



ides **Master** *Concept*[®]



nD PLM-Master[®]

Livscykel hantering



Agenda

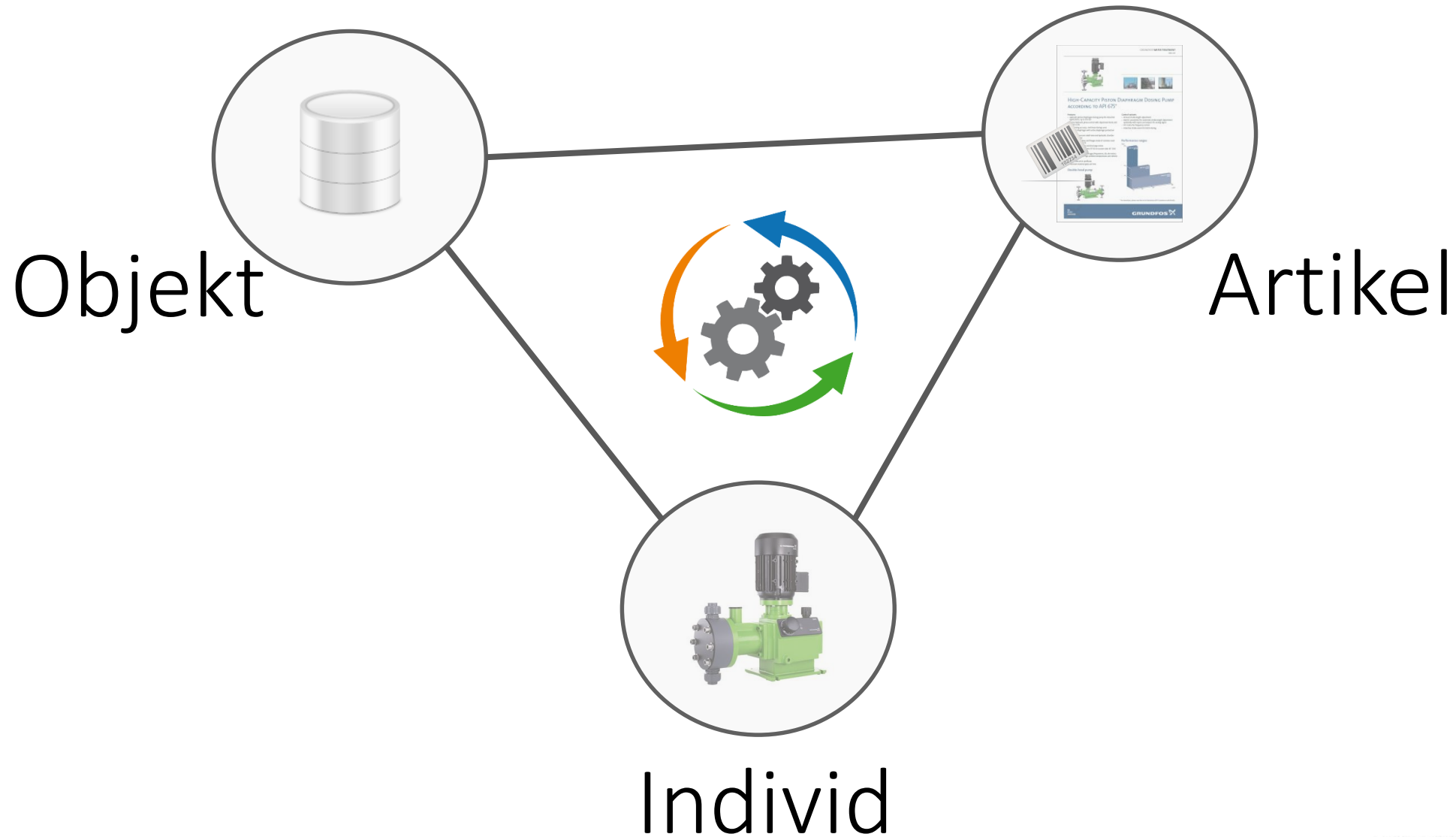
- Introduktion & Bakgrund

- Hur strukturera grunddata i MC?

 - Objekt, Material, Resurs etc.

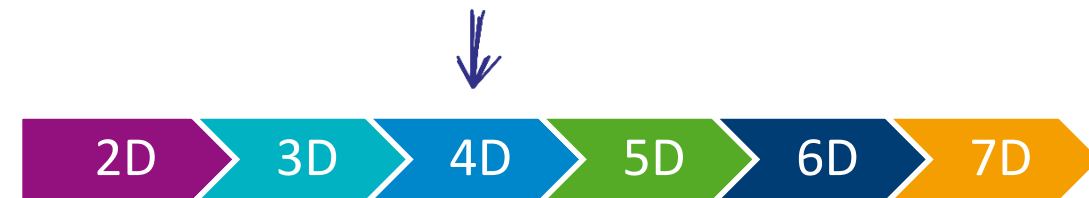
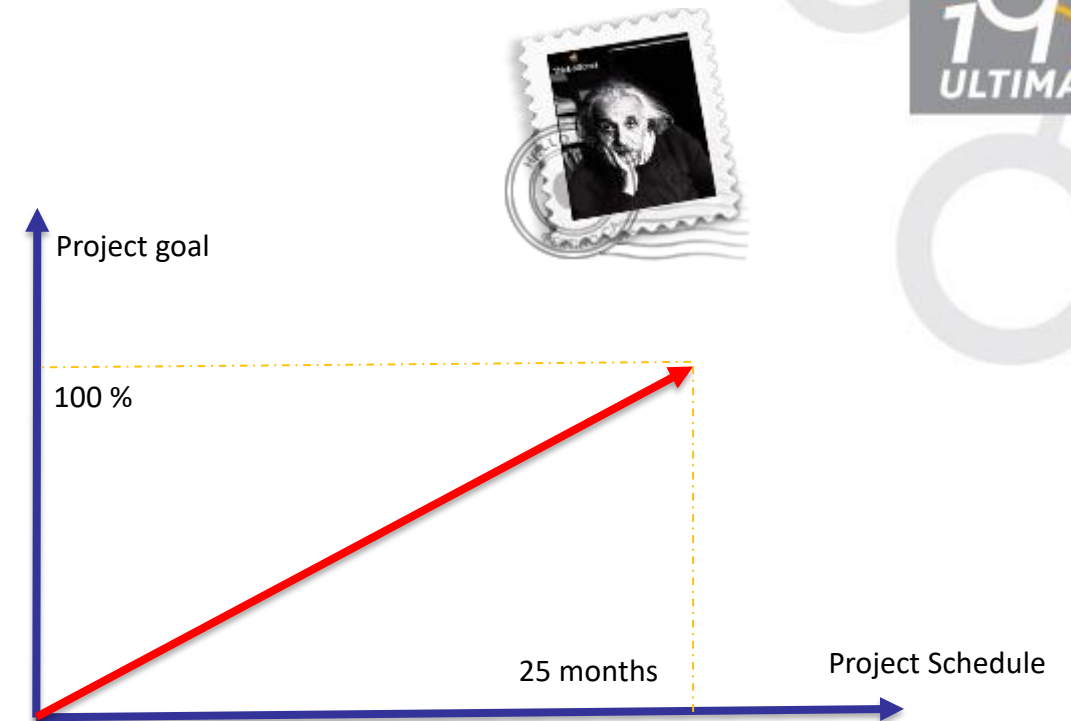
- Lösningsförslag i MasterConcept

