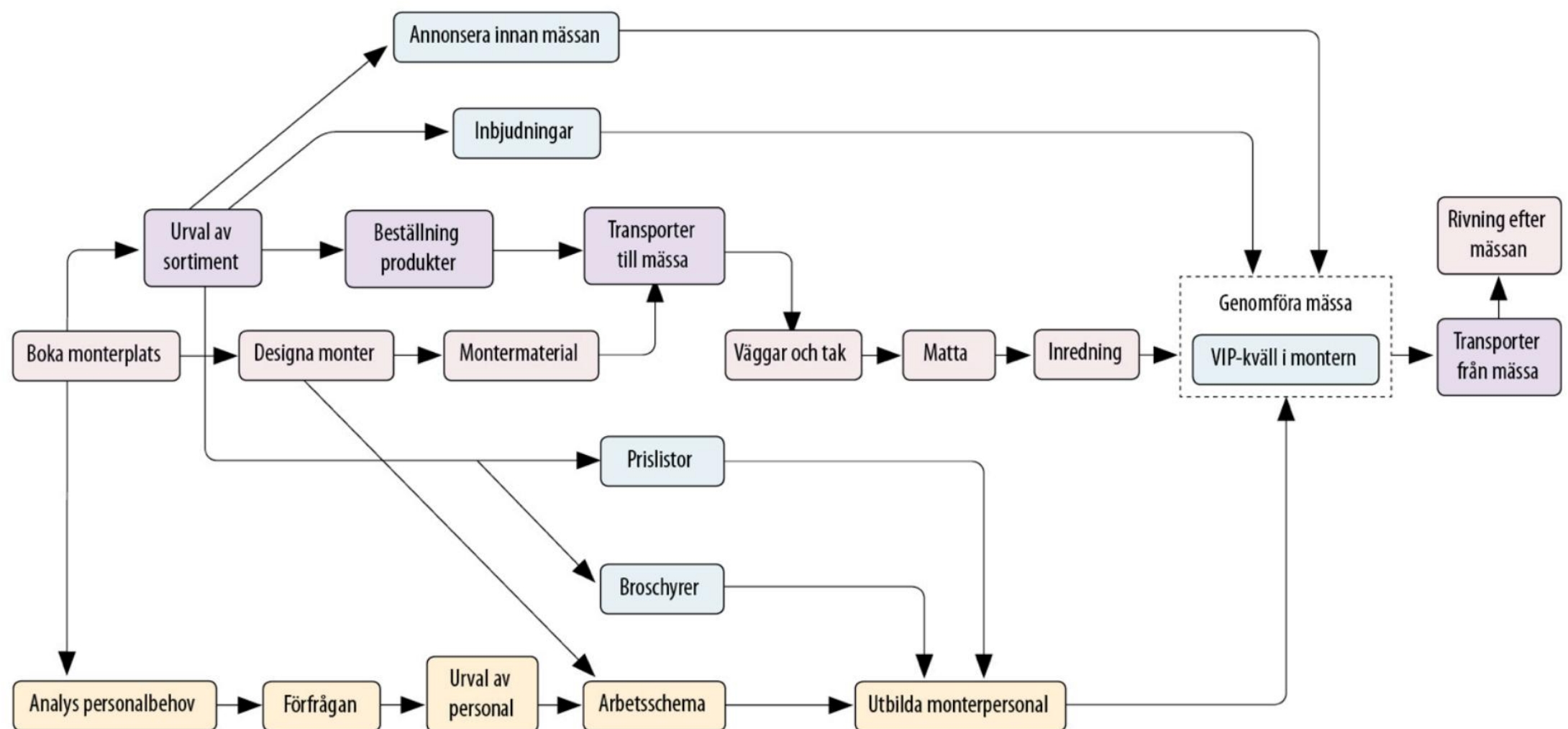


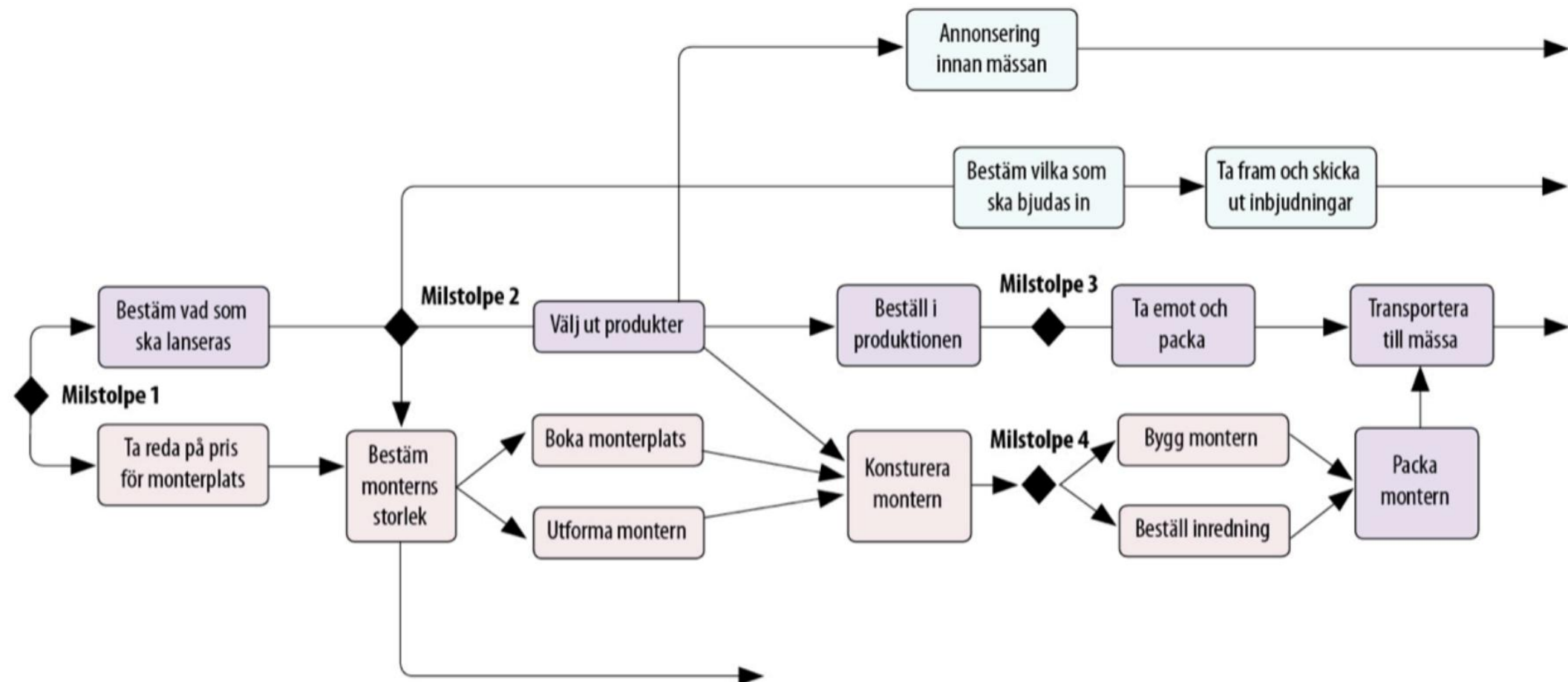
## From WBS to Network plan

- To get a logical overview also of the order in which the work packages in a project need to be carried out, you can create a logical network plan. This often contains the same work package as the WBS, which makes it easy to create the network plan if you have a good WBS.



## From WBS to Network plan

- To get a logical overview also of the order in which the work packages in a project need to be carried out, you can create a logical network plan. This often contains the same work package as the WBS, which makes it easy to create the network plan if you have a good WBS.
- For greater clarity, the network plan can also be supplemented with milestones (often marked as diamonds).



