anchoring bias*

- Förlita sig på den första informationen som erbjuds ("ankaret") när man fattar beslut. Den första informationen påverkar inte bara det första beslutet utan även senare beslut. När ett ankare väl har fastnat kommer senare bedömningar att göras genom justeringar utifrån detta mentala "ankare".
- ***Felaktig förankring kan resultera i att grundläggande projektinformationen försummas och att de sannolikheter och risker ett projekt står inför underskattas.***
- Mildras genom medvetenhet att **vi alla** har denna psykologiska bias och genom att *inte ta beslut och låsa oss* före det finns ett objektiva och evidensbaserat underlag att använda som "ankare".



efterklokhet, (jag visste det hela tiden effekten) *hindsight bias*

- Tendensen att *i efterhand* se tidigare händelser som förutsägbara vid den tidpunkt då dessa händelser inträffade, trots att det just då fanns liten eller ingen objektiv grund för att kunna förutsäga dessa händelser.
- Efterklokhet är en källa till **övertro bias** *overconfidence bias*, dvs tron på förmågan att förutsäga utfallet av framtida händelser.
- Kan leda till att man inte tar tillräcklig höjd för oväntade risker.

prevalensfel, (nyckeltalsfällan) *base rate fallacy*

- Tendens att ignorera grundläggande basinformation om ett helt projekt och istället fokusera på specifik information som berör ett specialfall eller ett mindre antal delar av projektet och låta den informationen bli avgörande för projektet.
- Information man har tillgång till anses ofta vara mer relevant än den är, medan information man inte har, exempelvis om risken för störningar är lättare att inte beakta.
- Botemedlet är att ta ett "utifrånperspektiv" genom att exempelvis jämföra mot "referensklassprognoser" från tidigare projekt.

substitutionsbias *substitution bias*

- Inträffar när Du snabbt skall göra en bedömning av ett beräkningsmässigt komplicerat problem och istället ersätter problemet med ett lättare beräkningsbart problem.
- Substitutionen äger rum i det intuitiva bedömningssystemet vilket innebär att när Du svarar på en svår fråga genom att svara på en lättare fråga inser Du oftast inte att en substitution ägt rum.
- Förklarar varför Du kan vara omedveten om din egen bias och varför den tenderar att kvarstå även efter det att Du blivit uppmärksam på dem.

sannolikhetsignorans *neglect of probability*

- Kognitiv bias som kan få människan att bortse från sannolikhet när hen är osäker inför ett beslut.
- Det är det sätt på vilket människor bryter mot de typiska "normativa" reglerna för beslutsfattande (dvs att man ska väga det positiva mot det negativa och sedan välja den mest positiva lösningen).
- Vid beslut under osäkerhet kan istället sannolikheten för vissa risker komma att ignoreras medan sannolikheten för andra risker blåses upp opropotionerligt.