Objekthantering



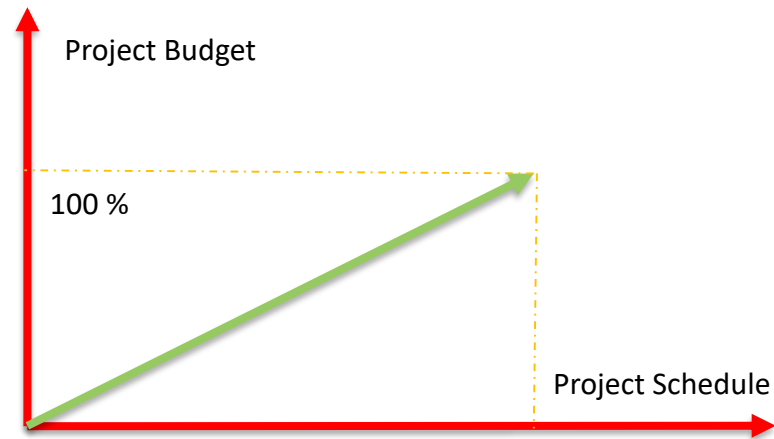
4D – Time

- Installation and assemble calculations based on detailed design
- Input from 3D and 2D systems and assemblies
- Project Management interact with design for cost



5D – Money

- Cost calculations based on 3D models and Datastructures
- Project Management interact with design for cost estimations
 - Purchase

