

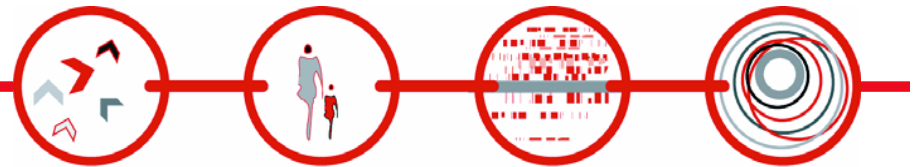
Informationsmöte den 18 juni 2007 – om auktionen i 3,6-3,8 GHz-bandet

Joakim Persson
Urban Landmark



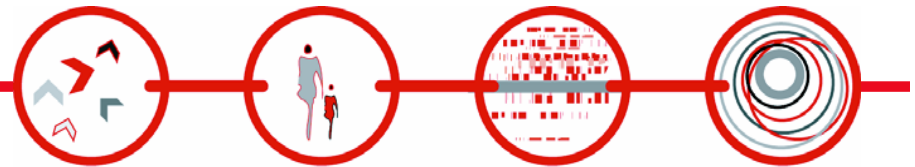
På agendan

- Hur går auktionen till?
- Tillståndens utformning
- Praktiska frågor
 - preliminär tidplan
 - anmälan
 - deposition
 - närståendeanmälan
- Prisexempel från auktioner i andra länder



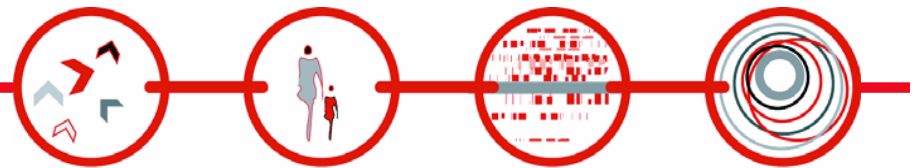
Hur går auktionen till?

- Auktionen genomförs över Internet med flera budrundor tills dess att högre bud inte längre läggs i någon kommun.
- Det finns fyra tillstånd i varje kommun.
- En budgivare kan bara ha ett bud i respektive kommun, men får flytta mellan de fyra olika tillstånden i kommunen
- I första budrundan måste alla budgivare lägga bud i de kommuner man är intresserad av.
- I nästa runda måste man lägga bud – om man inte har gällande högsta bud eller passar (man kan passa 3 gånger).



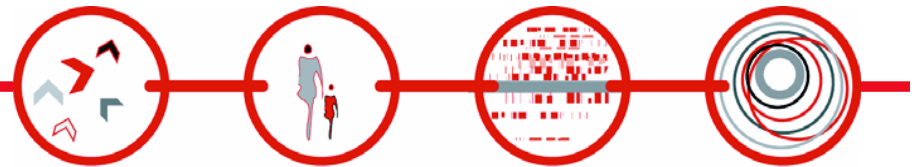
forts. Hur går auktionen till?

- Efter varje budrunda får budgivarna information om t.ex. gällande högsta bud och hur många bud som lagts.
- Auktionsförrättaren meddelar via auktionsprogramvaran när närmast kommande budrundor börjar och slutar.
- Budrundorna pågår under vardagar normal kontorstid.
- Budnivåerna (hur mycket man får höja med) bestäms av auktionsförrättaren.



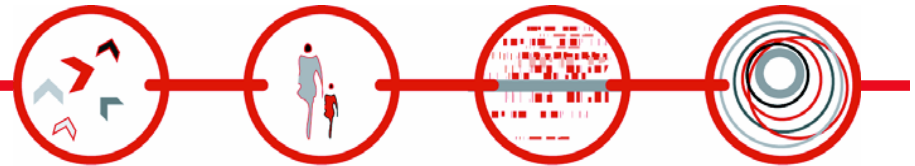
Scenario 1

- Detta scenario illustrerar hur man höjer och flyttar bud samt hur man passar.
- Det är **inte** tänkt att illustrera budgivningsstrategier.
- I kommun A finns sex budgivare.
- De är intresserade av olika tillstånd och är beredda att lägga olika mycket pengar.


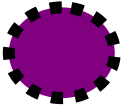
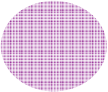




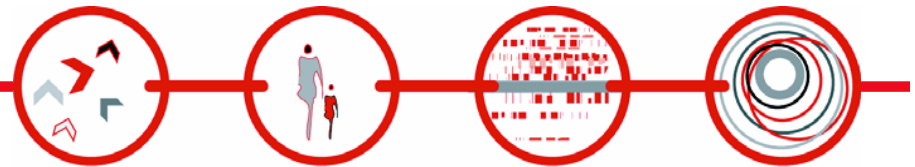
Sex budgivare i kommun A

	Vill ha tillstånd:	Beredd att betala:
	FDD1	100 000 kr
	FDD2	50 000 kr
	FDD1 eller FDD2	75 000 kr
	TDD1	100 000 kr
	TDD2	50 000 kr
	TDD1, TDD2, FDD1 eller FDD2	600 000 kr



Förklaring

-  = budgivares gällande bud
-  = prickad linje anger att budet är gällande högsta bud i tillståndet
-  = tidigare bud (ej gällande)
-  = siffra anger i vilken budrunda budet lades
-  = visar höjning/flytt av bud

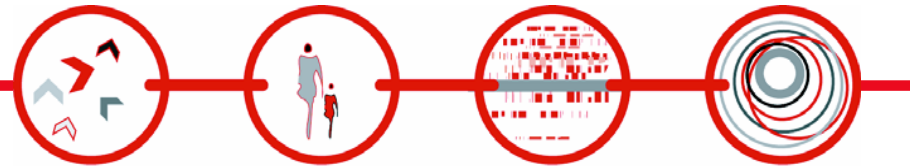








Budrunda 1

Alla som vill vara med i budgivningen i en viss kommun måste lägga bud i budrunda 1.

Minimibuden varierar från kommun till kommun.

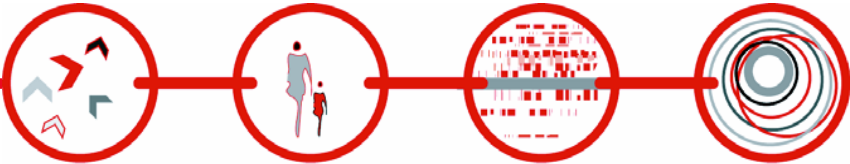
5 000	1 1	1	1 1	1	
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2	



5 000	 		 		
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2	







Gällande högsta bud efter budrunda 1:

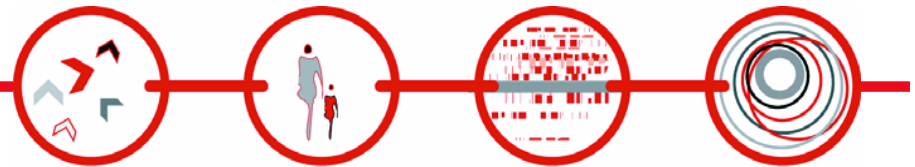
Vid lika bud i ett tillstånd lottas ett gällande högsta bud fram.



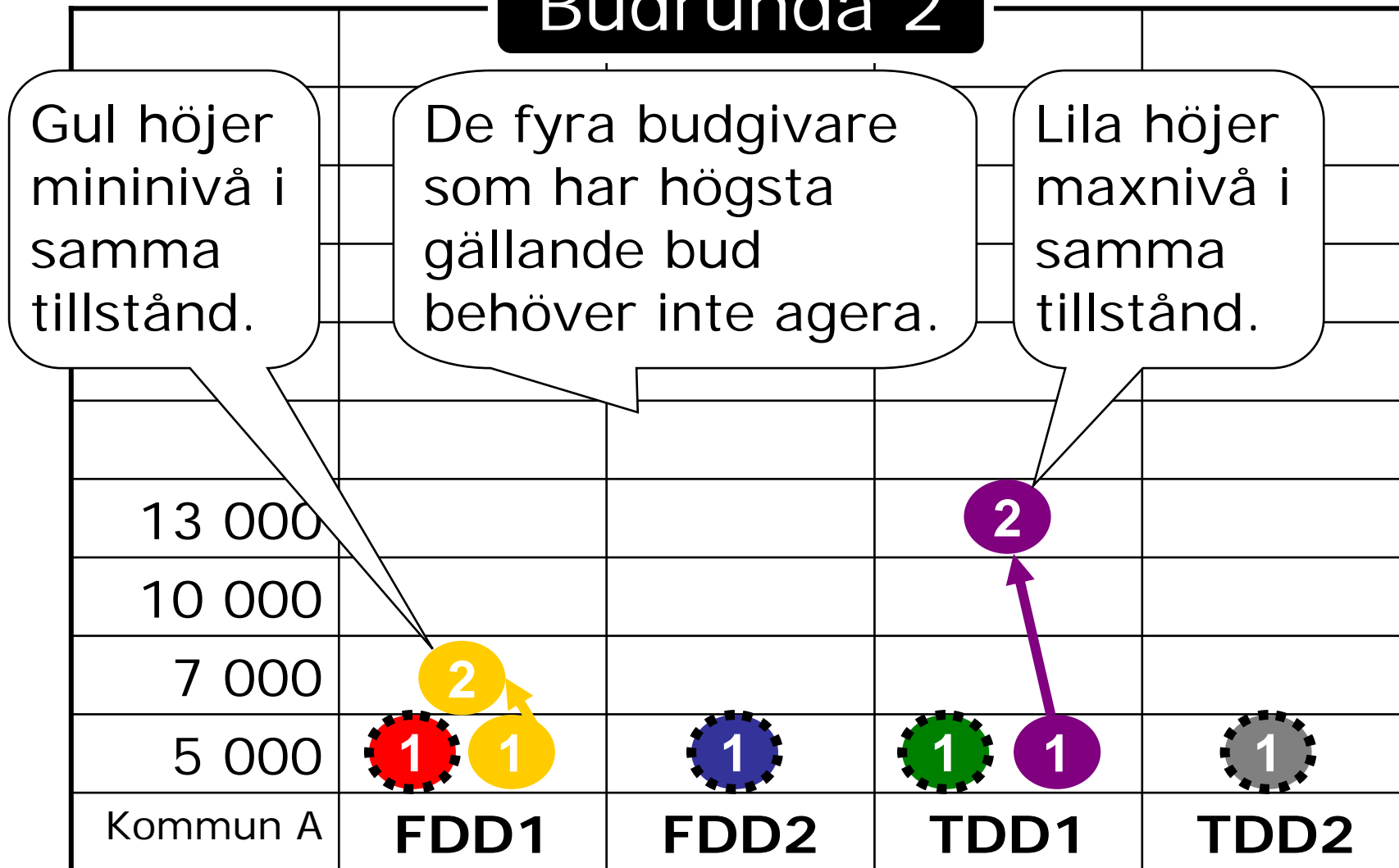
Möjliga nivåer att höja i nästa budrunda:

Budgivarna får via programvaran information om vilka budnivåer som gäller i nästa runda. (Höjningstakten i detta scenario är troligtvis högre än i auktionen.)