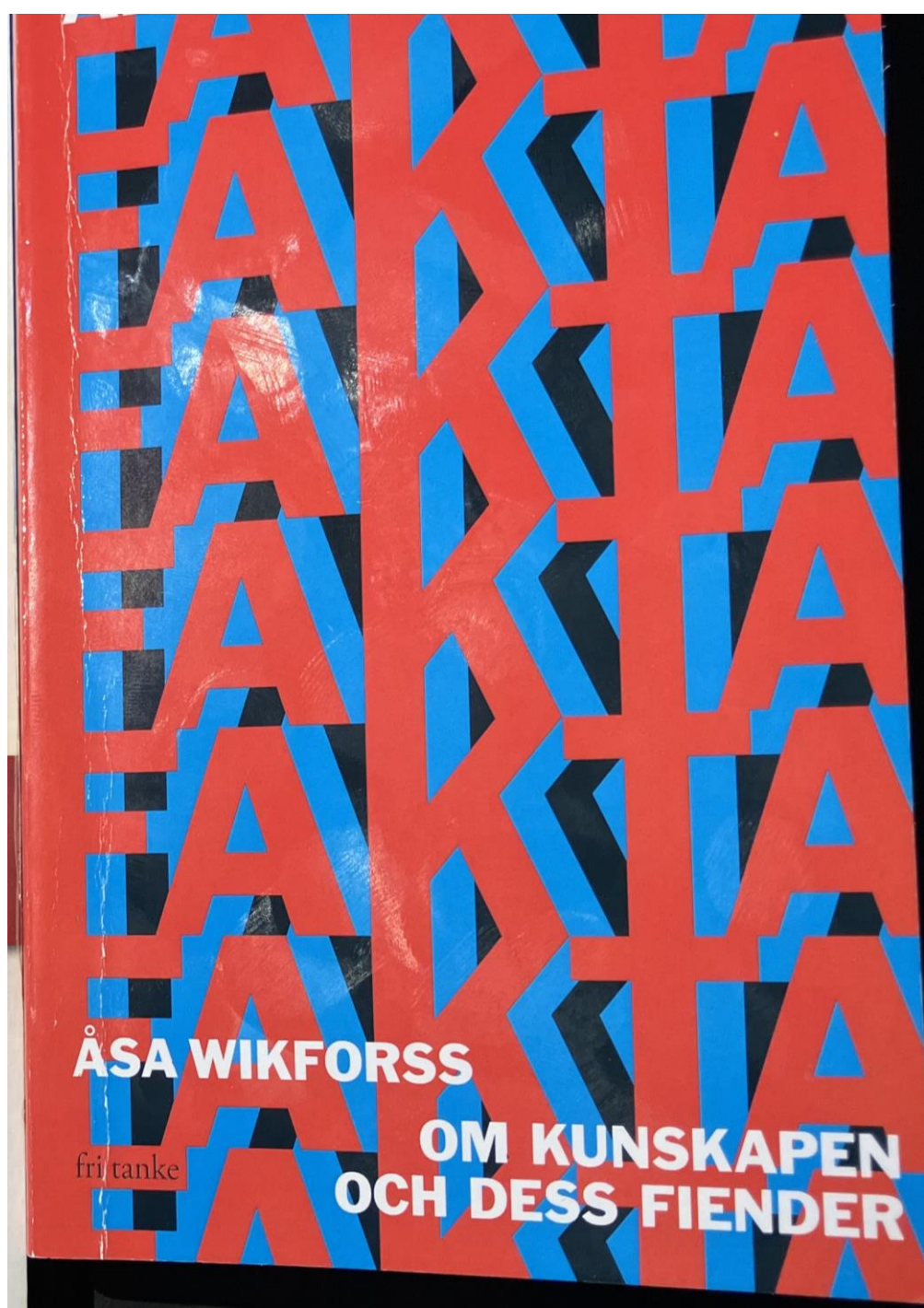
sänkta kostnader villan *sunk-cost fallacy*, (eskalerande engagemang *escalation of commitment*)

- En **sjunken kostnad** *sunk cost* påverkar ofta människors beslut genom känslan att redan gjorda investeringar eller satsningar motiverar **ytterligare satsningar och utgifter** även när den genomförda investeringen eller satsningen inte gav önskad effekt.
- Man upplever att man vill minska sina förluster och upplever att man redan har investerat för mycket för att lämna spelet eller projektet.
- Den här villan överensstämmer inte med rationellt beslutsfattande och är en del av den **kognitiva bias** (partiskhet) man behöver se upp för vid hantering av skattemedel.
- – *"Kasta goda pengar efter dåliga"*

övertro bias, överdriven trosvisshet, *overconfidence bias*

- Överdriven tro på sina egna svar på frågor och att inte fullt ut inse världens osäkerhet och sin egen okunnighet kring det.
- Övertro är en form av **optimism bias**.
- Typiskt exempel på “övertro bias” är att flera experiment visat att vi människor, inklusive experter, inte kan bedöma “varians” och att vi undervärderar risk.
- Om vi har en övertro på vår kapacitet och våra svar kan det leda till att vi tar större risker än vad statistiken säger är rimligt.