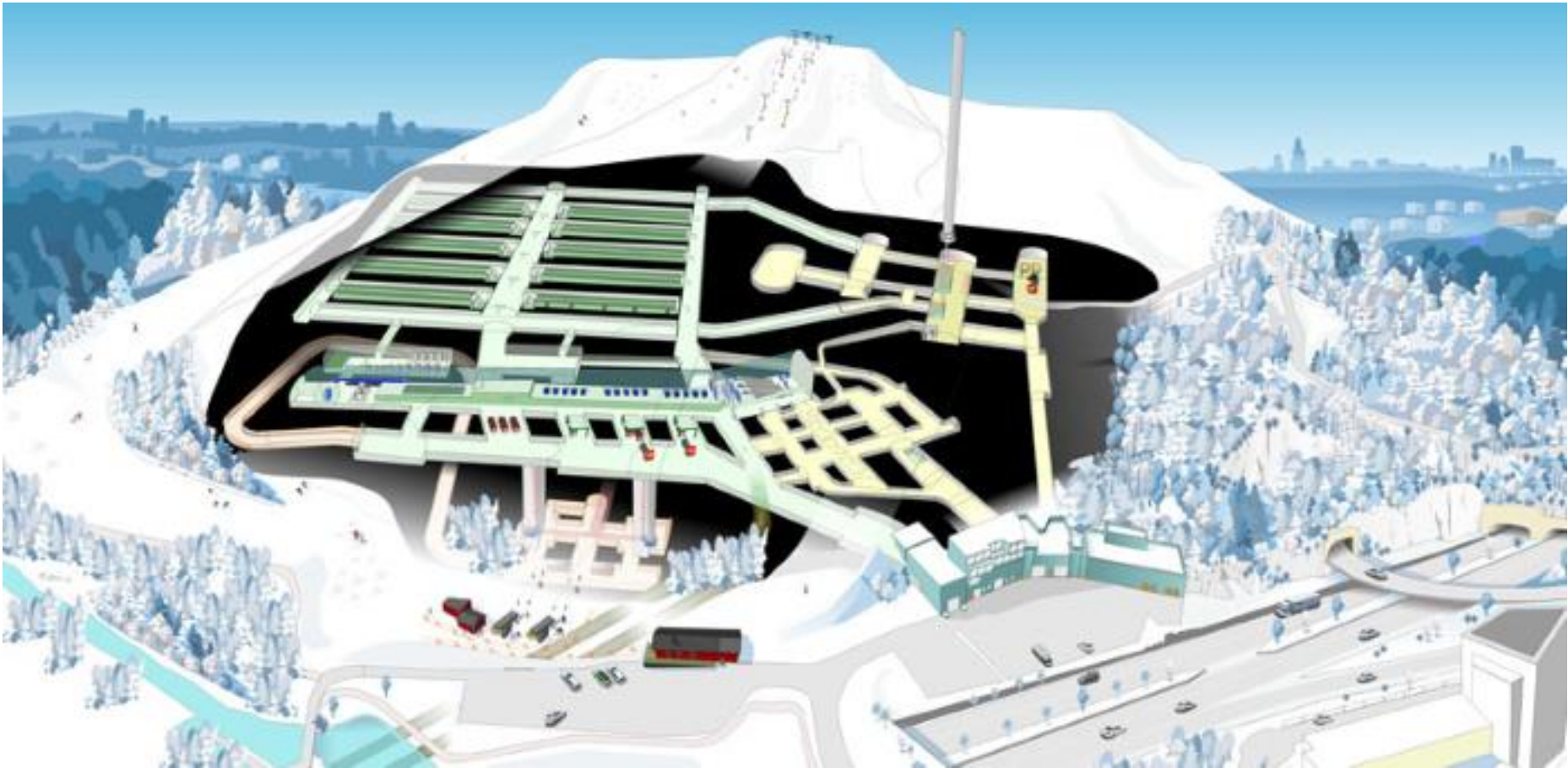


Förutsättningar

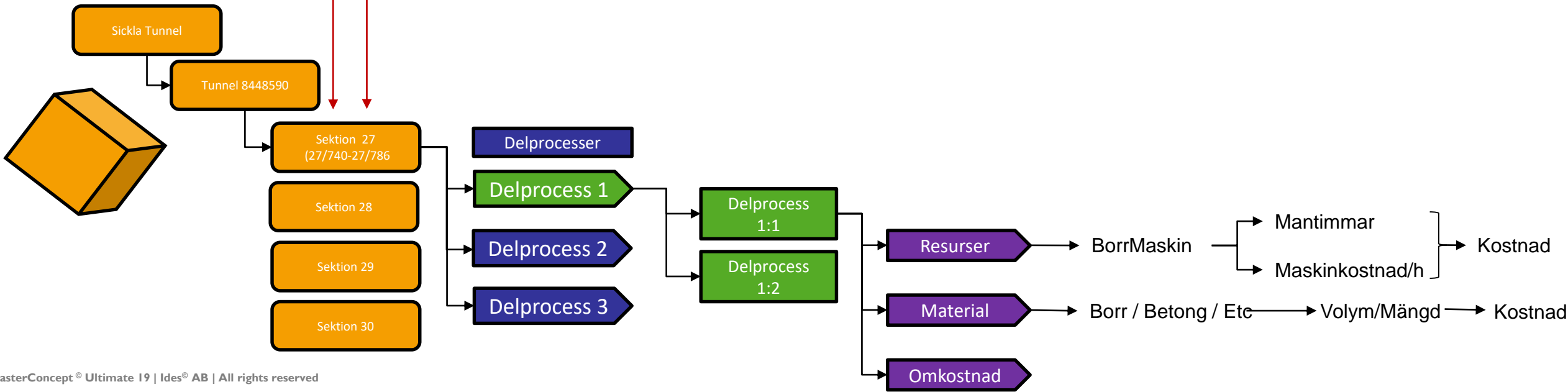
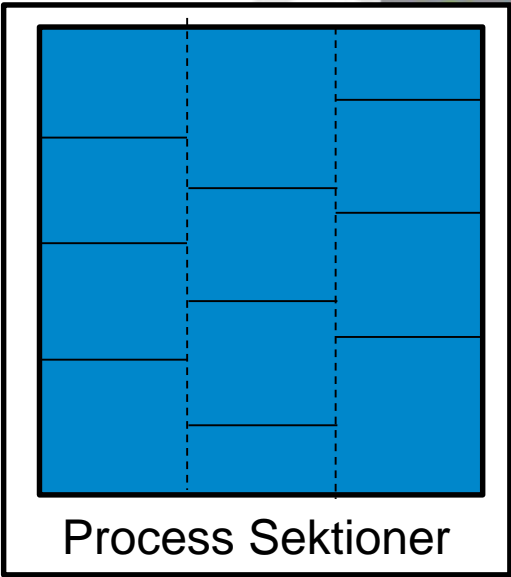
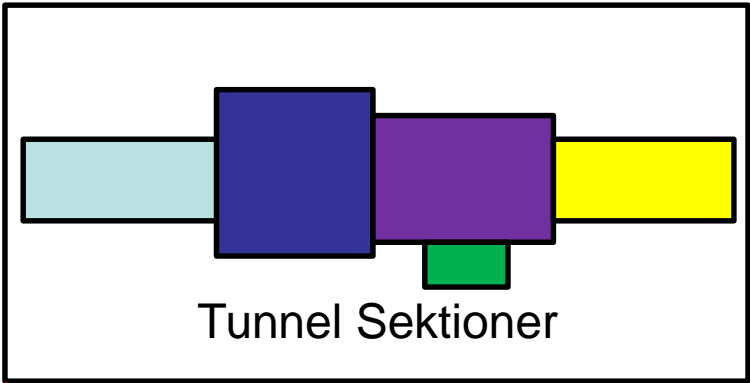
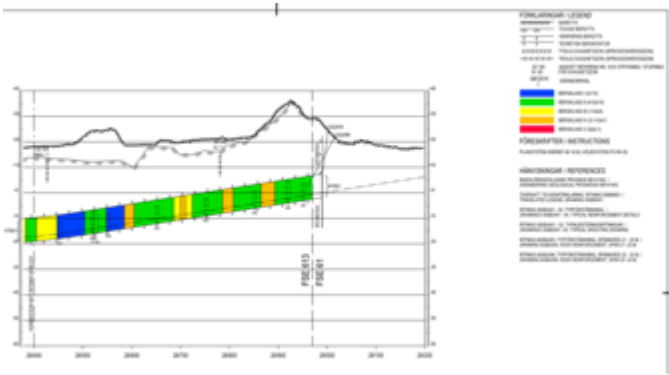