# Activity list

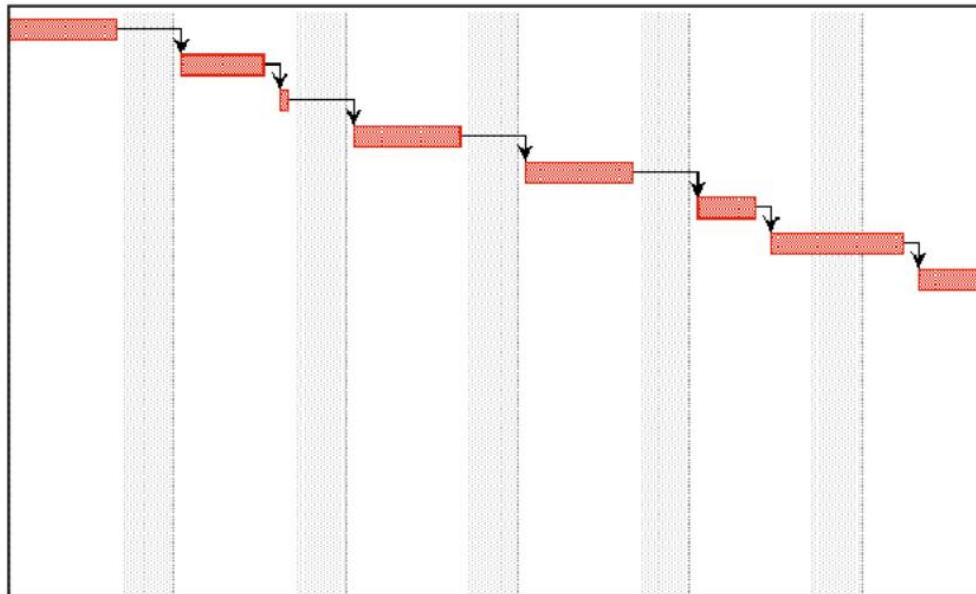
- Most project plans include an activity plan, usually in the form of an activity list. (If the project has a WBS, the most important points in it are usually included in the activity list and vice versa).
- This shows the most important and largest activities, their duration and dependencies.
- The dependencies are between the activities and you usually refer to the closest activity in order (you take so not unnecessarily that all the activists are dependent on the start of the project, etc.).
- Resource planning/resource utilization is included, usually as number of resources, working hours, price per hour, etc. How you calculating this depends on the activity. Ex) hours worked differ from a purchase.
- The total cost is calculated for each activity and then transferred to the project's budget.

#	Aktivitet	Varaktighet (timmar/dagar)	Beroende	Resurser			Kostnad
				Antal	arbetstid (timmar)	Pris (kr/tim)	
1	Projektstart - kick off	1.5 timme		8	1,5	650	7800
2	Ta fram ritningar	4 dagar	1	1	8	650	5200
3	Planeringsmöte	1 timme	2	6	1	650	3900

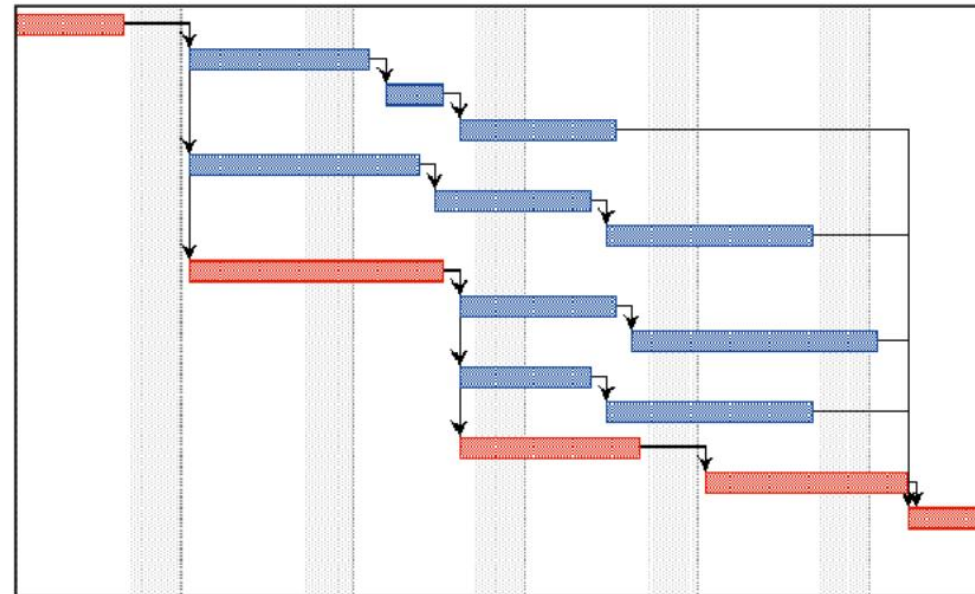
- Activity no. 3, The planning meeting is dependent on #2 - that the drawings are produced. The meeting has 6 people who participates for 1 hour at an internal cost of SEK 650/hour. The total cost. will be SEK 3900

# Gantt charts

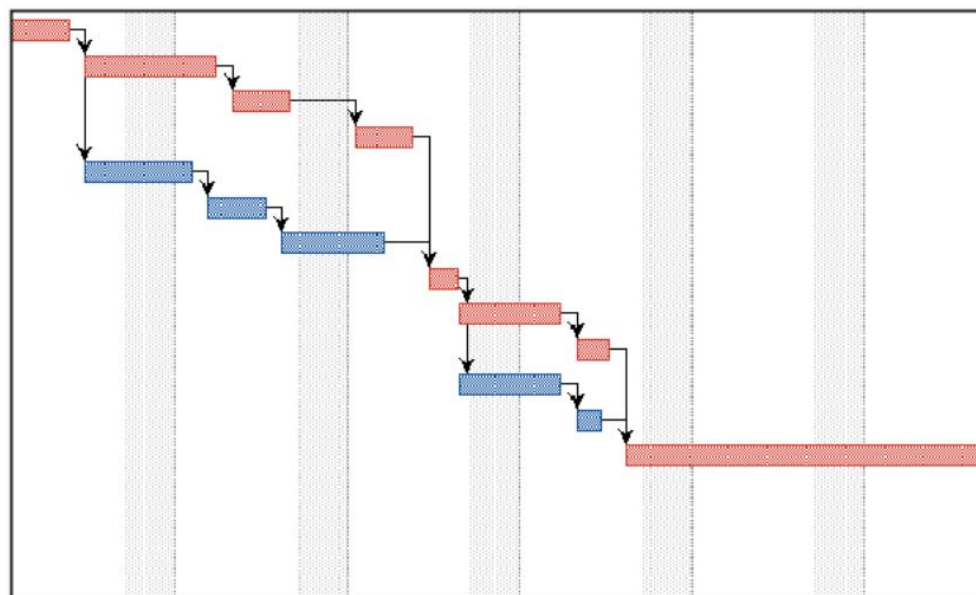
so-called Gantt charts are logical and schematic representations of process activities and their dependencies on each other, usually over time; Activities are illustrated as ribbons, milestones as dots, and dependencies as arrows.



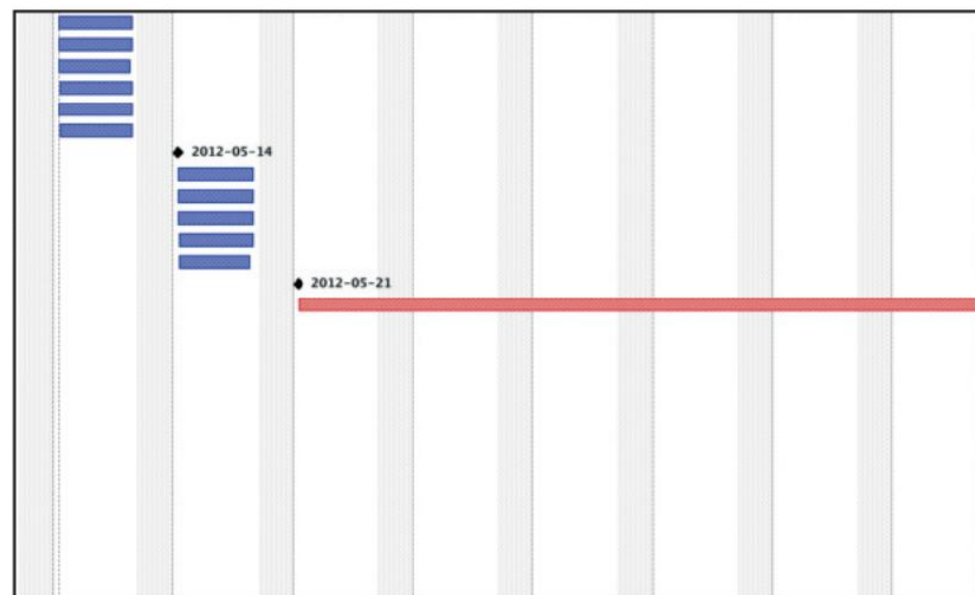
Seriell utveckling "Vattenfallsmodellen"