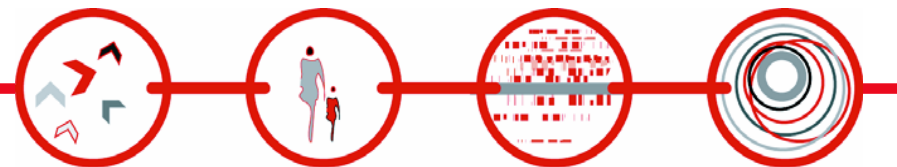
13 000				
10 000				
7 000				
5 000	 		 	
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2



Budrunda 2



	<div style="border: 2px dashed black; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>Gällande högsta bud efter budrunda 2:</p> </div>			
13 000			2	
10 000				
7 000	2			
5 000	1 1	1	1 1	1
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2



Möjliga nivåer att höja i nästa budrunda:

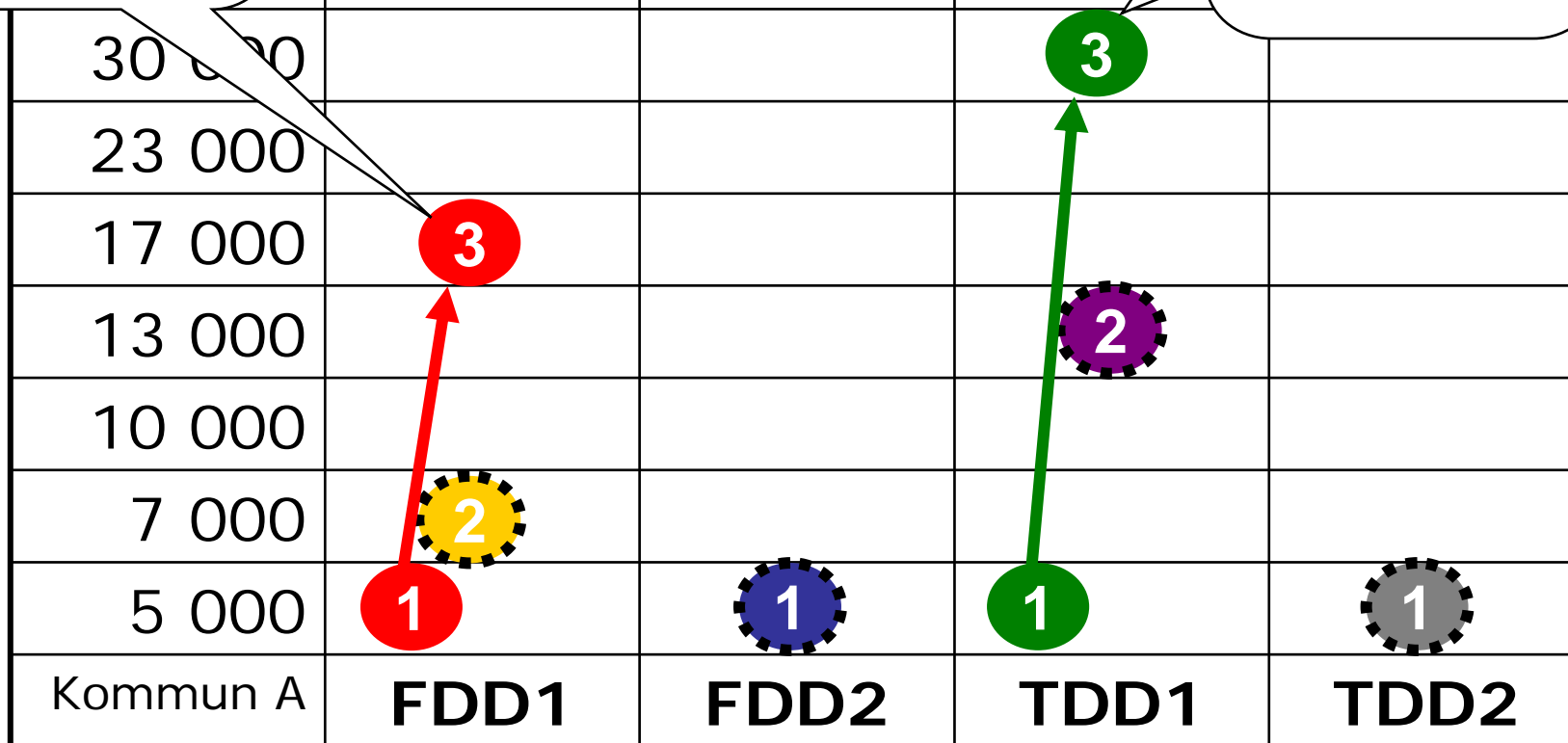
30 000				
23 000				
17 000				
13 000			2	
10 000				
7 000	2			
5 000	1	1	1	1
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2



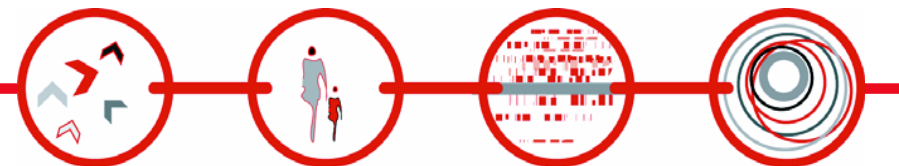
Budrunda 3







Röd höjer maxnivå i samma tillstånd.

Grön höjer maxnivå i samma tillstånd.

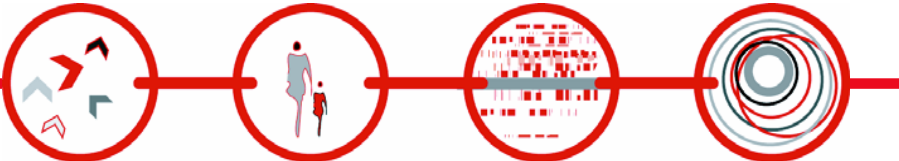


		<div style="border: 2px dashed black; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>Gällande högsta bud efter budrunda 3:</p> </div>		
30 000			3	
23 000				
17 000	3			
13 000			2	
10 000				
7 000	2			
5 000	1	1	1	1
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2



67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
13 000				
10 000				
7 000				
5 000				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Möjliga nivåer att höja i nästa budrunda:

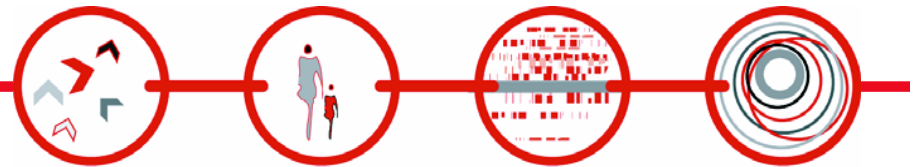


Budrunda 4

Gul flyttar bud till FDD2 och höjer mellannivå.

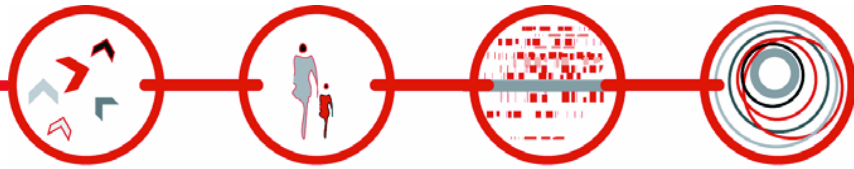
Lila flyttar bud till TDD2 och höjer maxnivå.









30 000			3	
23 000				
17 000	3			
13 000			2	4
10 000		4		
7 000	2			
5 000		1		1
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2



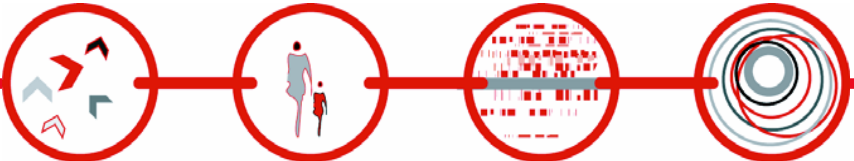
67 000				
51 000				
39 000				
30 000			3	
23 000				
17 000	3			
13 000			2	4
10 000		4		
7 000	2			
5 000		1		1
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Gällande högsta bud efter budrunda 4:

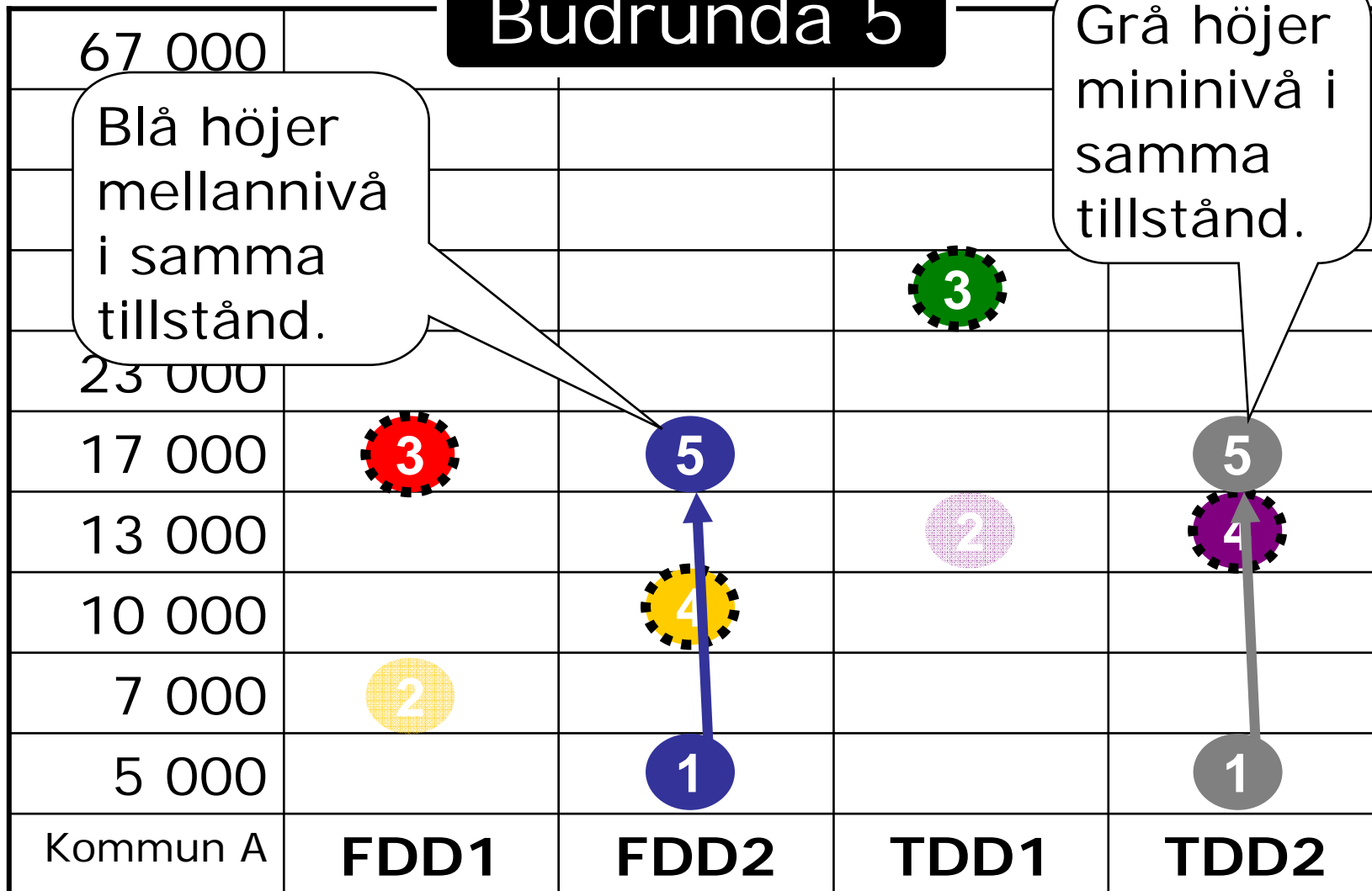


67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
				
				
				