- Projektets mål är att uppnå 13% bruttomarginal med ökad kundnöjdhet och minskad risk för personskador.
- Detta ska uppnås genom en effektivare och kvalitativt mer korrekt budgetering och projektplanering som matchar kundens förfrågningsunderlag.
- Fler affärer ska kunna vinnas genom att Veidekke efter avslutat projekt ska kunna överlämna en korrekt Konstruktionsdatabas "as-built" till kunden, alternativt att databasen ska kunna användas för vidare projektarbete i samband med installation.
- Ökad lönsamhet uppnås genom enklare uppföljning och uppdatering av projektplanerna baserat på inträffade händelser. Därutöver en effektivare kostnadsredovisning och fakturering vid tillkommande arbete utöver lagd beställning.
- Detta ska i sin tur uppnås genom mer korrekt grunddata i anbudsfasen samt korrekt revisions och versionshanterad information i produktionsfasen.
- Kartan/ budgeten i anbudsfasen stämmer aldrig med verkligheten och alla berg är olika vilket ställer krav på flexibilitet både i anbudsprocessen och i produktionsprocessen

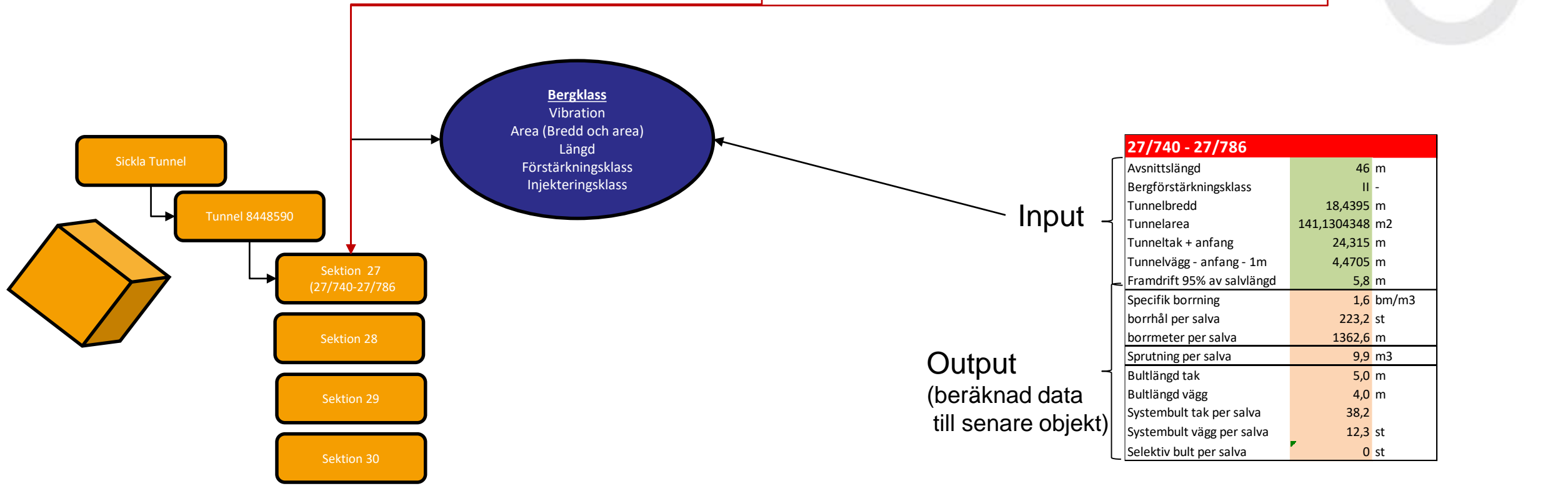
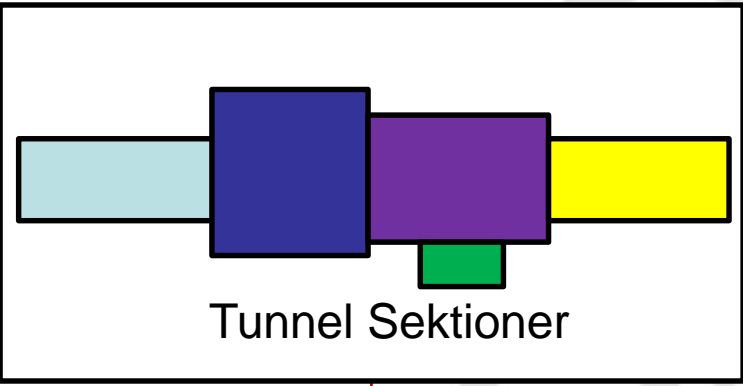
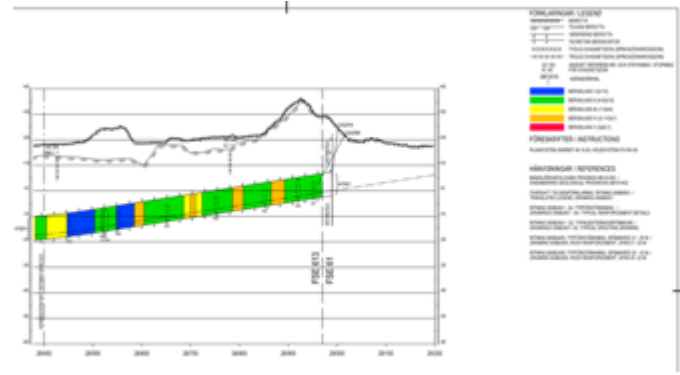
Sickla



Hur strukturera i MC?