Parallell utveckling



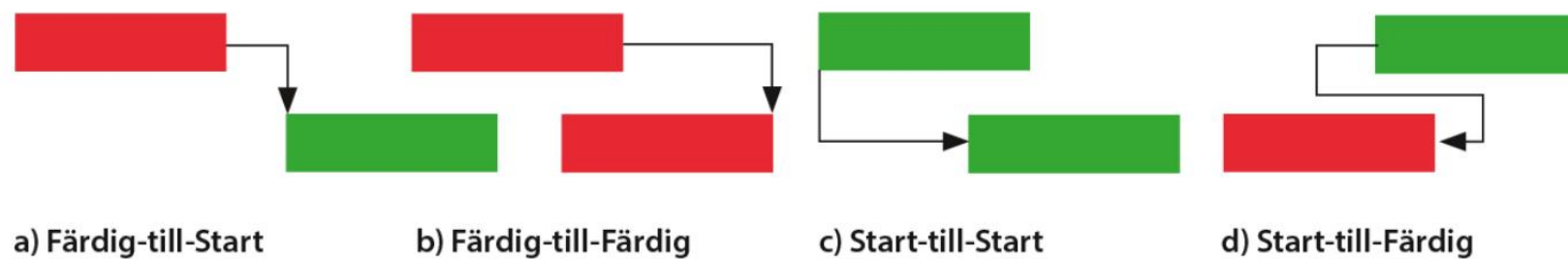
Rullande närzonsplanering



"Agila" tvåveckorsetapper

# Logical connections

## Logiska samband



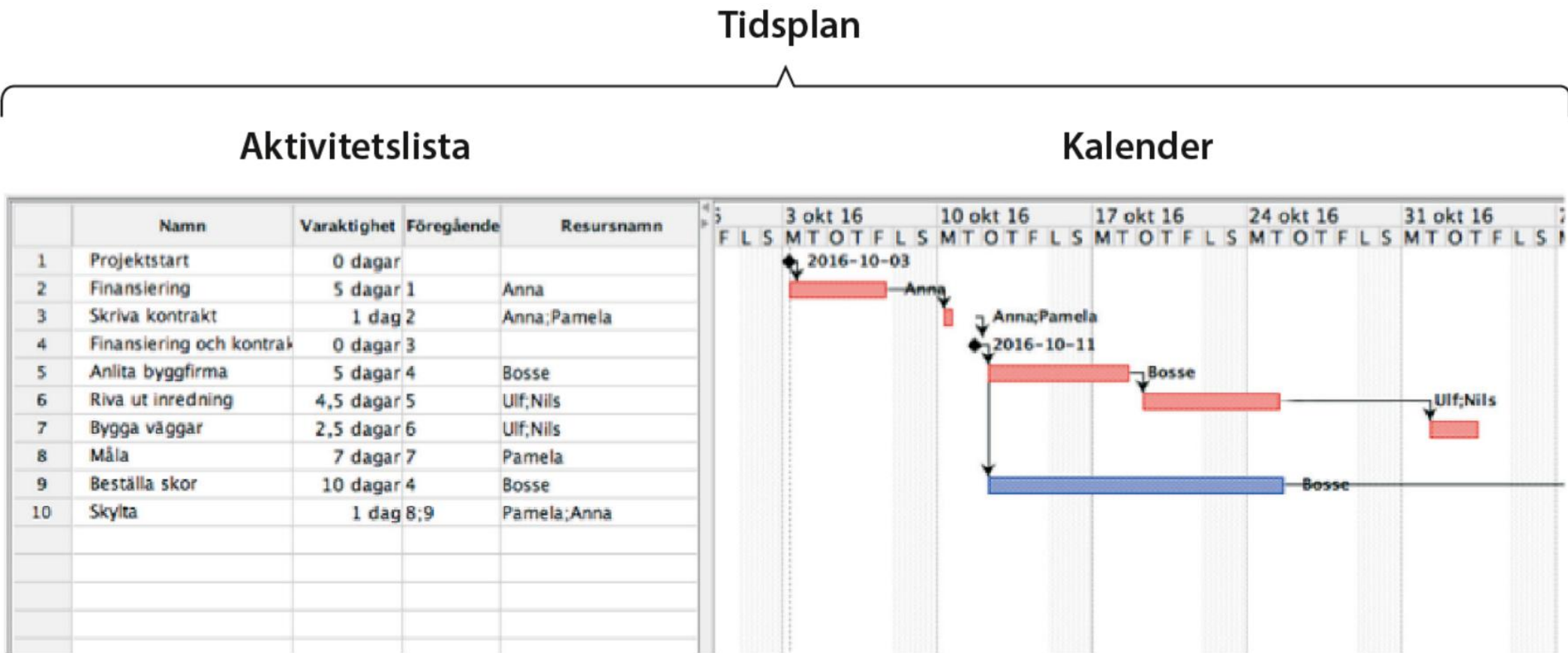
- A. The previous activity must be completed before the following activity can start (base color dried before topcoat)
- B. The previous activity must be completed before the following activity is completed (all guests must have been fed before lunch is set)
- C. Start of the previous activity before the following activity can start (the music must have started before the dance can be initiated)
- D. Start of the previous activity before the following can be finished (The film must have started before the ticket window can be closed)

These various connections can be realized with the help of logic, but the easiest thing to do is to remember that the placement of the arrows can be important and something you should investigate when you come across them.



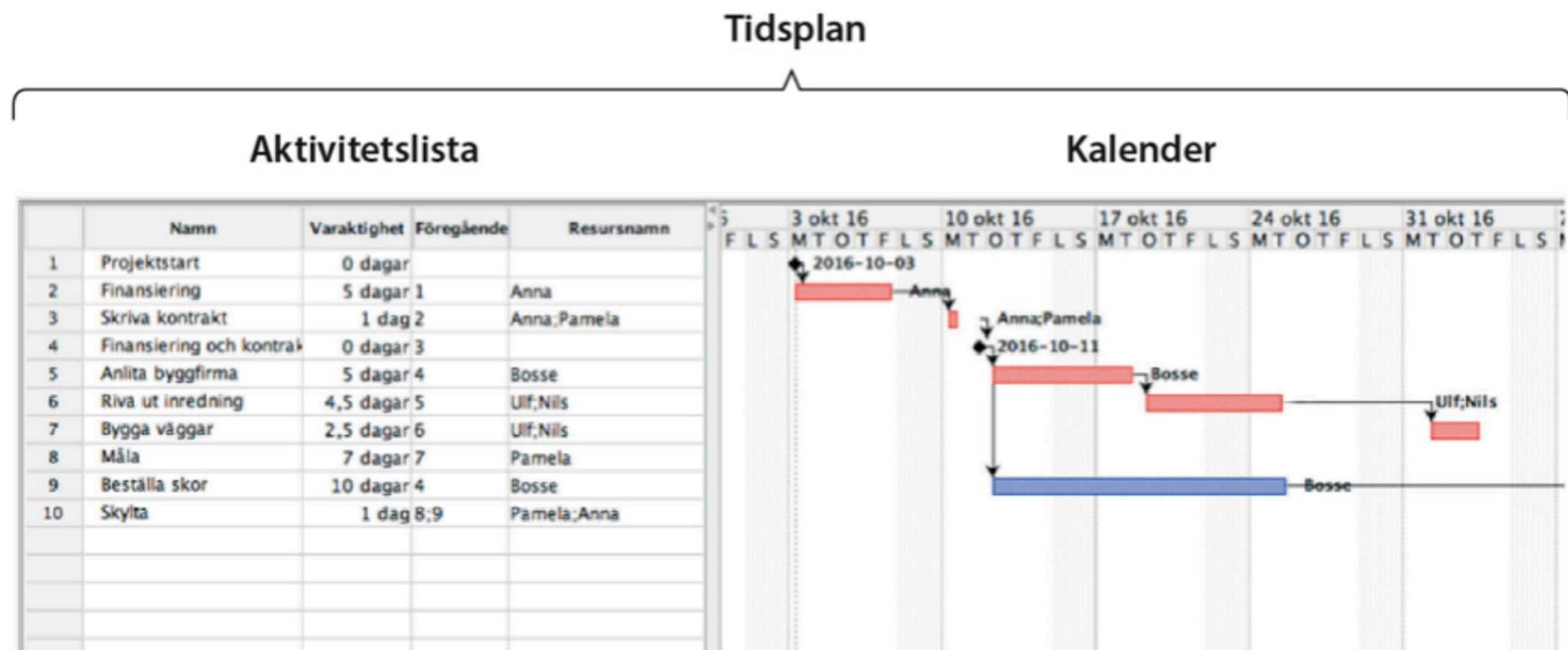
# Schedule

- by linking an activity list to a calendar or other planning (gantt), a schedule is created for the project.



# Exercise - Gantt chart

- Work together
- Create an activity list for yourselves that is general for any course, which includes the various steps that lead to a completed and approved course. (things that should be included; lessons, self-study, group assignments, rehearsal, examination, etc.)
- Create a Gantt chart of the activities, with activity blocks, milestone points and dependency arrows.