				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Möjliga nivåer att höja i nästa budrunda:

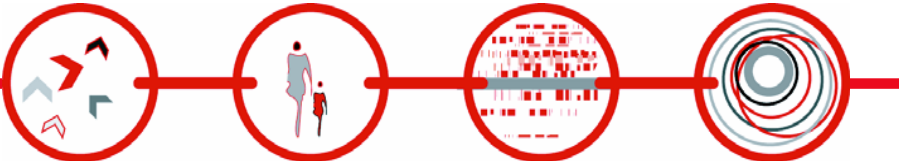


Budrunda 5



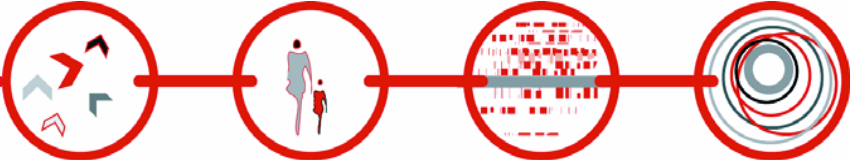
67 000				
51 000				
39 000				
30 000			3	
23 000				
17 000	3	5		5
13 000			2	4
10 000		4		
7 000	2			
5 000		1		1
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Gällande högsta bud efter budrunda 5:



67 000				
51 000				
39 000				
30 000			3	
23 000				
17 000	3	5		5
12 000			2	4
		4		
	2			
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Möjliga nivåer att höja i nästa budrunda:

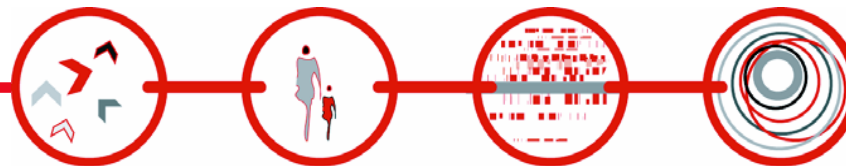


Gul flyttar bud och höjer på mellannivå.

Budrunda 6

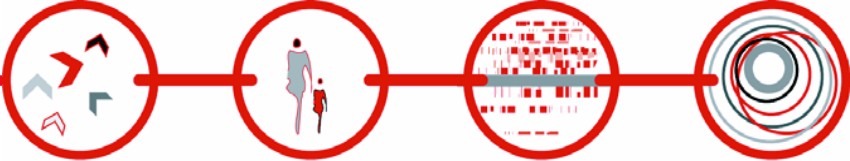
Lila höjer maxnivå i samma tillstånd.

30 000	6		3	6
23 000				
17 000	3	5		5
13 000			2	4
10 000		4		
7 000	2			
5 000				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2



67 000				
51 000				
39 000				6
30 000	6		3	
23 000				
17 000	3	5		5
13 000			2	4
10 000		4		
7 000	2			
5 000				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Gällande högsta bud efter budrunda 6:

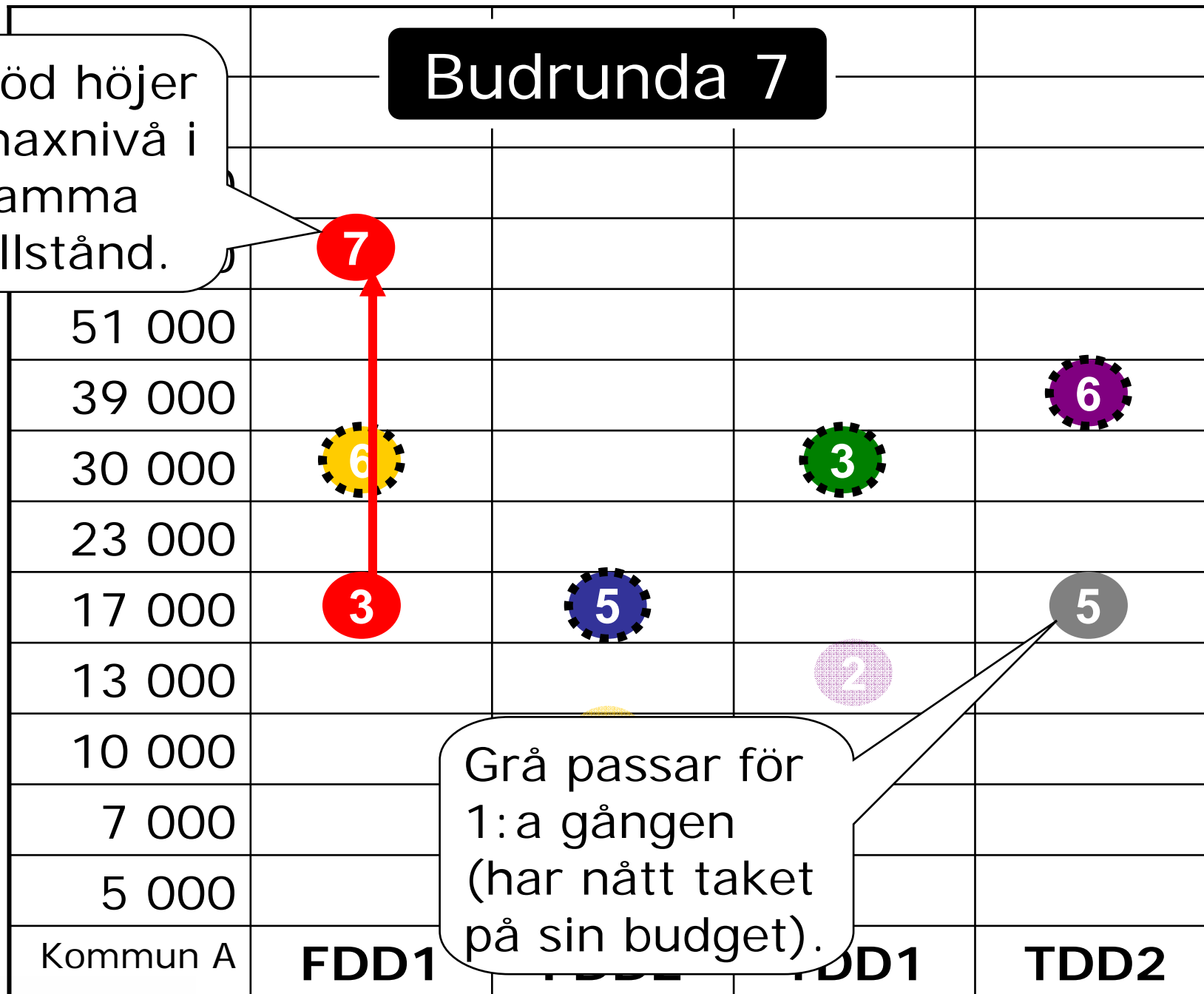


88 000				
67 000				
51 000				
39 000				6
30 000	6		3	
23 000				
17 000	3	5		5
			2	
		4		
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2





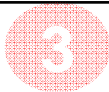




Möjliga nivåer att höja i nästa budrunda:

Budrunda 7

Röd höjer maxnivå i samma tillstånd.











Grå passar för 1:a gången (har nått taket på sin budget).

88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
				
				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Gällande högsta bud efter budrunda 7:



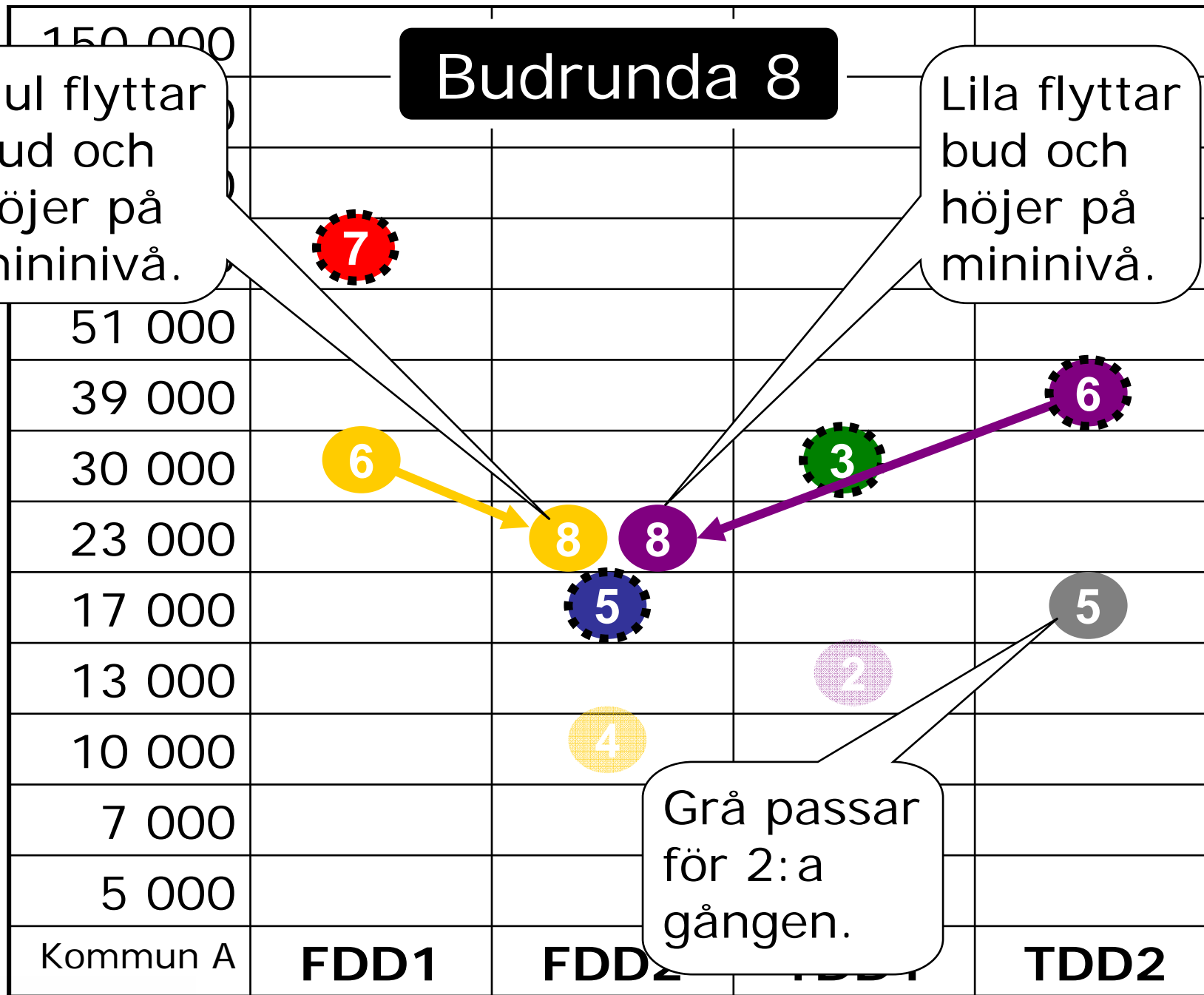
150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
				
				
				
7 000				
5 000				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Möjliga nivåer att höja i nästa budrunda:

Budrunda 8

Gul flyttar bud och höjer på mininivå.