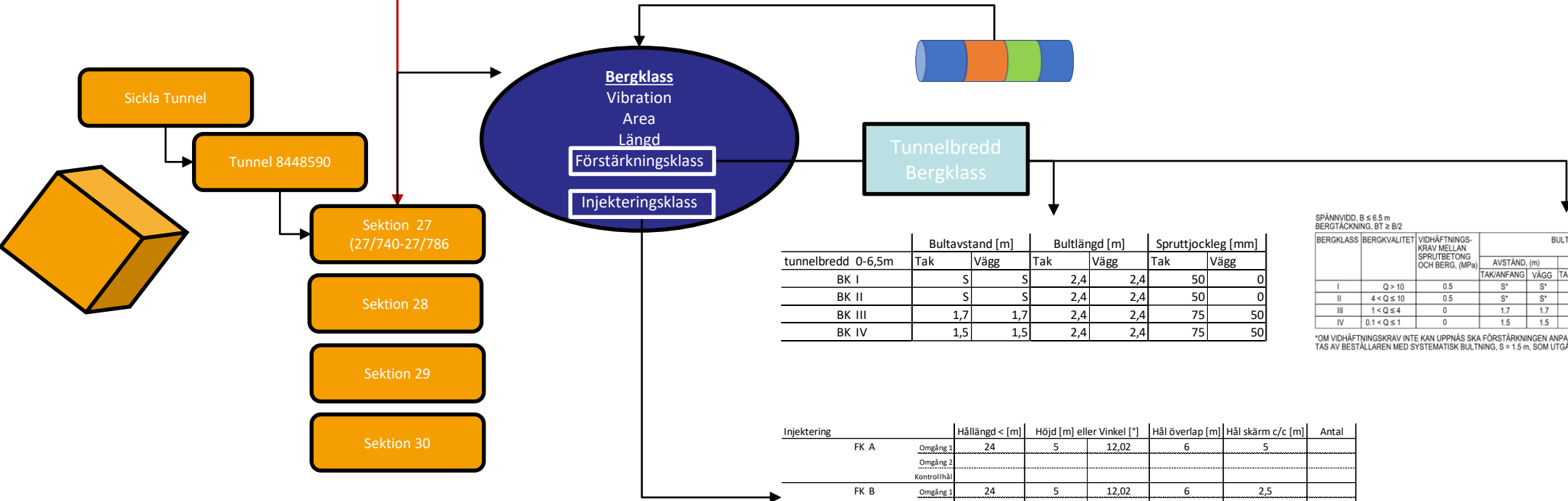
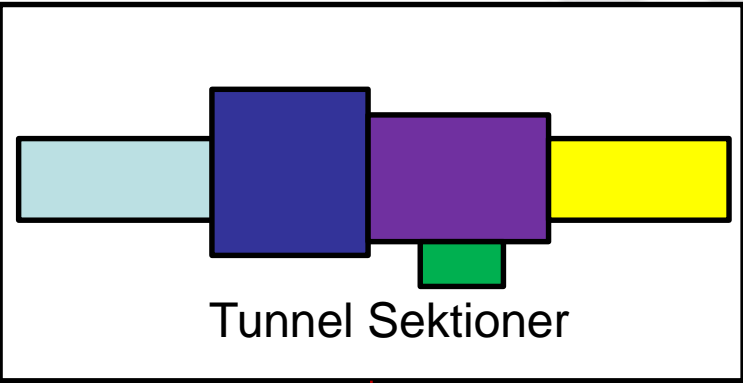
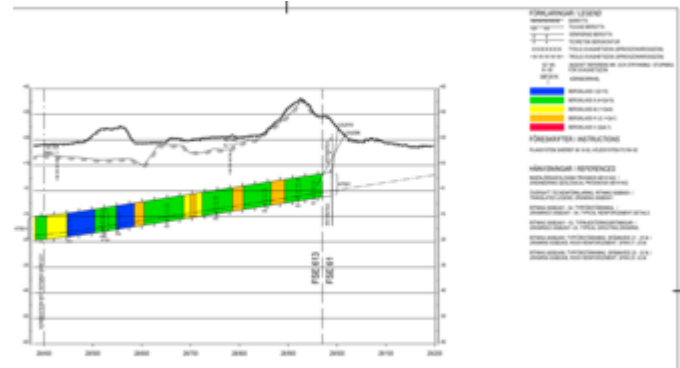
Egenskaper Bergklass "sektion"



27/740 - 27/786	
Avsnittslängd	46 m
Bergförstärkningsklass	II -
Tunnelbredd	18,4395 m
Tunnelarea	141,1304348 m ²
Tunneltak + anfang	24,315 m
Tunnelvägg - anfang - 1m	4,4705 m
Framdrift 95% av salvlängd	5,8 m
Specifik borrhning	1,6 bm/m ³
borrhål per salva	223,2 st
borrmeter per salva	1362,6 m
Sprutning per salva	9,9 m ³
Bultlängd tak	5,0 m
Bultlängd vägg	4,0 m
Systembult tak per salva	38,2
Systembult vägg per salva	12,3 st
Selektiv bult per salva	0 st

Egenskaper Bergklass "sektion"

(parametrar i beräkningarna)



tunnelbredd 0-6,5m	Bultavstånd [m]		Bultlängd [m]		Spruttjocklek [mm]	
	Tak	Vägg	Tak	Vägg	Tak	Vägg
BK I		S	S	2,4	2,4	50
BK II		S	S	2,4	2,4	50
BK III		1,7	1,7	2,4	2,4	75
BK IV		1,5	1,5	2,4	2,4	75