# Gantt charts

Send a picture of your gantt chart/schedules to:

tobias@tkfdevelopment.se



# SWOT

Is a simple but effective analysis method, stands for "Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats"

The most important thing is to distinguish what can facilitate and hinder the project, then they can be divided between internal and external factors to clarify the project's dependencies, etc.

	<b>+</b> <b>Faktorer som kan underlätta för projektet.</b>	<b>–</b> <b>Faktorer som kan försvåra för projektet.</b>
<b>Inom projektet och den genomförande organisationen.</b>	<b>Styrkor</b> <b>(Strengths)</b>	<b>Svagheter</b> <b>(Weaknesses)</b>
<b>Utanför projektet och den genomförande organisationen.</b>	<b>Möjligheter</b> <b>(Opportunities)</b>	<b>Hot</b> <b>(Threats)</b>

## ► SWOT-kartläggning av förutsättningar.

Along with the SWOT table, an analysis text usually follows where strengths are weighed against weaknesses and opportunities against threats, etc.

# Risk management

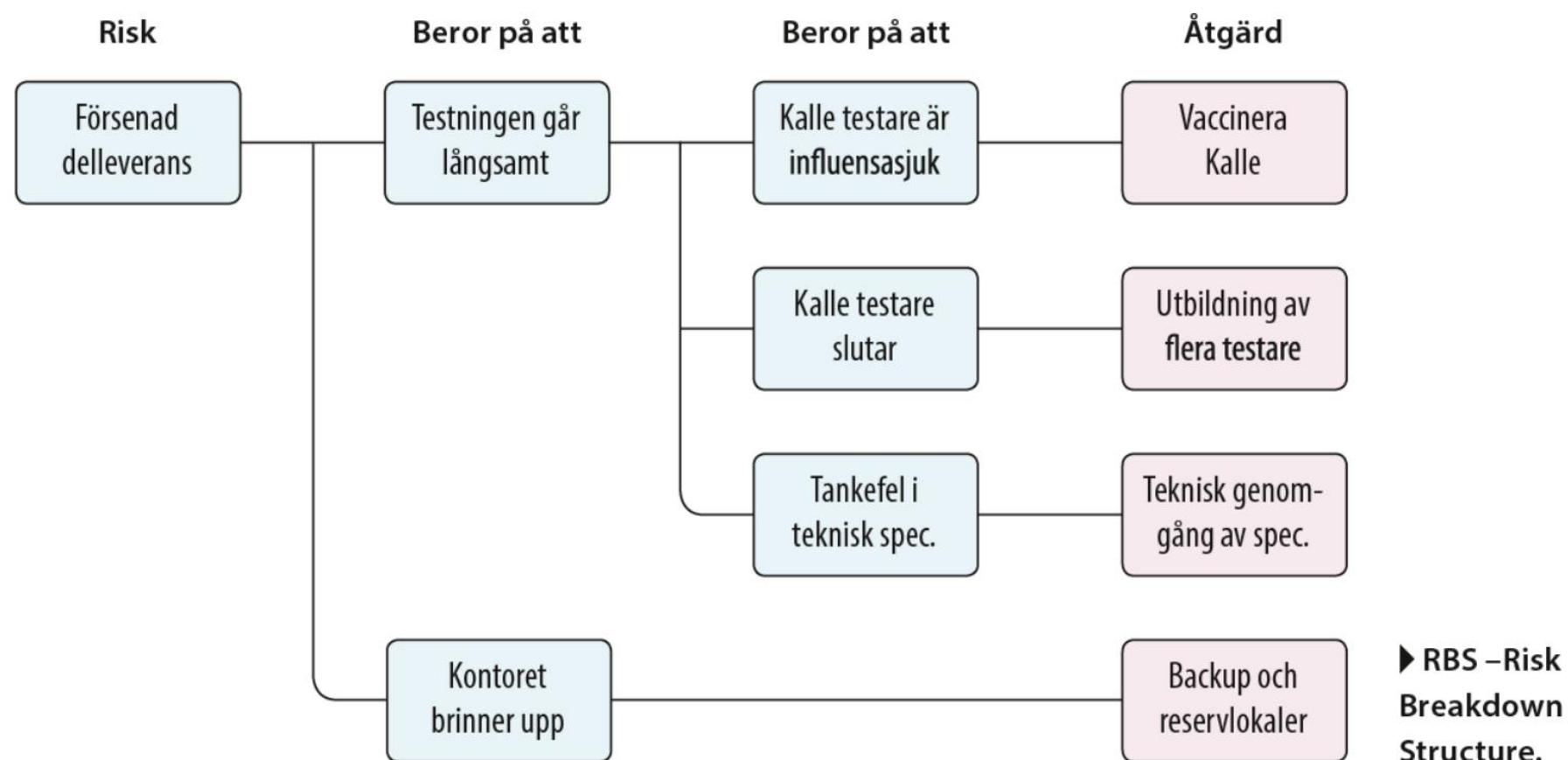
All projects have associated risks.

These must be identified, analyzed and managed.

## *Discussion*

What risks might there be for a typical project?

# Risk management



## Vanliga riskkällor

- Ändringar av krav eller specifikation.
- Konstruktionsfel.
- Dåligt definierade roller och ansvarsförhållanden.
- Undermåliga analyser och kalkyler.
- Kompetensbrist i projektgruppen.
- Bristfälliga kontrakt med leverantörer till projektet.
- Resurskonflikter mellan linje- och projektorganisation.
- Viktiga beslut i linjen fattas för sent.

# Mini risk

A simple and effective method to identify, analyze and manage risks is the mini-risk method.

It involves identifying all relevant risks for a project or a task in the first step. Ideally, this is done within the project team, with or without specific guidance.

Once the risks have been identified, each one is assessed based on two aspects; Probability and Consequence. As a rule, the scale 1-5 is used, where 1 = <20%, 3=50% and 5 = >80%. The Risk Value is then calculated by multiplying the factors. The higher the Risk Factor, the more urgent it becomes to manage the risk. For all risks with a risk factor above 10, an action should be planned.

## Miniriskmetoden

Risk (S = Sannolikhet, K = Konsekvens)	Sannolikhet 1 till 5	Konsekvens 1 till 5	Riskvärde $S \times K =$
Systemet blir för långsamt.	2	2	4
Resursbrist hos leverantör.	2	5	10
Resursbrist internt.	4	5	20
Medarbetare behöver utbildas.	3	3	9
Omogen teknik med barnsjukdomar.	4	5	20
Nuvarande scannersystemet räcker inte till.	3	4	12
Låg acceptans hos användare.	4	5	20

# Mini risk - exercise

- Work in pairs
- Identify <10 risks for yourselves during the training
  - does not have to be true for both, does not have to be highly probable
- Assess probability and consequence, calculate the Risk Level