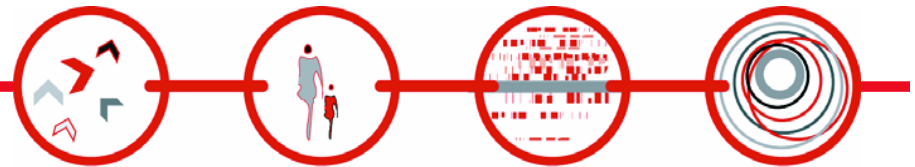
Lila flyttar bud och höjer på mininivå.

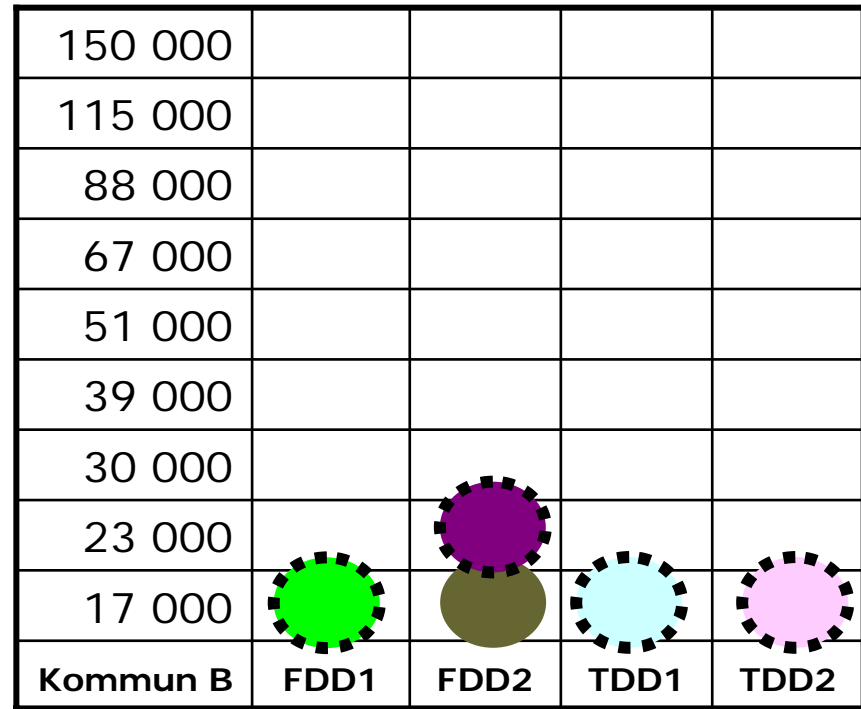
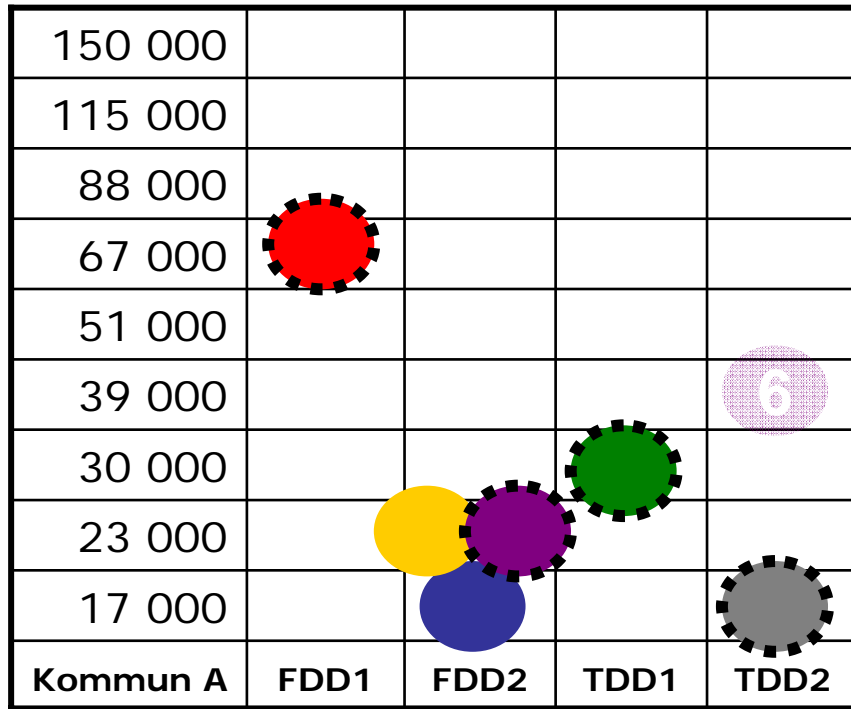


Grå passar för 2:a gången.

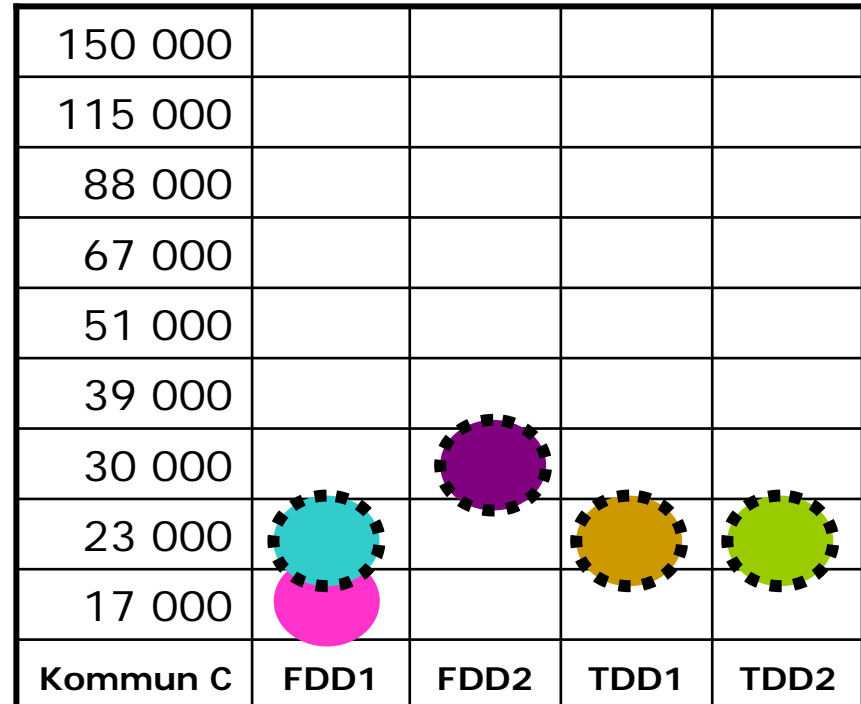
Scenario 2

- Detta scenario illustrerar hur man kan agera om man är intresserad av att ha samma tillstånd i tre intilliggande kommuner.
- Det är **inte** tänkt att illustrera budgivningsstrategier.
- Lila är huvudperson.
- I kommun A finns sex budgivare (samma som i scenario 1).
- I kommun B och C finns - förutom Lila - fyra budgivare vardera (med okända agendor).
- Grafiken är något förenklad (inga siffror i buden, inga gamla bud syns, inga budnivåer illustreras).





Lila vill ha samma tillstånd i tre angränsande kommuner (TDD1, TDD2, FDD1 eller FDD2).



Inför budrunda 9 – vad skulle respektive tillstånd kosta för Lila?







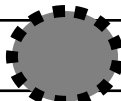
	A	B	C	
FDD1:	88 000	+ 23 000	+ 30 000	= 141 000
FDD2:	23 000	+ 23 000	+ 30 000	= 76 000
TDD1:	39 000	+ 23 000	+ 30 000	= 92 000
TDD2:	39 000*	+ 23 000	+ 30 000	= 92 000



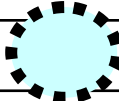
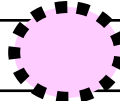
FDD2 är totalt sett det billigaste tillståndet i de tre kommunerna.