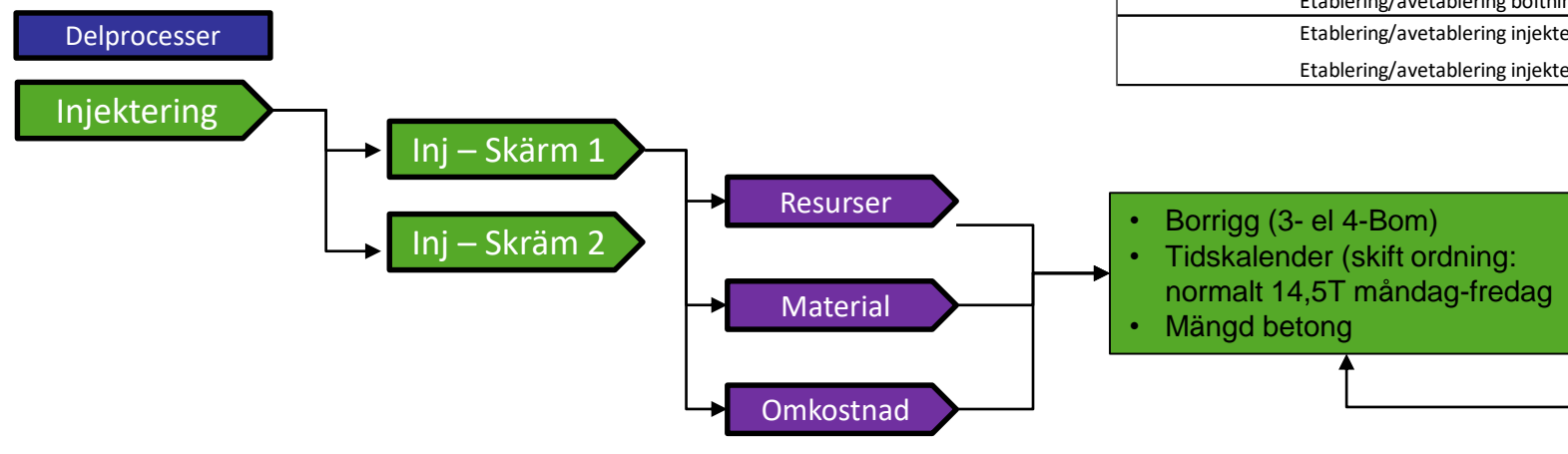
SPÄNN/IDD, B ≤ 6,5 m BERGTÄCKNING, B1 ≥ B/2									
BERGKLASS	BERGKVALITET	VIDHÄFTNINGS- KRAV MELLAN SPRUTBETONG OCH BERG, (MPa)	BULT				FIBERARMERAD SPRUTBETONG		FÖRSTÄRKNINGSKLASS
			AVSTÅND, (m)		LÅNGD, (m)		TJOCKLEK, (mm)		
			TAK/ANFANG	VÄGG	TAK/ANFANG	VÄGG	TAK/ANFANG	VÄGG	
I	Q > 10	0.5	S*	S*	2.4	2.4	50	0	I-S
II	4 < Q ≤ 10	0.5	S*	S*	2.4	2.4	50	0	II-S
III	1 < Q ≤ 4	0	1.7	1.7	2.4	2.4	75	50	III-S
IV	0.1 < Q ≤ 1	0	1.5	1.5	2.4	2.4	75	50	IV-S

*OM VIDHÄFTNINGSKRAV INTE KAN UPPNÅS SKA FÖRSTÄRKNINGEN ANPASSAS EFTER AKTUELLA FÖRHÅLLANDEN. BESLUT OM ÅTGÄRD TAS AV BESTÄLLAREN MED SYSTEMATISK BULTNING, S = 1,5 m, SOM UTGÅNGSPUNKT.

Injektering		Hålllängd < [m]	Höjd [m] eller Vinkel [°]	Hål överlap [m]	Hål skärm c/c [m]	Antal
FK A	Omgång 1	24	5	12,02	6	5
	Omgång 2					
	Kontrollhål					
FK B	Omgång 1	24	5	12,02	6	2,5
	Omgång 2					
	Kontrollhål					
FK C	Omgång 1	24	5	12,02	6	2,5
	Omgång 2	24	5	12,02	6	2,5
	Kontrollhål					

Injekteringsprocessen

(Objektet definieras av borrlängd o area dvs volym)



Ställtider för de olika processerna

Etablerings och avetablerings tider	
Etablering/avetablering salvbörning	0,75 tim (tillägg +0,25 pga ometab.)
Etablering/avetablering laddning	0,25 tim
Etablering/avetablering skrotning	0,50 tim
Rensning efter skrotning	0,25 tim
Etablering/avetablering kartering	0,50 tim
Tvättning innan sprutning	0,50 tim
Etablering/avetablering sprutning	0,10 tim
Etablering/avetablering boltning	0,00 tim
Etablering/avetablering injektering drillning	0,75 tim (tillägg +0,25 pga ometab.)
Etablering/avetablering injektering	0,50 tim

Input kapacitetsberäkning

Injektering	Kapacitet inj borring	106	bm/tim, exkl uppställ och avetabl
	Kapacitet injektering	15	min/hål
	Flyttning tid mellan hål	5	min
	Antal inj pumpar	2	st
Väntetid		3	h