## Miniriskmetoden

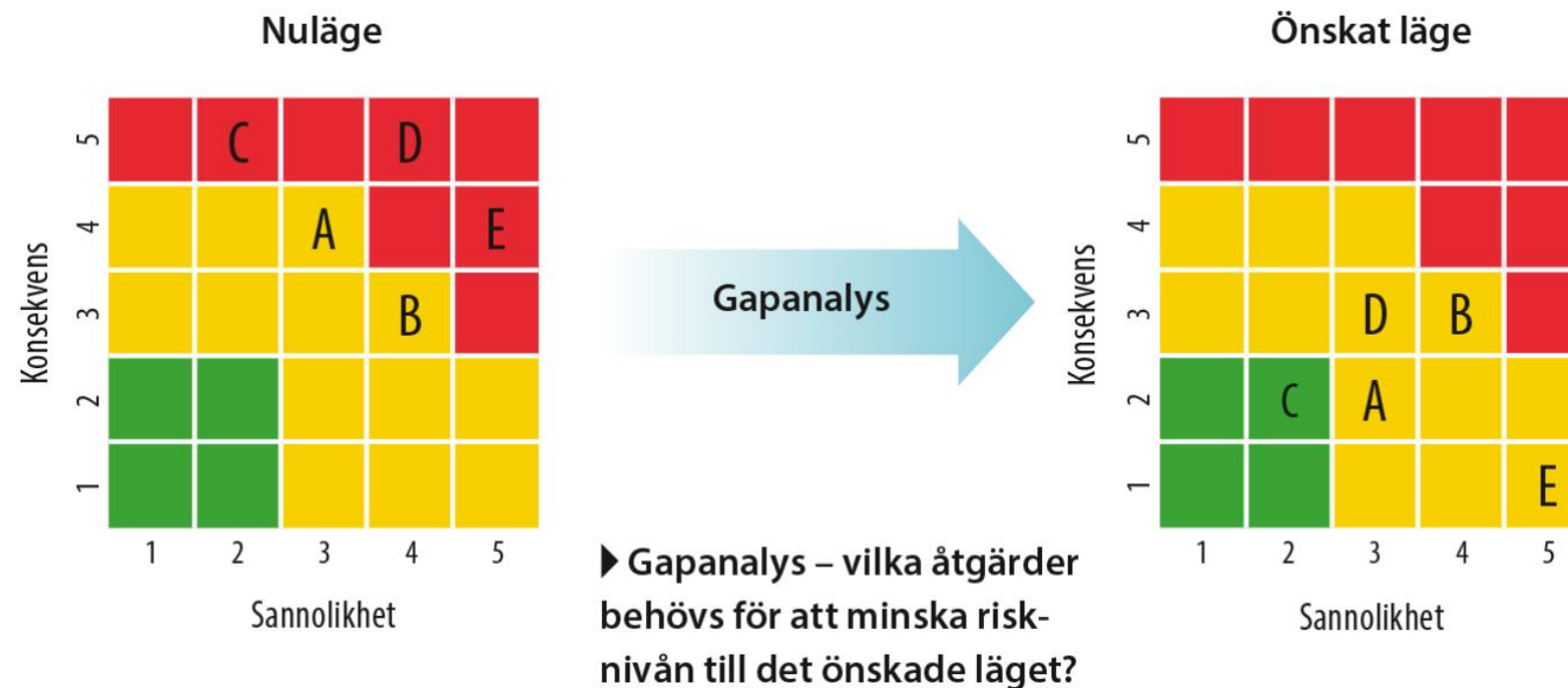
Risk (S = Sannolikhet, K = Konsekvens)	Sannolikhet 1 till 5	Konsekvens 1 till 5	Riskvärde $S \times K =$
Systemet blir för långsamt.	2	2	4
Resursbrist hos leverantör.	2	5	10
Resursbrist internt.	4	5	20
Medarbetare behöver utbildas.	3	3	9
Omogen teknik med barnsjukdomar.	4	5	20
Nuvarande scannersystemet räcker inte till.	3	4	12
Låg acceptans hos användare.	4	5	20



# Risk management - Gap analysis

To describe a project's total risk level and manage it, you can benefit from a gap analysis.

This graphically shows all the project's risks and what risk level they have, as well as what the desired situation is. Once the gap has been identified, it is possible to plan in detail how the gap is to be bridged.



# Mini risk - Risk measures

Risk measures can be of two kinds;

- 1) those that must be carried out immediately. Eg Risk of personal injury in case of fire - dealt with immediately, fire alarms and extinguishing equipment.
- 2) those carried out if the feared event occurs. Eg Illness among the staff - remedied if necessary, resource from substitute pool.

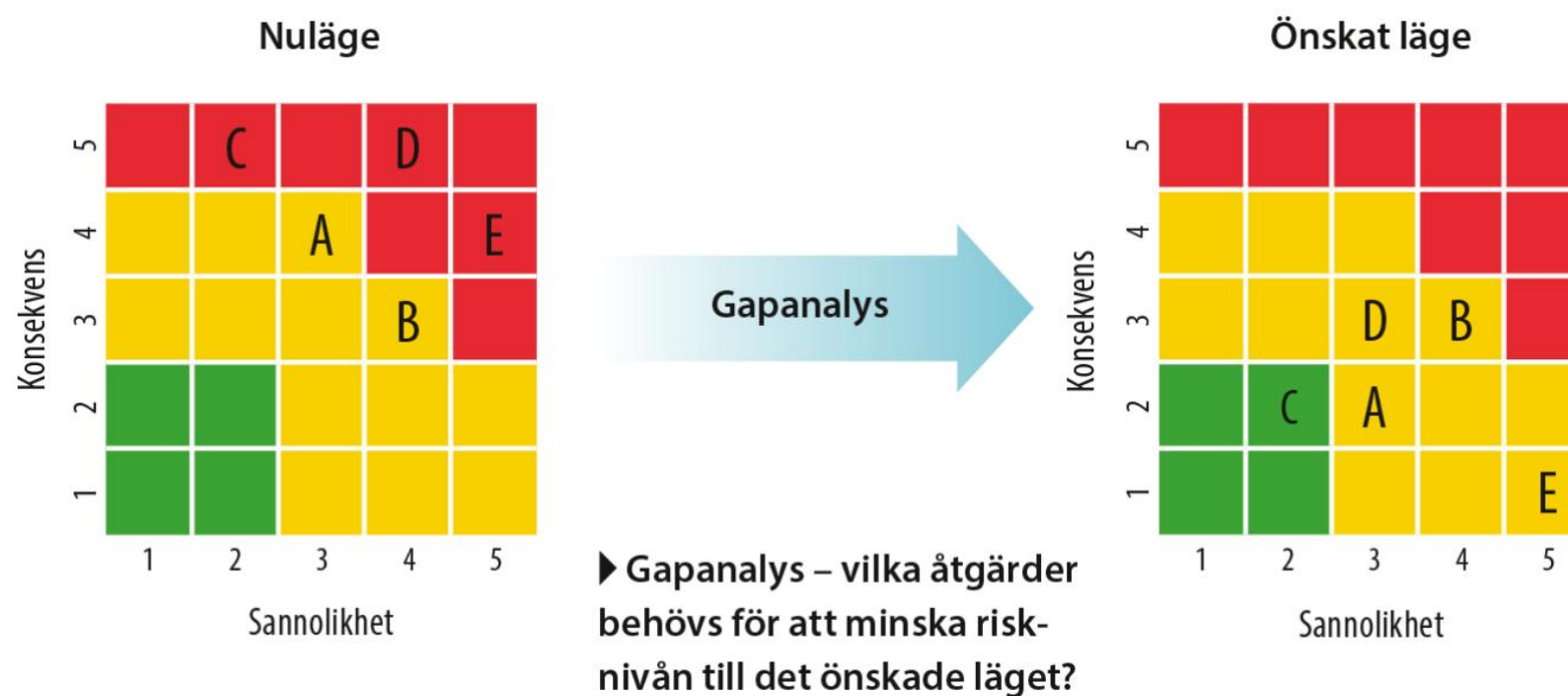
## Miniriskmetoden

Risk (S = Sannolikhet, K = Konsekvens)	Sannolikhet 1 till 5	Konsekvens 1 till 5	Riskvärde $S \times K =$	Riskåtgärd
Systemet blir för långsamt.	2	2	4	
Resursbrist hos leverantör.	2	5	10	Skriv avtal.
Resursbrist internt.	4	5	20	Säkra upp resurser i god tid.
Medarbetare behöver utbildas.	3	3	9	Ta in offerter på ny utrustning.
Omogen teknik med barnsjukdomar.	4	5	20	Studera alternativ. Planera in flera texter och utvärderingar.
Nuvarande scannersystemet räcker inte till.	3	4	12	Ta in offerter på ny utrustning.
Låg acceptans hos användare.	4	5	20	Informera tidigt om syftet med projektet. Utbilda användare.