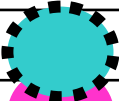
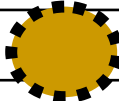
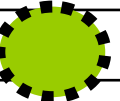

* Eftersom Lila tidigare har bjudit 39 000 i TDD2 får han inte gå lägre, även om nu gällande högsta bud ligger på 23 000



Budrunda 9

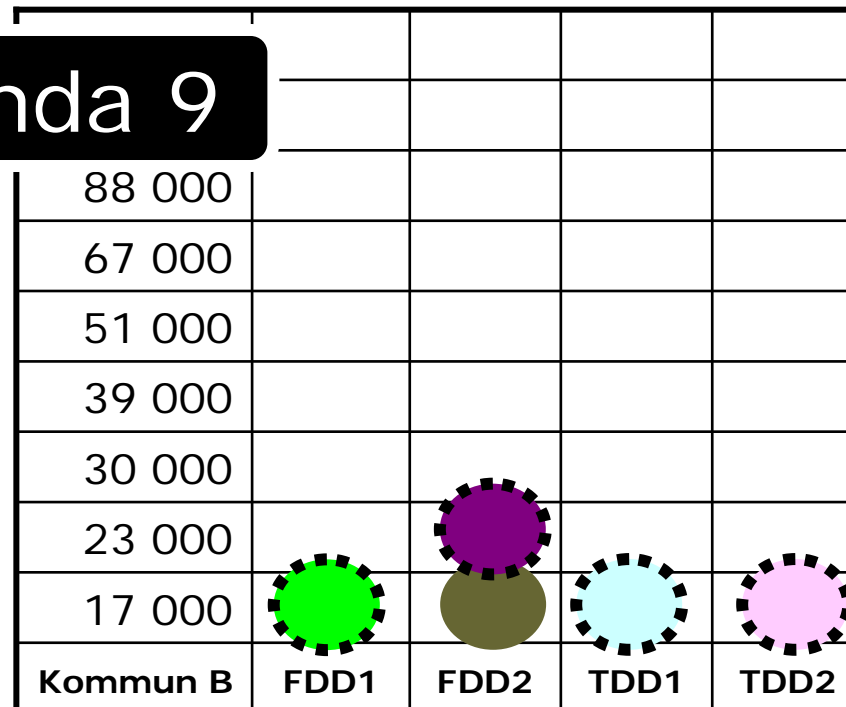
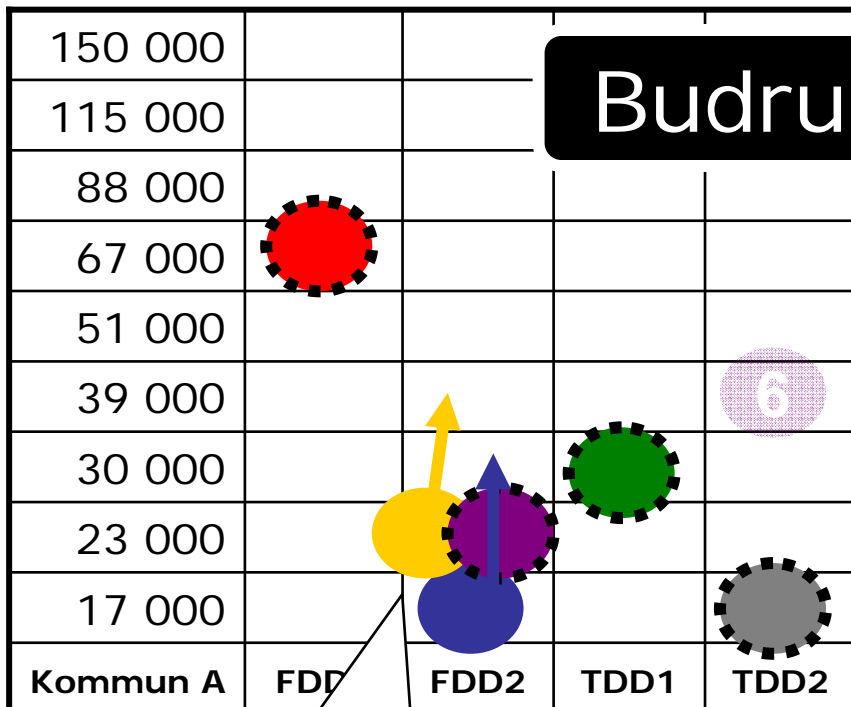
150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun B	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

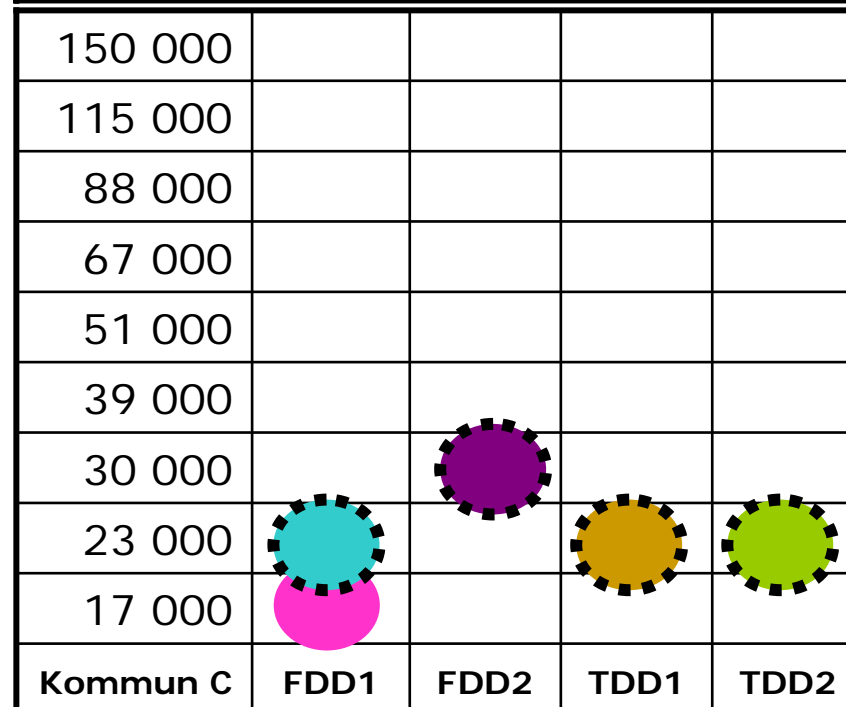
150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun C	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

FDD2 är det billigaste tillståndet för Lila. Lila ligger därför kvar med sina bud i FDD2.

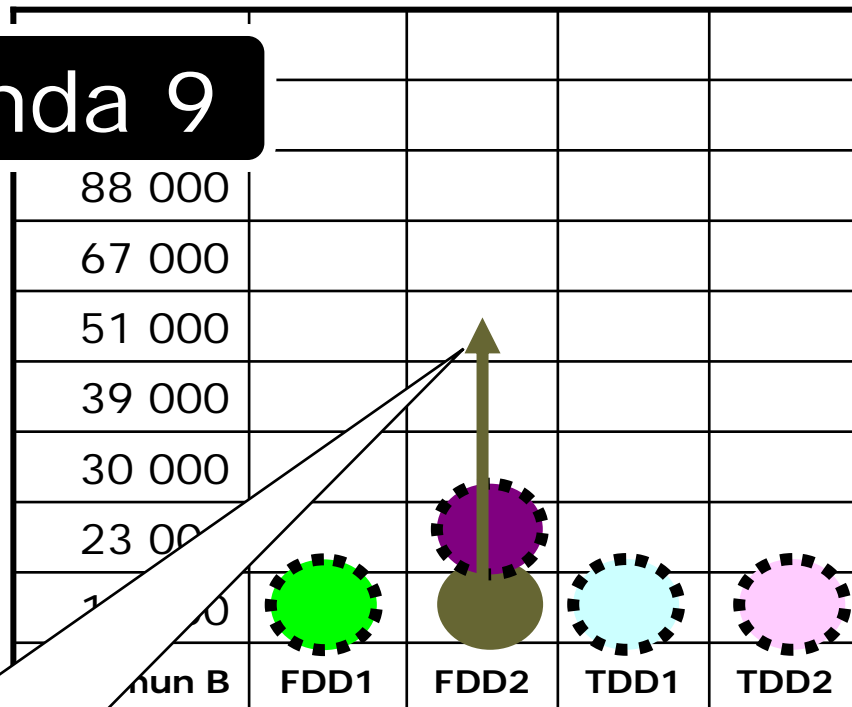
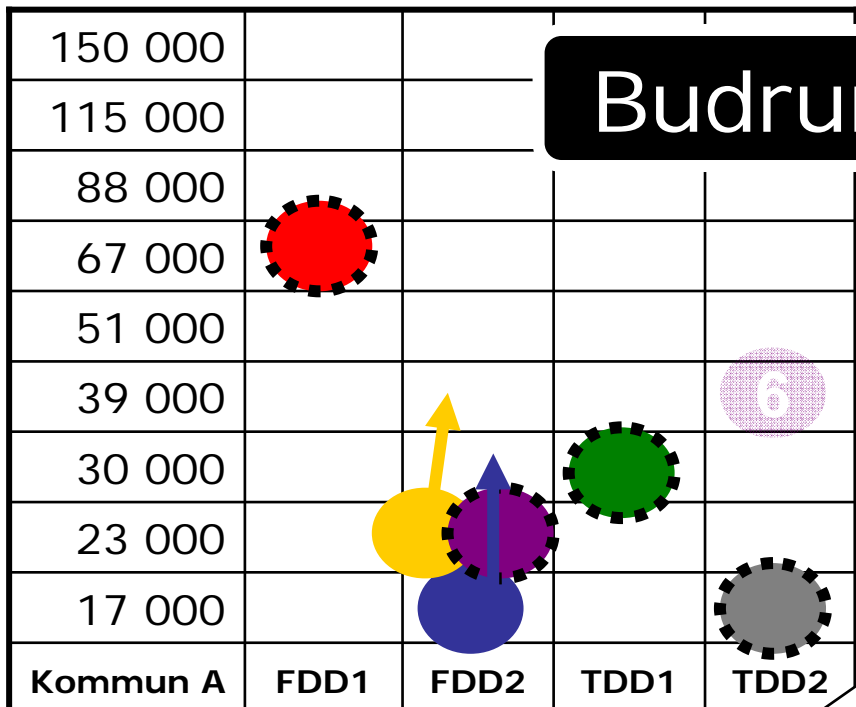
Budrunda 9



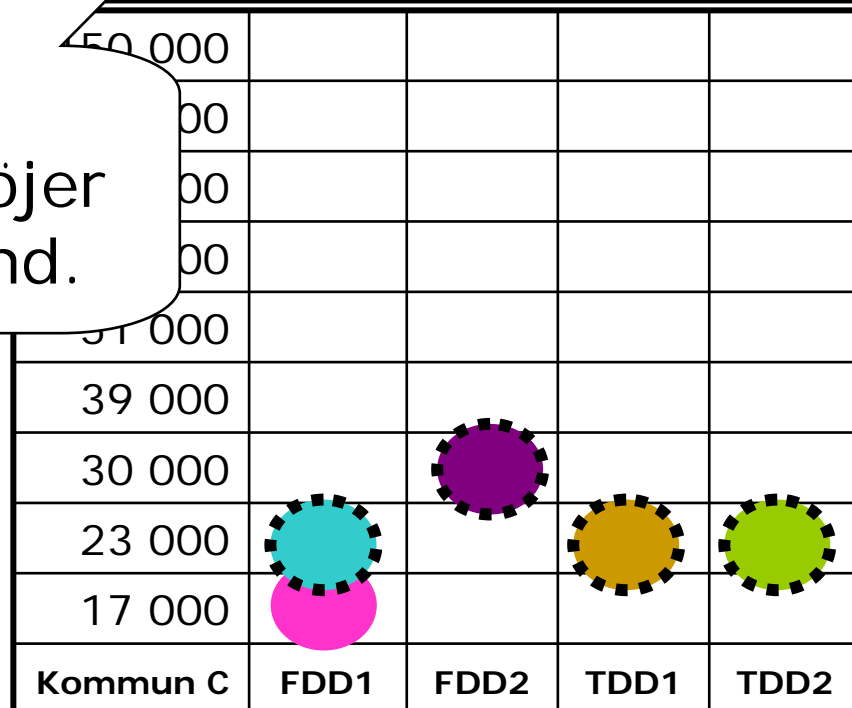
Kommun A:
Gul och Blå höjer
i samma tillstånd.