LÄSTIPS och REFERENSER



Åsa Wikforss



"Mästerverk"
FINANCIAL TIMES

"Underbar"
VANITY FAIR



TÄNKA,
SNABBT OCH
LÅNGSAMT



INTERNATIONELL
BÄSTSÄLJARE

DANIEL
KAHNEMAN

MOTTAGARE AV EKONOMIPRISET
TILL ALFRED NOBELS MINNE

BRUS

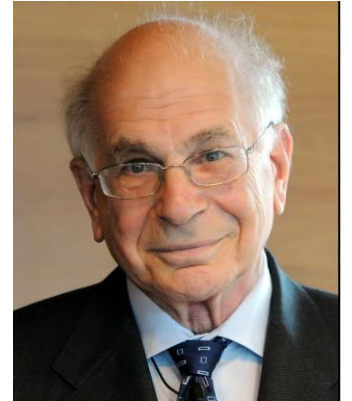
Det osynliga felet som stör våra bedömningar
– och vad du kan göra åt det

DANIEL
KAHNEMAN

FÖRFATTARE TILL *TÄNKA, SNABBT OCH LÅNGSAMT*

OLIVIER
SIBONY
CASS R.
SUNSTEIN

VOLANTE



Daniel Kahneman



Cass R. Sunstein

DANIEL KAHNEMAN
bestselling author of *Thinking, Fast and Slow*

Bent Flyvbjerg and Dan Gardner

HOW BIG THINGS GET DONE

The Surprising Factors Behind
Every Successful Project,
from Home Renovations
to Space Exploration

Underhållande!
THE NEW YORK TIMES



BESLUT och BETEENDEN

ATT RÄKNA MED MÄNNISKAN

*Mottagare av Ekonomipriset
till Alfred Nobels minne*

RICHARD THALER

VOLANTE



Bent Flyvbjerg



Richard Thaler

Referenser (1)

- Abelson, Peter (2021), *On Balance: The Persistence of Appraisal Optimism in Benefit-Cost Analysis*.
https://www.benefitcostanalysis.org/index.php?option=com_dailyplanetblog&view=entry&year=2020&month=12&day=08&id=60:on-balance-the-persistence-of-appraisal-optimism-in-benefit-cost-analysis
- Chen, Yizi et. al. (2023), *Toward a Deeper Understanding of Optimism Bias and Transport Project Cost Overrun*. Project Management Journal Volume 54, Issue 5, October 2023, Pages 561-578.
<https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/87569728231180268>
- Clavien, Julia (2021), *Rationality*. A series about rationality, planning fallacy, sunk cost, groupthink and present bias.
<https://juliaclavien.com/rationality/>
- [The Cognitive Bias Codex \(wikimedia.org\)](https://www.wikimedia.org/wiki/The_Cognitive_Bias_Codex)
- Department for Transport GOV. UK (2021), *Transport analysis guidance*. <https://www.gov.uk/guidance/transport-analysis-guidance-tag>
 - TAG: optimism bias workbook. A workbook of reference class forecast curves that can be used in uncertainty analysis. [TAG: optimism bias workbook - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk/guidance/tag-optimism-bias-workbook)
 - TAG: Uncertainty Toolkit
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1126087/dft-uncertainty-toolkit.pdf

Referenser (2)

- [\(14\) Reference Class Forecasting in 90 Seconds, with Professor Bent Flyvbjerg – YouTube](#)
- [\(14\) What is Reference Class Forecasting | Explained in 2 min – YouTube](#)
- Department for Transport and Oxford Global Projects (2020), *Updating the Evidence Behind the Optimism Bias Uplifts for Transport Appraisals. 2020 data update to the 2004 Guidance Document Procedures for Dealing with Optimism Bias in Transport Planning*. [Updating the evidence behind the optimism bias uplifts for transport appraisals \(publishing.service.gov.uk\)](https://publishing.service.gov.uk)
- Eliasson, Jonas (2023), *Tillbaka till framtiden: En ny gammal infrastrukturplanering*. I Nyström, J (red) *Vägval – fem tankar om framtidens planeringsmodell för Sveriges infrastruktur*. Svenskt Näringsliv, Stockholm. https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/rapporter/dnbjit_antologi_a5_webbpdf_1203448.html/Antologi_A5_webb.pdf
- Erdalen, Henrik och Lillskogen, Thomas (2021), *Successivprincipen: en handbok*. Svensk Byggtjänst. ISBN: 9789179170868.
- Flyvbjerg, Bent and Gardner, Dan (2023), *How Big Things Get Done; The surprising factors behind every successful project, from home renovations to space exploration*. Macmillan. ISBN: 978-1-0350-1894-9.
- Flyvbjerg, Bent (2021), *Top Ten Behavioral Biases in Project Management: An Overview*. Project Management Journal December 2021. https://www.researchgate.net/publication/357027633_Top_Ten_Behavioral_Biases_in_Project_Management_An_Overview