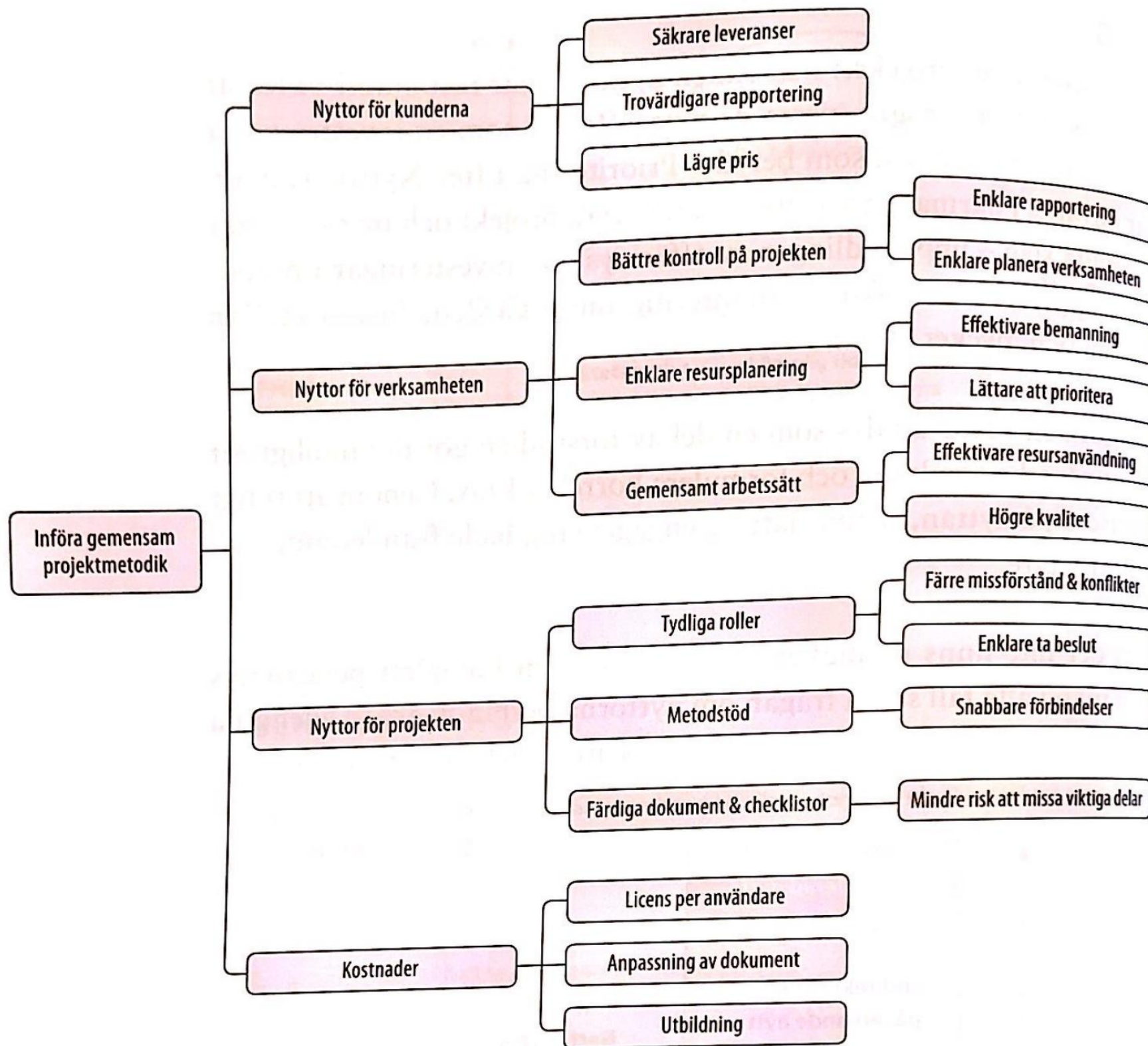
- Riskanalys för ett projekt som ska införa en ny databas för medicinska prover. För riskhändelser med riskvärde över 10 bör åtgärder planeras. Om riskvärdet är 20 eller högre bör även åtgärden utföras före projektstart. Riskhändelser med konsekvens 5 bör bevakas även om sannolikheten att de inträffar är liten.

# Mini risk - exercise 2

- Work in pairs
- Do a GAP analysis of your risks, with both the current situation and the desired situation.
  - think about what are reasonable directions for change
- Develop risk measures for your risks.



# Benefit



► Exempel på en nyttoanalys för ett verksamhetsprojekt.



# Benefit

## PENG-basmodell

En PENG-analys tar vanligtvis tre till fyra halvdagar att genomföra. Det är viktigt att säkerställa att de som gör analysen har god kännedom om såväl projektet som verksamheten som ska använda resultatet.

### FÖRBEREDELSE

1. Bestäm mål och syfte.
2. Skapa insikt och utse deltagare.
3. Specificera och avgränsa projektet.
4. Beskriv projektet.

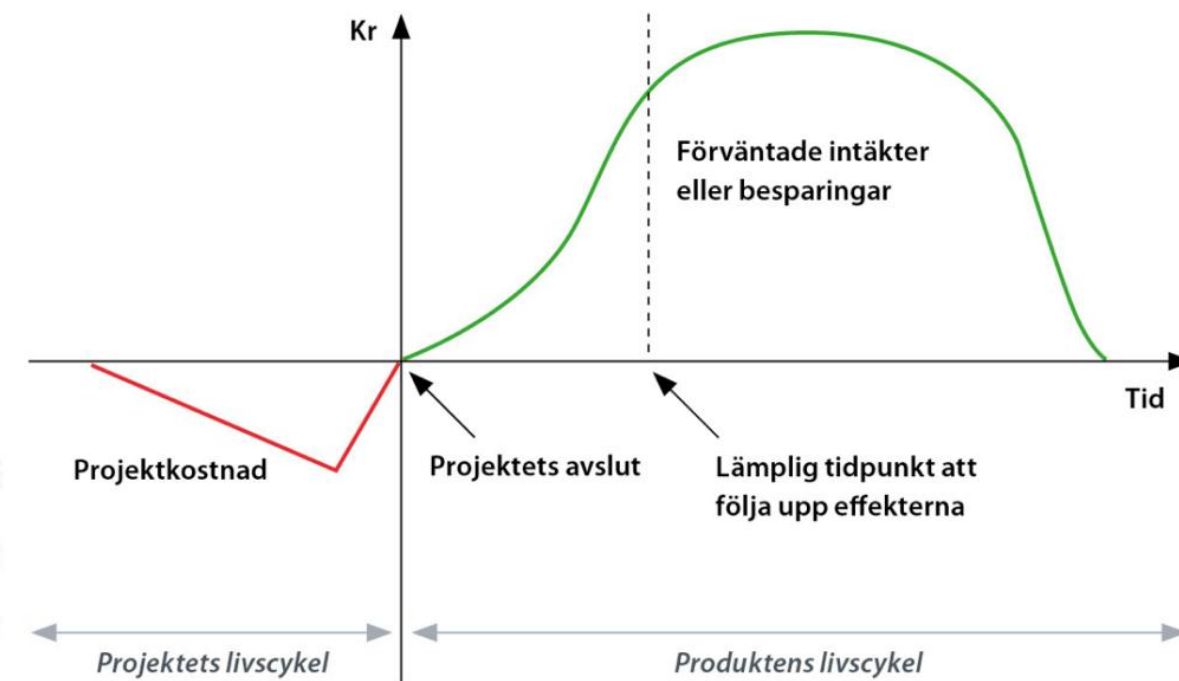
### GENOMFÖRANDE

5. Identifiera nyttoeffekter.
6. Klargör samband i en nyttostruktur.
7. Värdera nyttoeffekterna.
8. Definiera och värdera kostnaden för nyttan.

### KVALITETSSÄKRING

9. Klassificera nyttan och analysera hinder.
10. Beräkna nettonyttan och bestäm ansvarig för effekthemtagningen.

PENG är i grunden en ROI-modell (Return-On-Investment) med syfte att visa vad vi får tillbaka på satsade pengar. PENG lärs idag ut på många universitet och högskolor.