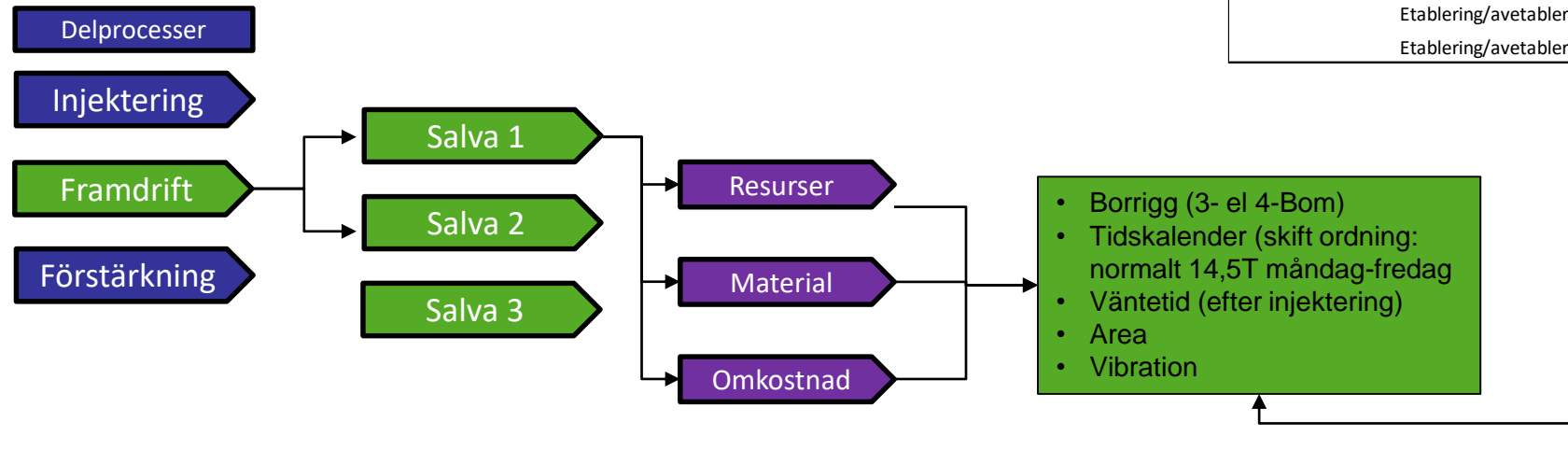
Framdriftsprocessen

(Objektet definieras av borrlängd o area dvs volym)

Ställtider för de olika processerna

Etablerings och avetablerings tider

Etablering/avetablering salvborrning	0,75 tim (tillägg +0,25 pga ometab.)
Etablering/avetablering laddning	0,25 tim
Etablering/avetablering skrotning	0,50 tim
Rensning efter skrotning	0,25 tim
Etablering/avetablering kartering	0,50 tim
Tvättning innan sprutning	0,50 tim
Etablering/avetablering sprutning	0,10 tim
Etablering/avetablering boltning	0,00 tim
Etablering/avetablering injektering drillning	0,75 tim (tillägg +0,25 pga ometab.)
Etablering/avetablering injektering	0,50 tim



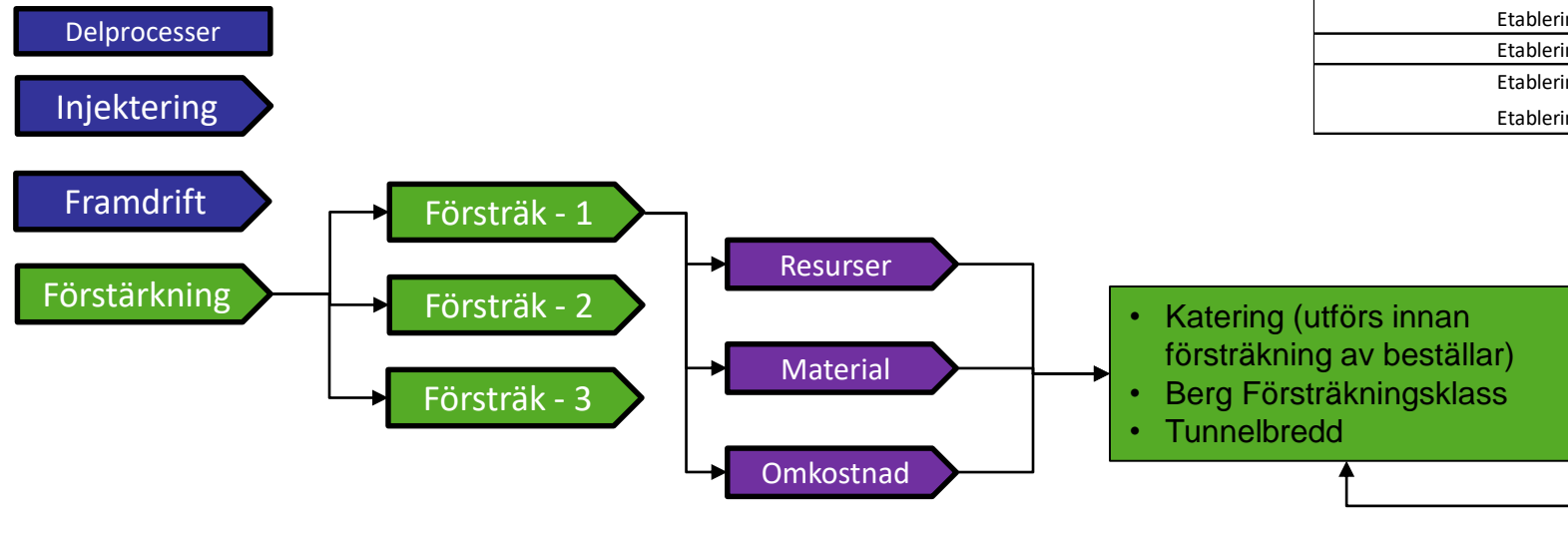
Input kapacitetsberäkning

Salv borrning	Kapacitet salvborrning	270	bm/tim, exkl uppställ och avetabl
Laddning	Kapacitet laddning patronerad	1	min/hål
	Kapacitet laddning gel	0,5	min/hål
	Antal ladd linjer	1,5	st
Sprängning	Ventilationstid	0,5	tim
Lastning	Kapacitet lastning	257	tfm3/tim
Skrotning	Kapacitet skrotning	0,4	min/m2

Förstärkningsprocessen

(Objektet definieras av borrlängd o area dvs volym)