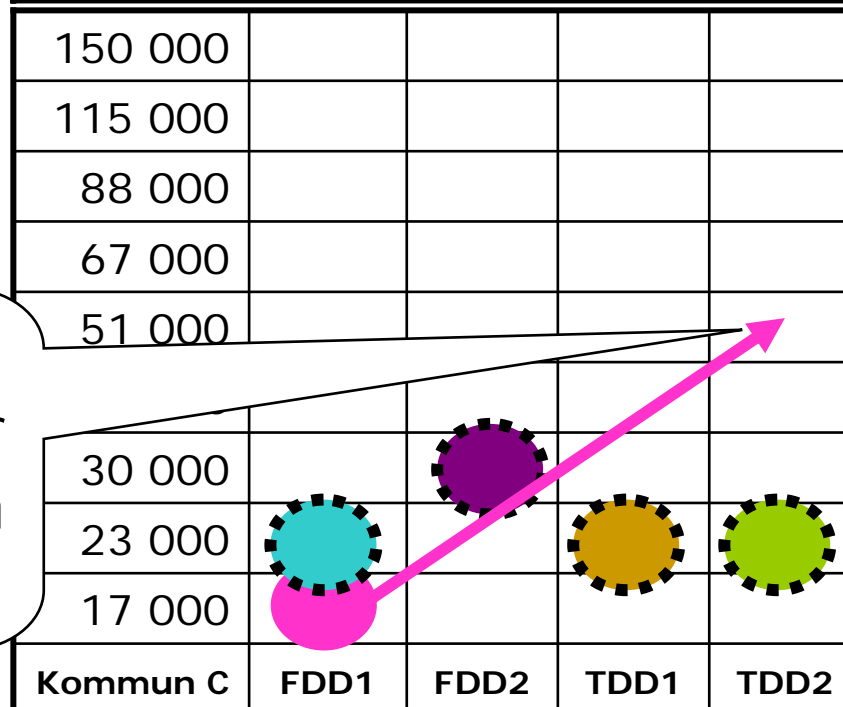
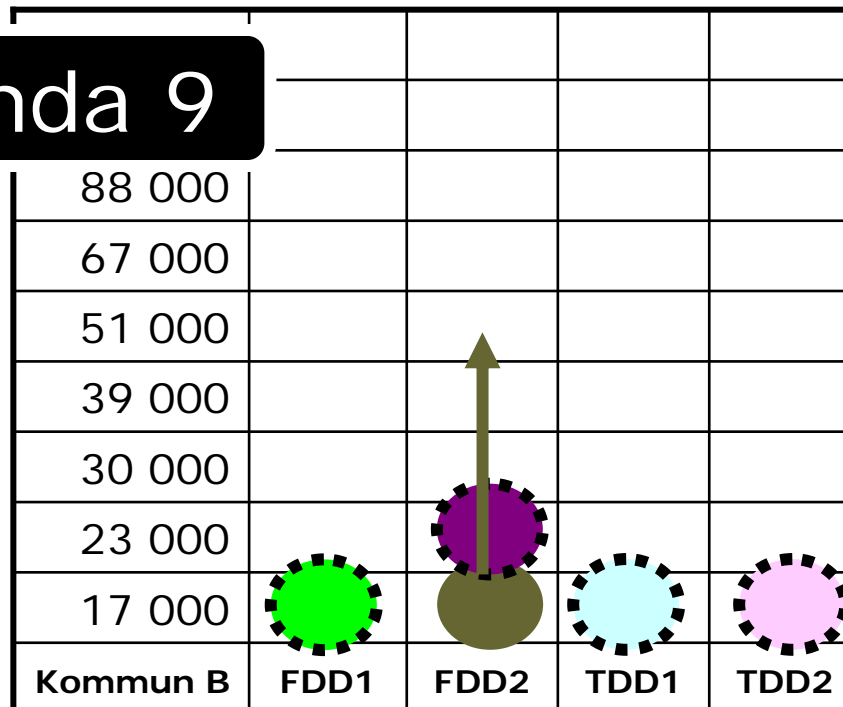
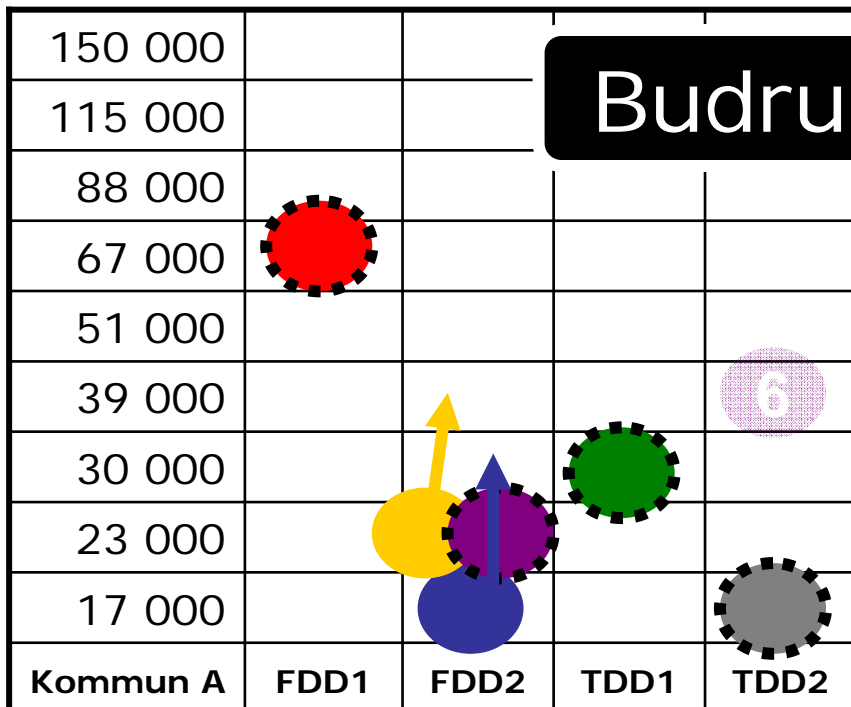
Budrunda 9







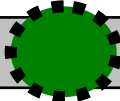


Kommun B:
Olivgrön maxhöjer
i samma tillstånd.



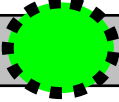
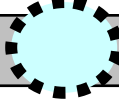
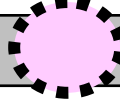


Budrunda 9

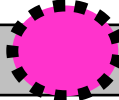
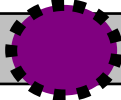
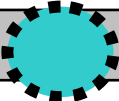
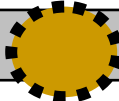



Kommun C:
Cerise flyttar
till TDD2 och
maxhöjer.

150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun B	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Gällande
högsta bud
efter
budrunda 9:

150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun C	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Inför budrunda 10 –
vad skulle respektive tillstånd kosta för Lila:

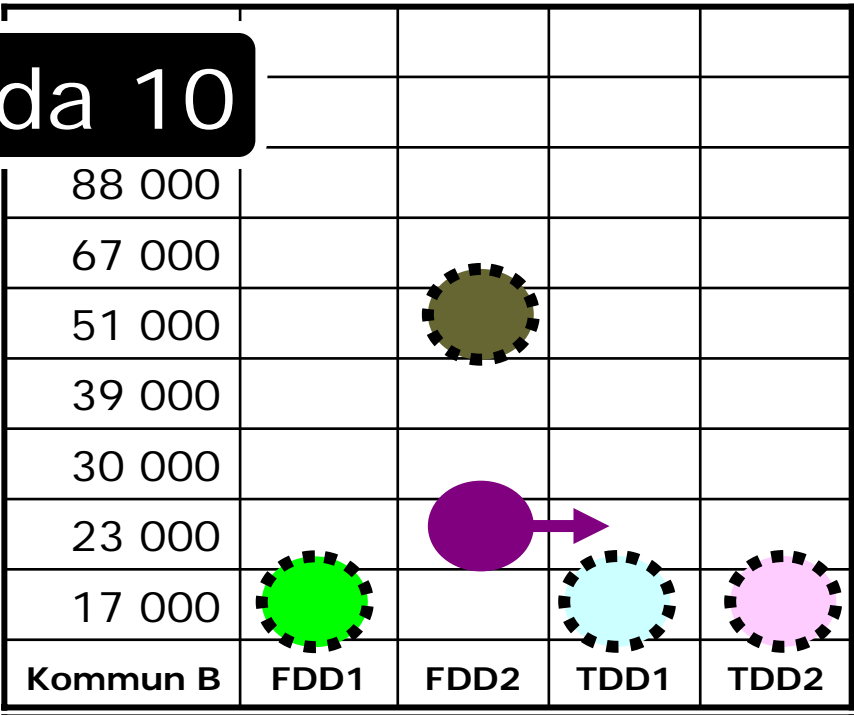
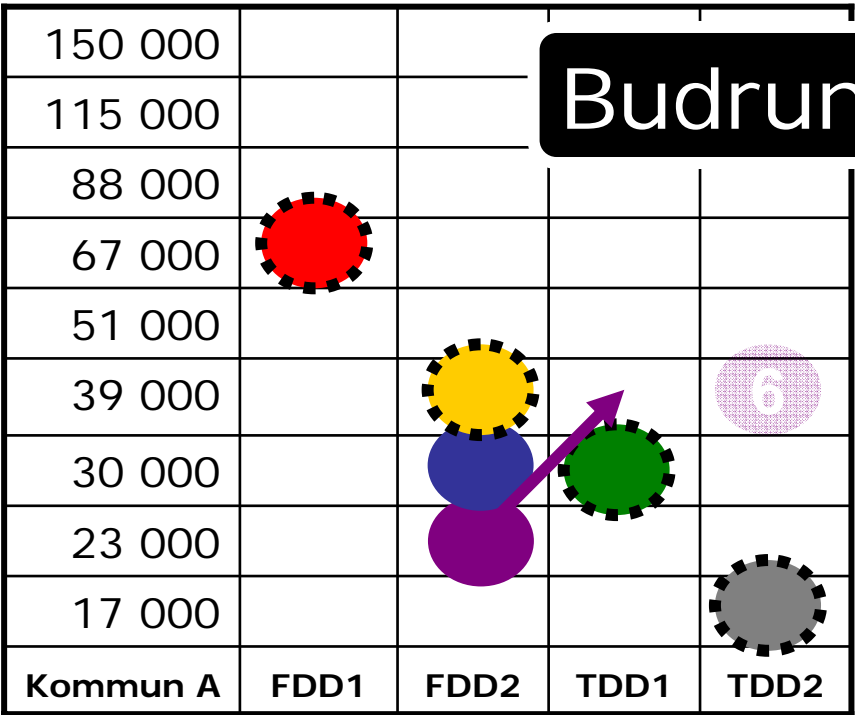
	A	B	C	
FDD1:	88 000	23 000	30 000	= 141 000
FDD2:	51 000	67 000	30 000	= 148 000
TDD1:	39 000	23 000	30 000	= 92 000
TDD2:	39 000*	23 000	67 000	= 129 000

TDD1 är totalt sett det billigaste tillståndet i de tre kommunerna.