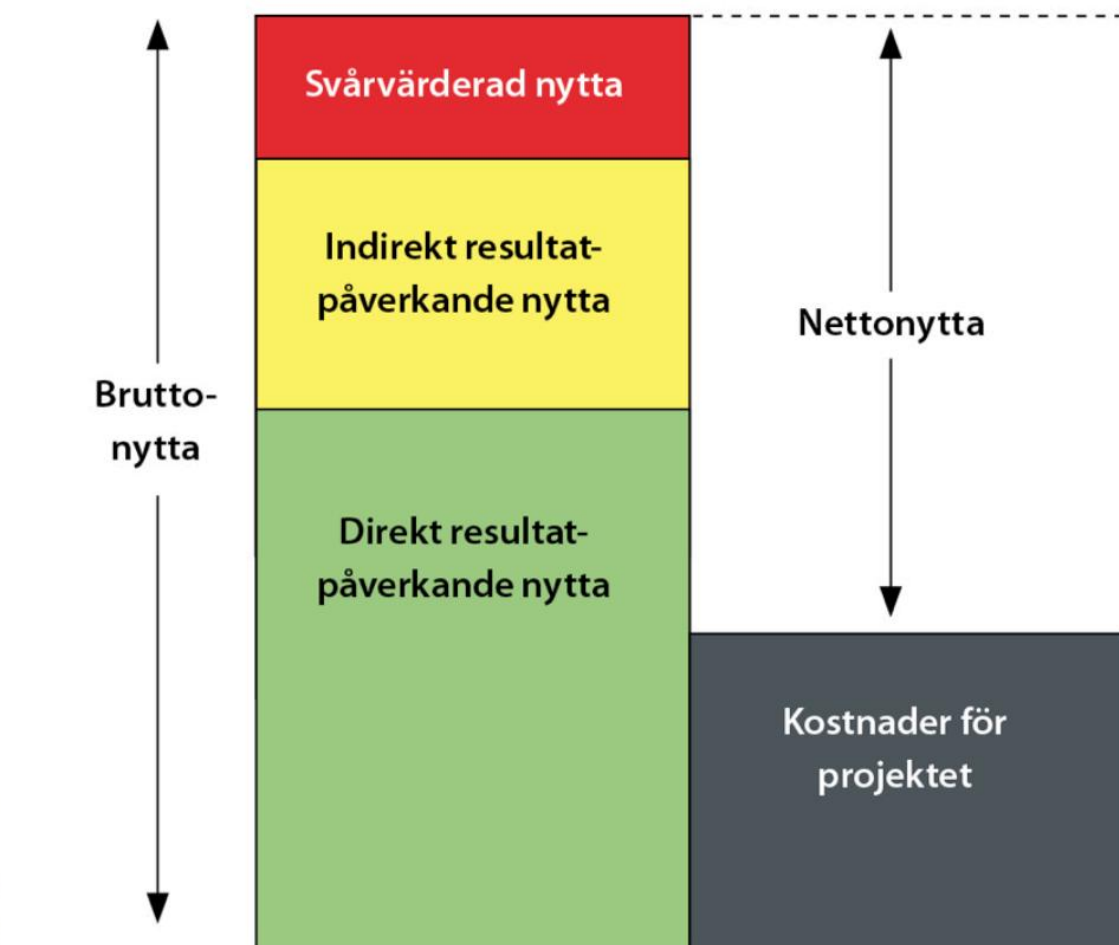
# Benefit

## PENG

Vilken effekt ger projektet och vilken nytta skapar resultatet? PENG är en metod för att prognostisera de nyttoeffekter som en investering är tänkt att skapa. PENG, som betyder Prioritering Efter Nyttogrunder, har använts i närmare 20 år för att analysera projekt och investeringar av skilda slag – upphandlingar av affärssystem, investeringar i brandlarm, ärende- och dokumenthantering inom vården, fusion mellan företag och mycket annat.

Att göra en PENG-analys som en del av förstudien gör det möjligt att tidigt påverka resultatet och formulera korrekta krav. Genom att tidigt fokusera på nyttan, skapas lättare engagemang både från ledning och medarbetare.

Om det inte finns möjlighet att genomföra en komplett penganalys kan man i alla fall ställa frågan om nyttorna består av gröna eller gula pengar. Ju mer gröna desto större chans att projektet blir lönsamt.



# Practice - benefit

Ledningsgruppen på AB Matgrossisten sitter och diskuterar vad de kan göra för att komma åt den höga sjukfrånvaron. Den är på 15 procent vilket är klart högre än genomsnittet i branschen. Matgrossisten levererar råvaror, halvfabrikat och tillbehör till restauranger och personalmatsalar i Stockholmsregionen. De har funnits länge i branschen och har flera återkommande kunder. Matgrossisten omsätter i dagsläget 50 mkr, de utför 25-30 leveranser per dag och en snittorder motsvarar cirka 10 000 kronor.

Det kostar mycket att hyra in vikarier vid sjukdom och arbetsrytmen på kontoret och i lagret störs hela tiden. Situationen har dessutom blivit akut. En av företagets äldsta och viktigaste kunder har uttryckt en tydlig irritation över återkommande felleveranser och missade beställningar. De säger att de funderar på att byta leverantör till en som man kan lita på. De till och med säger att Matgrossisten borde ta bättre hand om sin personal.

Vad beror sjukfrånvaron på? Det finns ingen entydig bild. Vissa har angivet de fasta arbetstiderna som orsak, andra att arbetet är enformigt och tungt, medan flera har klagat på lokalerna. Men det är svårt att ändra arbetstider då verksamheten förutsätter att alla är på plats samtidigt. Att man upplever arbetet monotont kan man kanske komma åt genom att skapa mer självstyrande grupper, men effekten skulle nog ta tid att se. Lokalerna går att fixa till, men det skulle bara gynna de som sitter på kontoret. Vad kan man göra som hela personalen skulle uppskatta och som ger en snabb effekt?

”Vi behöver visa att vi bryr oss om vår personal och vill att de ska må bra”, säger personalchefen. Hon fortsätter, ”varför inte satsa på friskvård? Vi subventionerar träningskort på gymmet intill och ger alla anställda möjligheten att träna på sin arbetstid. Gör vi ett avtal med gymmet så kan vi nog få ner terminskorten till 1 500 kronor per anställd. Hundra nya kunder måste vara lockande att få på ett bräde.”

Efter en stunds diskussioner bestämmer sig ledningsgruppen för att testa personalchefens förslag.

## Uppgift

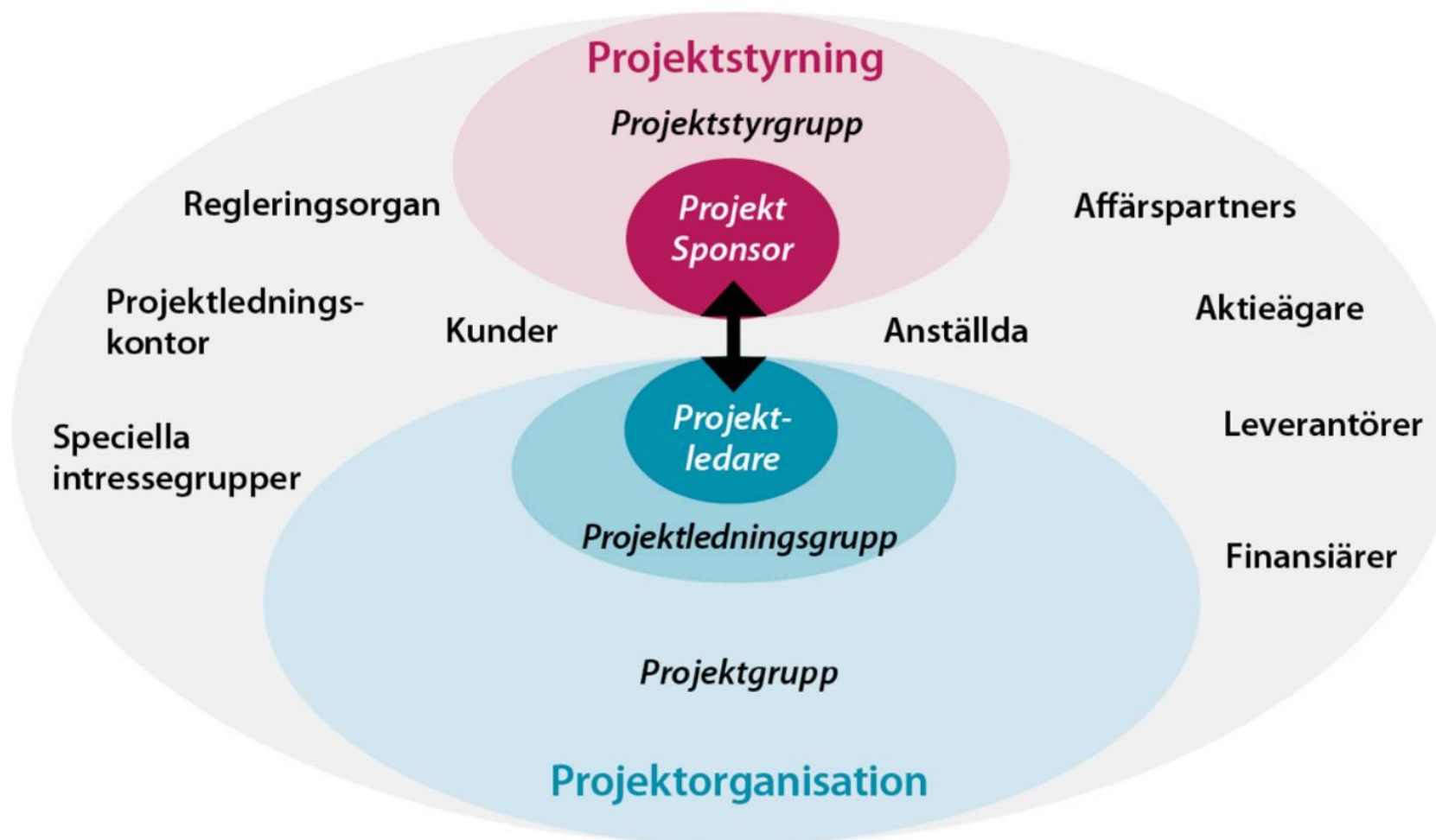
Gör en nyttovärdering för AB Matgrossistens friskvårdsprojekt genom att tillämpa följande steg i PENG-modellen:

1. Identifiera nyttoeffekter
2. Klargör samband i en nyttostruktur (gruppera)
3. Värdera nyttoeffekterna (bruttonyttan)
4. Definiera och värdera kostnaden för nyttan. Är projektet lönsamt (nettonyttan)?