Referenser (3)

- Flyvbjerg, Bent and Bester, Dirk W. (2021), *The Cost-Benefit Fallacy; Why Cost-Benefit Analysis Is Broken and How to Fix It*. Journal of Benefit-Cost Analysis, October, pp. 1-25, doi 10.1017/bca.2021.9.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3918328
- Flyvbjerg, Bent (2006), *From Nobel Prize to Project Management: Getting Risks Right*, Project Management Journal, 37 (3), pp. 5–15.
[https://files.cdn.thinkific.com/file_uploads/404006/attachments/b24/b0a/813/From Nobel Prize to Project Management - Getting Risks Right.pdf](https://files.cdn.thinkific.com/file_uploads/404006/attachments/b24/b0a/813/From_Nobel_Prize_to_Project_Management_-_Getting_Risks_Right.pdf)
- Jäderholm, Bengt (2020), *Stora transportinfrastrukturobjekt – varför blir de försenade och dyrare än vad man räknat med. Beskrivning och analys av sju stora projekt*. Borlänge 20 december 2020. [RAPPORTER OM KOSTNADSÖKNINGAR I PROJEKT - Alla dokument \(trafikverket.se\)](#)
- Kahneman, Daniel och Sibony, Olivier och Sunstein, Cass R (2021), *Brus – det osynliga felet som stör våra bedömningar, och vad du kan göra åt det*. Stockholm. Volante. ISBN: 978-91-7965-105-3.
- Kahneman, Daniel (2011), *Tänka, snabbt och långsamt*. Stockholm. Bokförlaget Volante. ISBN 978-97-7503-249-8.
- Kahneman, Daniel et al. (2011), *Before You Make That Big Decision*. Harvard Business Review, 89 (6), pp. 50-60.
https://www.researchgate.net/publication/51453002_Before_you_make_that_big_decision
- Kahneman, Daniel (2002), *Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgement and choice*. Nobelföreläsning: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2002/kahneman/lecture/>

Referenser (4)

- Kahneman Daniel (2002), Prize lecture: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2002/kahneman/lecture/>
- Kahneman, Daniel and Tversky, Amos (1977), *Intuitive Prediction: Biases and Corrective Procedures*. Mclean VA: Defense Advanced Research Projects Agency. [a047747.pdf \(dtic.mil\)](#)
- Lindberg Gunnar (2023), *Inifrån och utifrån i svensk infrastrukturplanering*. På uppdrag av Trafikanalys. Nordic Mobility R&I AB. <https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/underlagsrapporter/2024/inifran-och-utifran-i-svensk-infrastrukturplanering.pdf>
- National Audit Office UK (2013), *Over-optimism in government projects*. Report by the National Audit Office. <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2013/12/10320-001-Over-optimism-in-government-projects.pdf>
- Nordlöf, Peo (2024), Beteendekonometri vid kostnadsbedömningar och kostnadsnyttoanalyser (CBA), av infrastruktur. https://bransch.trafikverket.se/contentassets/709c27f38b2f46499a5a157c77a323a2/2024/beteendekonometri_kostnadsbedomningar_cba_240117.pdf
- Nordlöf, Peo (2023), *Osäkerhet i kalkyler - om unknown unknowns och optimism!* Trafik & Veje. Bladnummer: 2023/08. Artikelnummer: 10234. <https://vejtid.dk/PDF/Artikler/2023/08x/10234.pdf>
- Nordlöf, Peo (2021), *Transportekonomi – termer förklarade på ett enklare sätt. Med engelsk-svensk ordlista. 2021. Trafikverket 2021:121. ISBN: 978-91-7725-884-1.* www.trafikverket.se/transportekonomi