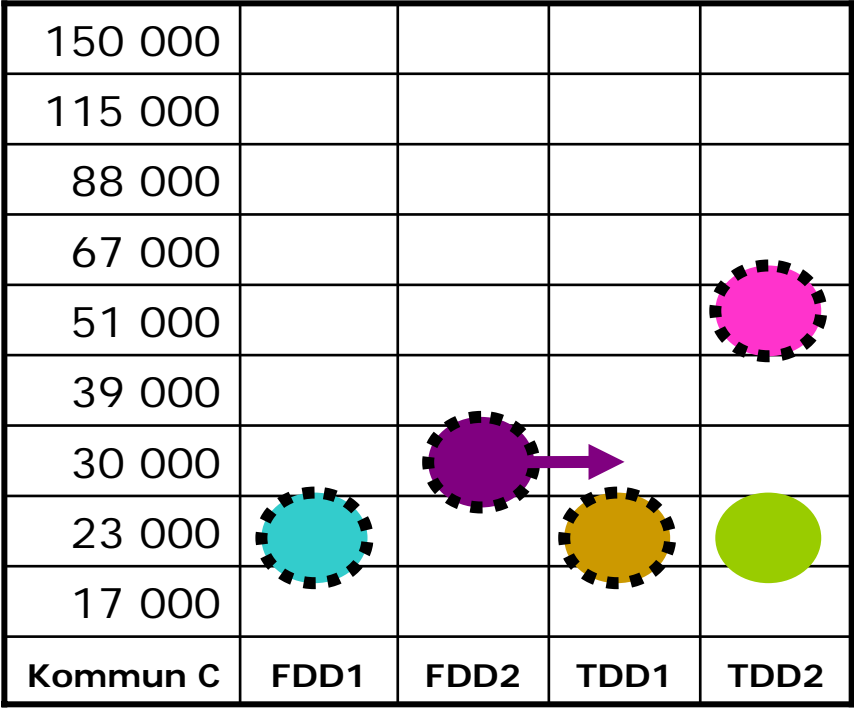
* Eftersom Lila tidigare har bjudit 39 000 i TDD2 får han inte gå lägre, även om nu gällande högsta bud ligger på 23 000



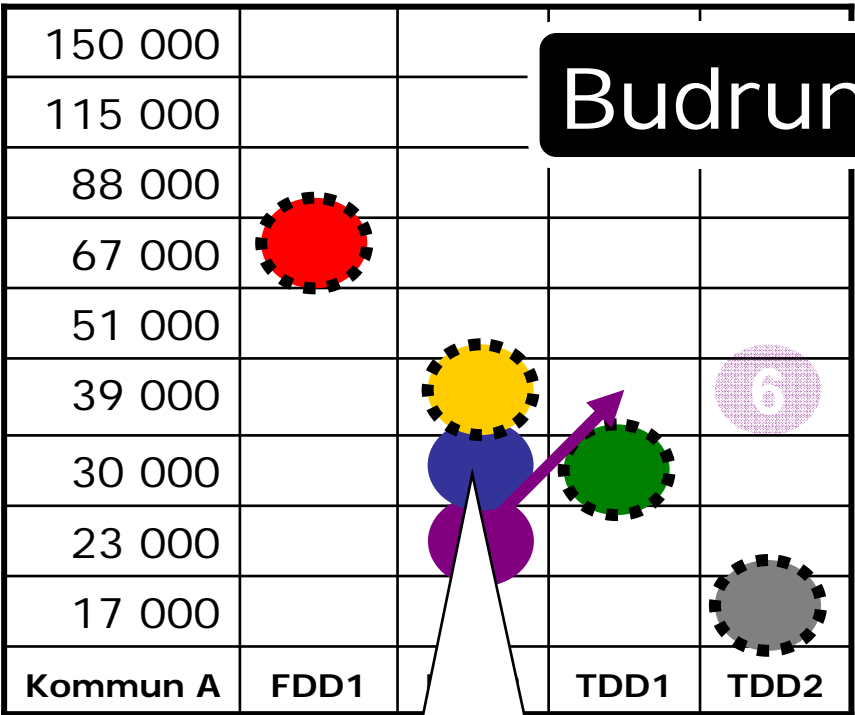
Budrunda 10



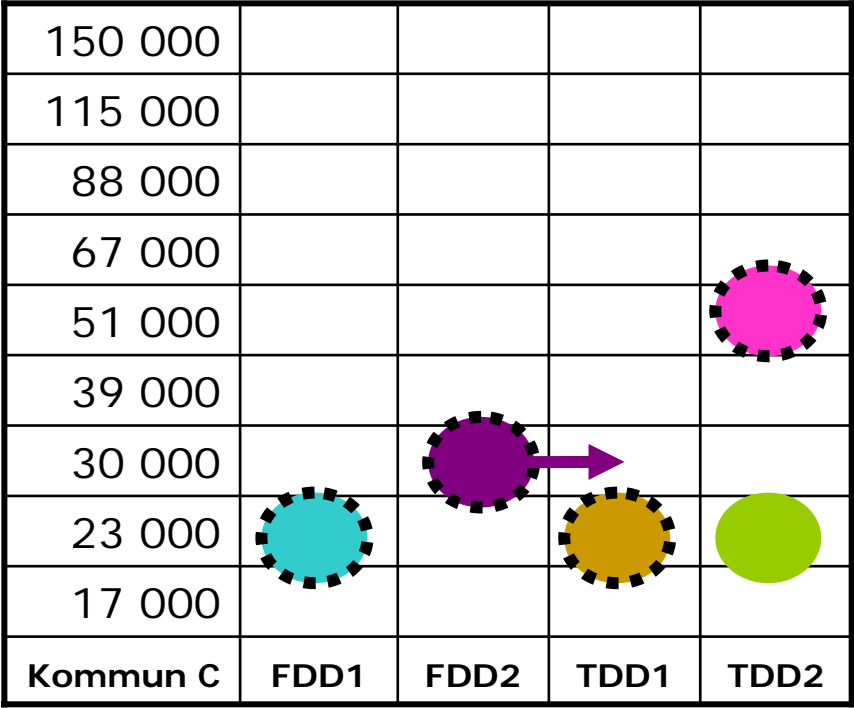
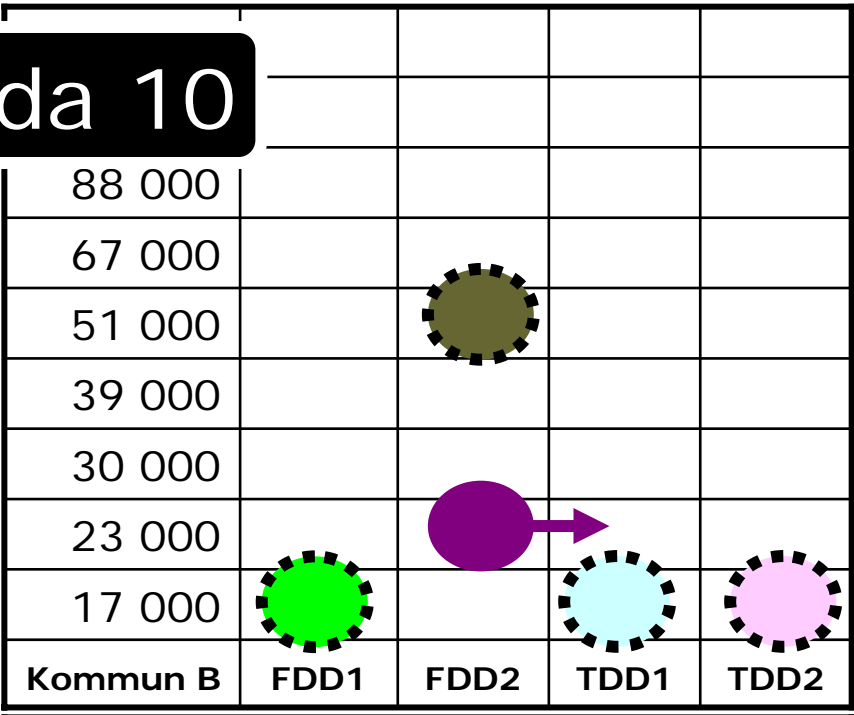
TDD1 är totalt sett det billigaste tillståndet. Lila flyttar därför sina bud dit i alla tre kommunerna.



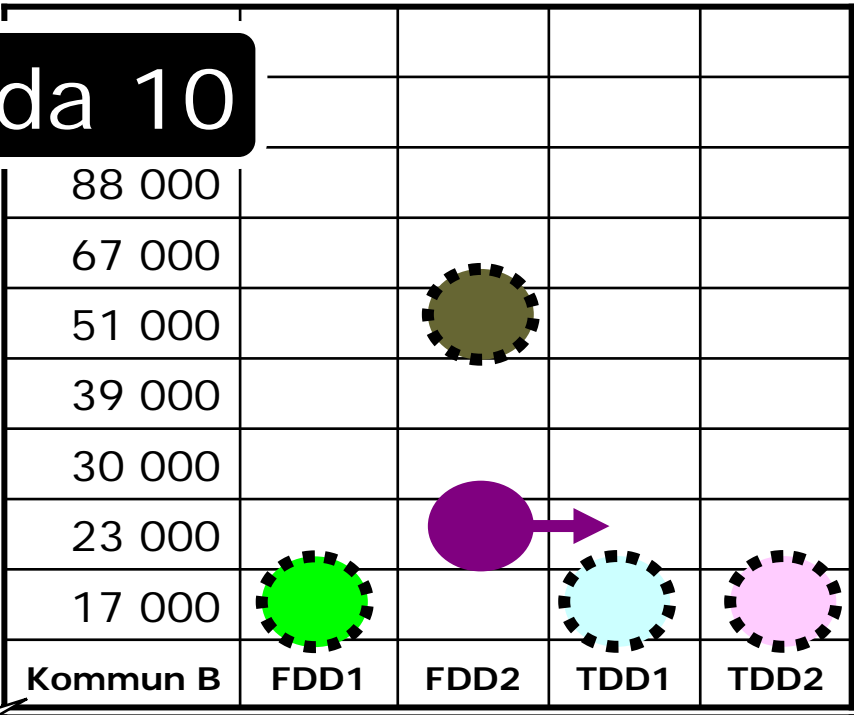
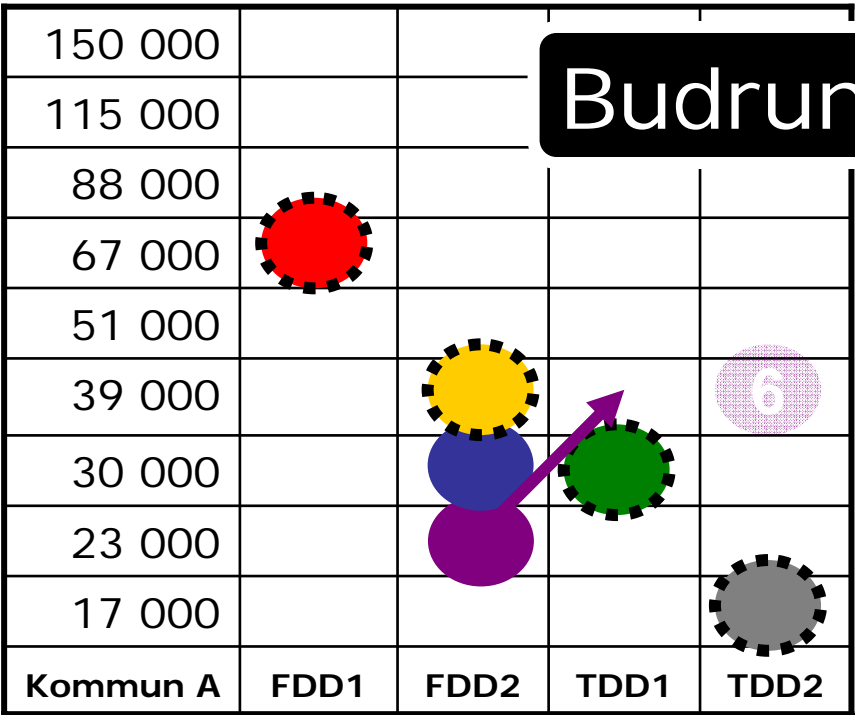
Budrunda 10