# Stakeholder analysis

A project has a multitude of stakeholders - all of whom in some way affect or are affected by the project. It is therefore a good idea to do a stakeholder analysis, the result of this gives greater insight and can also form the basis for e.g. a communication plan, etc.



► Exempel på intressentmodell enligt standarden ISO 21500, vilken delar in intressenterna i tre huvudkategorier: - *Projektstyrning* - *Projektorganisation* - *Övriga intressenter*.

# Stakeholder analysis

Not all stakeholders need to be treated in the same way, or equally important to the project.

You can gain some by dividing the stakeholders into groups;

- **A. Core stakeholders** - Individuals with decision-making and/or driving roles in the project. (Usually the same as included in the categories that ISO 21500 calls project management and project organization)
- **B. Primary stakeholders** - individuals, groups and organizations that are greatly affected and therefore also to influence the project. (Included in the category other according to ISO 21500)
- **C. Secondary stakeholders** - individuals, groups and organizations with relatively low interest and who are unlikely to actively influence the project. (Included in the category other according to ISO 21500)

# Stakeholder analysis - example

Kärntressenter	Påverkar	Påverkas
Projektägare	Fastställer uppdrag och budget	Projektets resultat
Styrgrupp	Granskar resultat och styr	Behöver avsätta tid för möten
Projektledare	Ser till att målet uppnås, organiserar och leder projektgruppen	Direktiv av projektägare, beslut av styrgruppen, projektgruppens leveranser
Projektgrupp	Utför aktiviteter	Beläggning och lär sig nya saker.
<b>Primärintressenter</b>		
Leverantörer	Tillhandahåller utrustning och resurser	Beläggning och intäkter
Finansiärer	Tillhandahåller kapital	Avkastning på investeringen
Företagsledning	Prioriterar och sätter ramar	Nyttan projektet levererar, resurser låsta i projektet
Anställda	Kan ingå i referensgrupper	Störningar i verksamheten
<b>Sekundärintressenter</b>		
Opinionsgrupper	Kan skapa negativ bild av projektet	Projektet kan hota lokala intressen
Myndigheter	Beslutar om lagar och regler som berör projektet	
Fackförbund	Bevakar att arbetsrelaterade överenskommelser följs	



# Communication plan

- Especially in projects with a large exchange of information, it is advisable to draw up a communication plan.
  - The purpose of the plan is that important information should not be lost, concretely not to miss that important information is moved. With the help of a good communication plan, responsibility for the exchange of information will become clear, as well as other things such as why a target group should receive certain information.
- The communication plan can be drawn up both for general information and more specific (a certain topic, for example).

Vem? – målgrupp	Varför?	Vad?	När?	Hur?	Ansvarig
Styrgruppen	Kommer projektet skapa önskad nytta	Projektstatus	Vid beslutspunkter	Styrgruppsmöten eller vid behov	Projektledaren
Projektägaren	Kommer projektet att nå målen	Projektstatus	Enligt tidsplan eller behov	Rapporter eller styrgruppsmöten Informella möten	Projektledaren
Projektgruppen	Planering av egen tid	Aktiviteter som ska utföras	I början av projekt och löpande	Projektmöten Delegering	Projektledaren
Projektledaren	Hur projektet går  Eventuella problem	Utfört arbete Förbrukade resurser Eventuella problem	Varje vecka	Rapporter  Möten	Projektmedlem
Resursägare	Planering av egen verksamhet	Vilka resurser som behövs och när	I början av projektet och löpande	Resursbehovsplan	Projektledaren
Användare	Säkerställa realistiska förväntningar	Bakgrund, syfte och mål	I början av projektet och inför överlämning	Möten Webbplats för projektet	Projektägaren
... osv med övriga intressenter					

## Requirement

- Requirements can in many ways be compared to goals, but are usually more detailed and 'unconditional', i.e. they *must* be reached for a passing result.
- It is good to involve many people in the work of developing and determining requirements
  - This is largely due to the fact that the right information is needed, often specific expertise, and that it is important to everyone can understand the requirements well.
- Based on a good target picture, requirements can be formulated by considering questions such as:
  - Why should it be done?
  - For whom should it be done?
  - What should be done?
  - How should it be done?
  - Who will do it?
  - When should it be done?
  - How should it be documented?
- (Bo Tonnquist)

# Requirements - establish, distribute and prioritize

- It may help to work in a logical order to establish the requirements;
  - Business requirements -> User requirements -> Solution requirements.
- In project work, it has many advantages to divide the requirements into Product requirements and Project requirements
  - Product requirements are about requirements for the result, eg that the product must be 90% recyclable
  - Project requirements are about how we achieve the results, ie how the project works. Such requirements can be about budget, time, or that there must be a sustainability strategist in the team.

# Requirements - prioritize with MoSCoW

- To prioritize a collection of requirements, they can be divided according to four different levels;
  - Must
  - Should
  - Could
  - Won't (not/later)

The mandatory requirements are such that they must be met for the result to be approved and usable

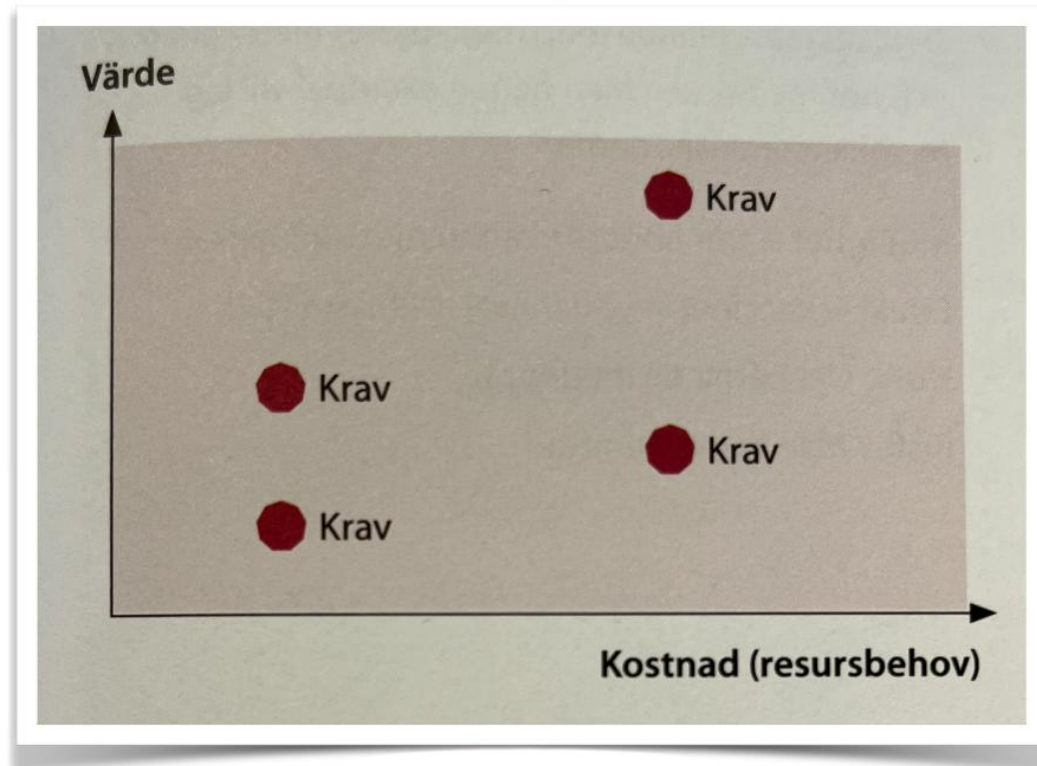
The table requirements are needed to achieve the full utility effect

Can requirements are value-enhancing, but not necessary

Later requirements should be pushed to the future, (thereby removed from the requirements list but remain as useful information.)

# Requirements - prioritize based on Benefit/cost

- Another way to prioritize between requirements is to consider them from two dimensions;
  - Benefit and Cost.



- Requirements that have high benefit and low cost are the best, while those with high cost and low benefit are problematic. We want to remove these by either considering them redundant or by changing them. One way to change requirements is to divide a requirement into several parts, then one part may turn out to be redundant, another may have a relatively higher value compared to the cost.
  - Ex) A sustainability strategist in the project team has a high benefit but a high cost.
    - Instead, the requirement is divided into having a sustainability officer and that the project has access to a sustainability strategist at 20%. This gives a more favorable benefit/cost picture.