Referenser (5)

- Ramsberg, Francisca (2016), *När det rätta blir det lätta – en ESO-rapport om ”nudging”*. Rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi 2016:7. ISBN 978-91-38-24534-7. https://eso.expertgrupp.se/wp-content/uploads/2016/02/Hela_ESO_2016-7_web.pdf
- Riksrevisionen (2023), Nationell plan för transportinfrastrukturen – lovar mer än vad den kan hålla (RiR 2023:25). <https://www.riksrevisionen.se/rapporter/granskningsrapporter/2023/nationell-plan-for-transportinfrastrukturen---lovar-mer-an-den-kan-halla.html>
- Samsat, Knut og Bukkestein, Ingri (2020), *Hvordan stoppe dårlig begrunnede prosjekter på et tidlig tidspunkt*. Concept-programmet. Trondheim. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. ISBN 978-82-93253-93-8 (nettversjon). [6d566e4d-8310-e104-2dec-b748b82c6fc8 \(ntnu.no\)](https://6d566e4d-8310-e104-2dec-b748b82c6fc8.ntnu.no)
- Sharot, Tali (2012), *Optimistiska förväntningar*. TED talk februari 2012. [Tali Sharot: Optimistiska förväntningar | TED Talk](https://www.ted.com/talks/tali_sharot_optimistiska_forvantningar)
- Strand, Anne et. al. (2023), *Kostnadsestimering i tidlegfase av store offentlege prosjekt – korleis sikre realistiske estimat under hög usikkerheit?* Trondheim NTNU. Concept-rapport nr. 73. ISBN: 978-82-8433-041-9. <https://www.ntnu.edu/concept/concept-report-series>
- Thaler, Richard (2015), *Beslut och beteenden – att räkna med människan*. Bokförlaget Volante. ISBN 978-91-88123-07-07.

Referenser (6)

- Trafikverket (2023), *Utvärdering av Reference Class Forecasting, Referensklassprognoser*. Publikation 2023:067. Författare: Henrik Erdalen (red) et al. ISBN 978-91-8045-154-3. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1741225/FULLTEXT01.pdf>
- Trafikverket (2018), *Analys av förändringar i beräknade kostnader för investeringsobjekt*. Publikationsnummer 2018:095. ISBN: 978-91-7725-281-8. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1363987/FULLTEXT01.pdf>
- Tversky, Amos and Kahneman, Daniel (1974), *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Science, 185, No. 4157, pp. 1124-1131. <https://www2.psych.ubc.ca/~schaller/Psyc590Readings/TverskyKahneman1974.pdf>
- Welde, Morten and Odeck, James (2017), *Cost escalations in the front-end of projects - empirical evidence from Norwegian road projects*. Trondheim NTNU. Article in Transport Reviews january 2017., 37:5, 612-630. https://www.researchgate.net/publication/312357677_Cost_escalations_in_the_front-end_of_projects_-_empirical_evidence_from_Norwegian_road_projects
- Volden, Gro Holst (2019), *Public funding, perverse incentives, and counterproductive outcomes*. International journal of Managing Projects in Business. Vol.12 No. 2, pp 466-486. [Public funding, perverse incentives, and counterproductive outcomes | Emerald Insight](#)
- Wikforss, Åsa och Wikforss, Mårten (2021), *Därför demokrati – om kunskapen och folkstyret*. Stockholm. Fri tanke. ISBN: 978-91-885897-81.
- Wikforss, Åsa (2017), *Alternativa fakta – om kunskapen och dess fiender*. Stockholm. Tredje pocketupplagan 2020. Fri tanke. ISBN: 978-91-8858—968-2.