Ställtider för de olika processerna

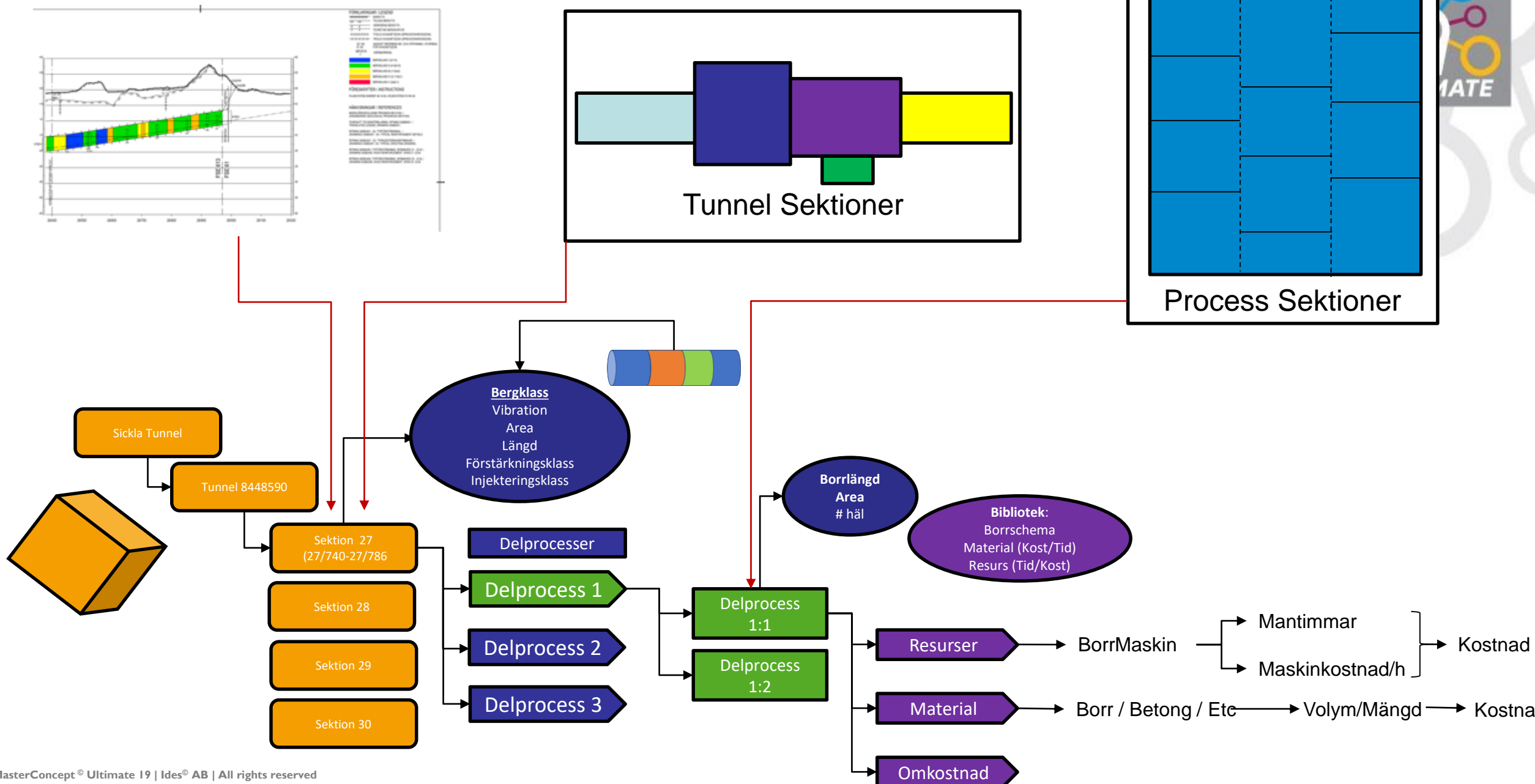


Etablerings och avetablerings tider	
Etablering/avetablering salvborrning	0,75 tim (tillägg +0,25 pga ometab.)
Etablering/avetablering laddning	0,25 tim
Etablering/avetablering skrotning	0,50 tim
Rensning efter skrotning	0,25 tim
Etablering/avetablering kartering	0,50 tim
Tvättning innan sprutning	0,50 tim
Etablering/avetablering sprutning	0,10 tim
Etablering/avetablering boltning	0,00 tim
Etablering/avetablering injektering drillning	0,75 tim (tillägg +0,25 pga ometab.)
Etablering/avetablering injektering	0,50 tim

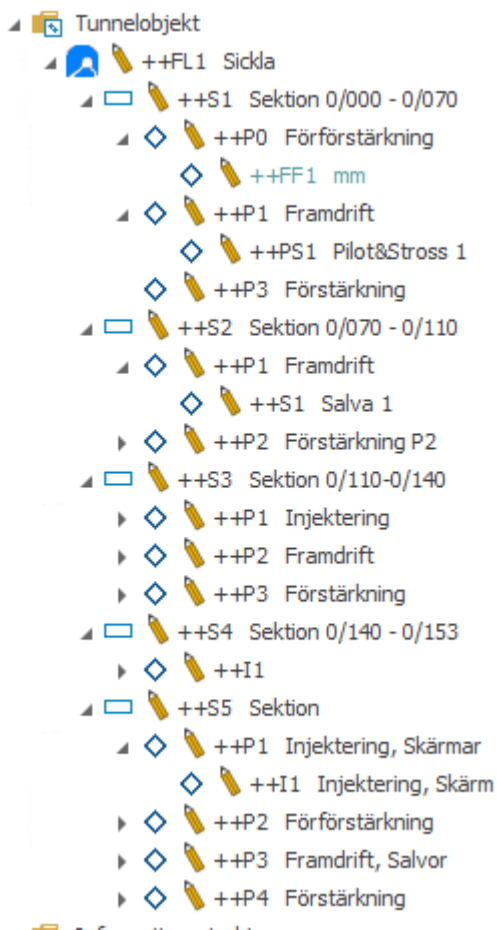
Input kapacitetsberäkning

Katering	Kapacitet katering	200 m2/tim
Sprutning	Kapacitet sprutning	9 m3/tim
	Spillfaktor sprutning	1,4 -
Armering	Kapacitet Armering	20 m2/tim
Bultning	Kapacitet bult borring	75 bm/tim (=0 om automaticbultning)
	Kapacitet bultsättning	15 bult/tim
	Cement per m	1,6 kg/m

Hur strukturera i MC?



Lösning i MC





ides **Master** *Concept*[®]