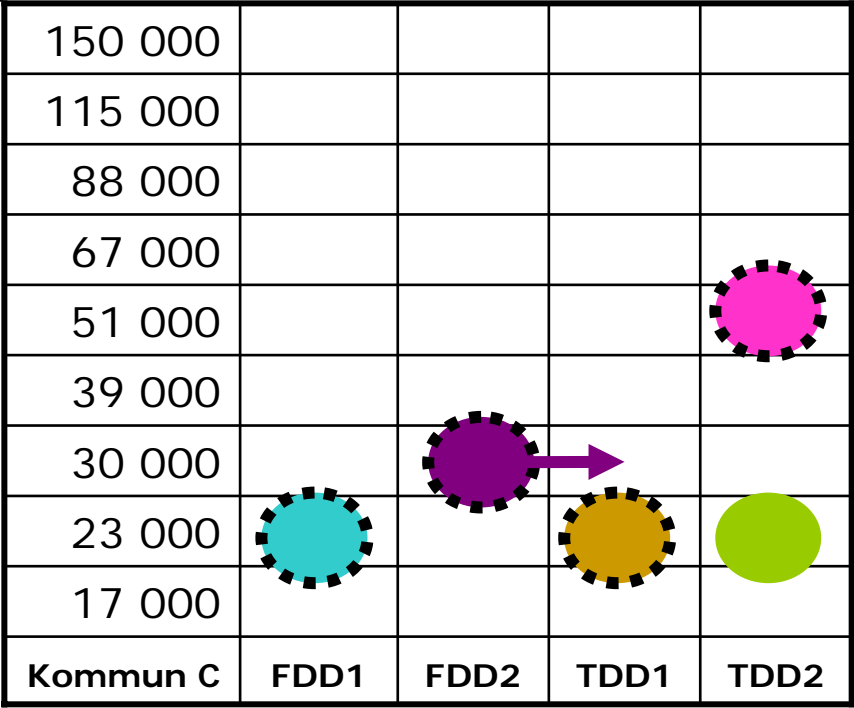
Kommun A:
Blå passar
(taket för
budgeten är
50 000), så
endast Lila
agerar.



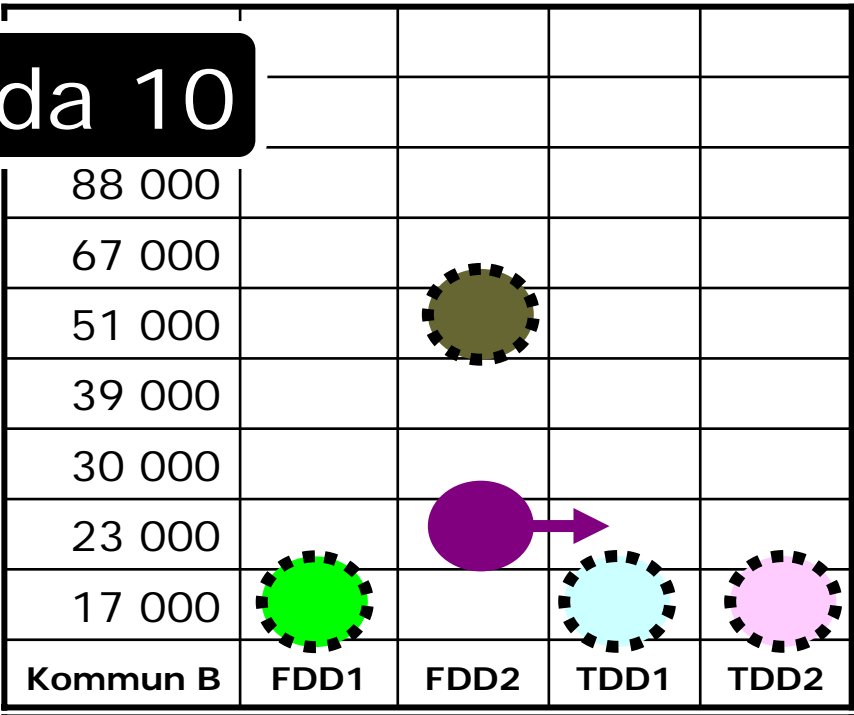
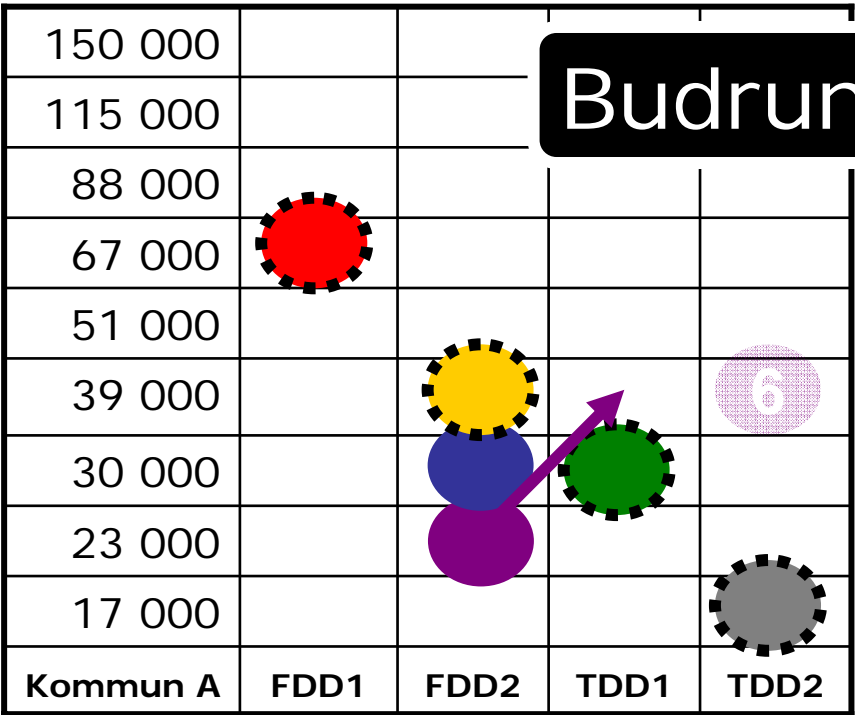
Budrunda 10



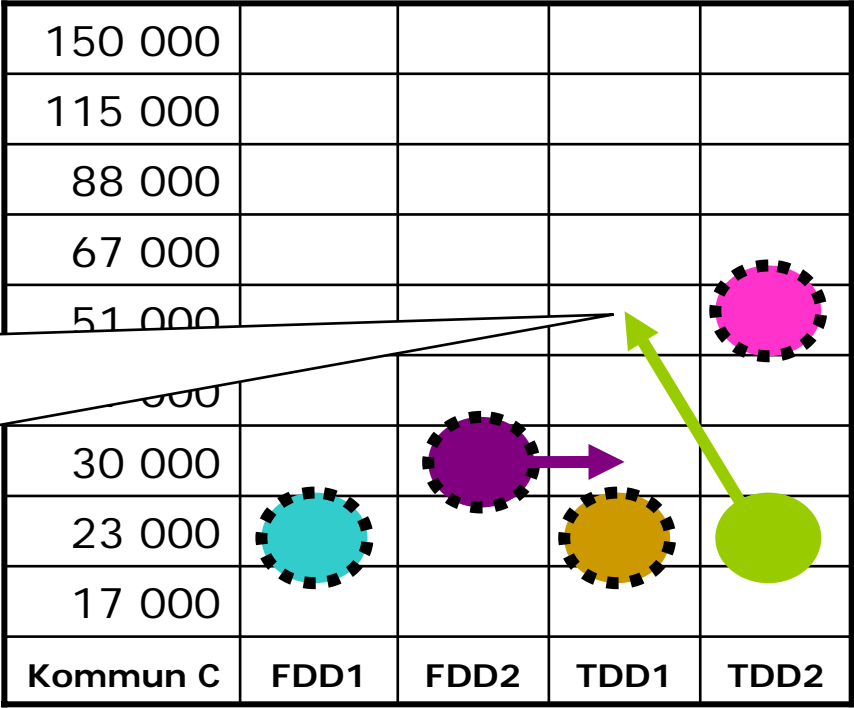
Kommun B:
Ingen agerar (utom Lila) eftersom övriga ligger med gällande högsta bud.



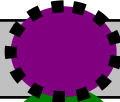



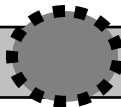


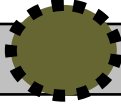
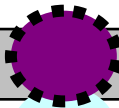
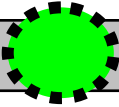

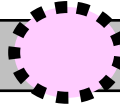
Budrunda 10



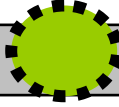
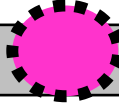

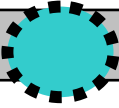

Kommun C:
Lime flyttar
till TDD1 och
maxhöjer.



150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun A	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun B	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Gällande
högsta bud
efter
budrunda 10:

150 000				
115 000				
88 000				
67 000				
51 000				
39 000				
30 000				
23 000				
17 000				
Kommun C	FDD1	FDD2	TDD1	TDD2

Inför budrunda 11 –
vad skulle respektive tillstånd kosta för Lila:

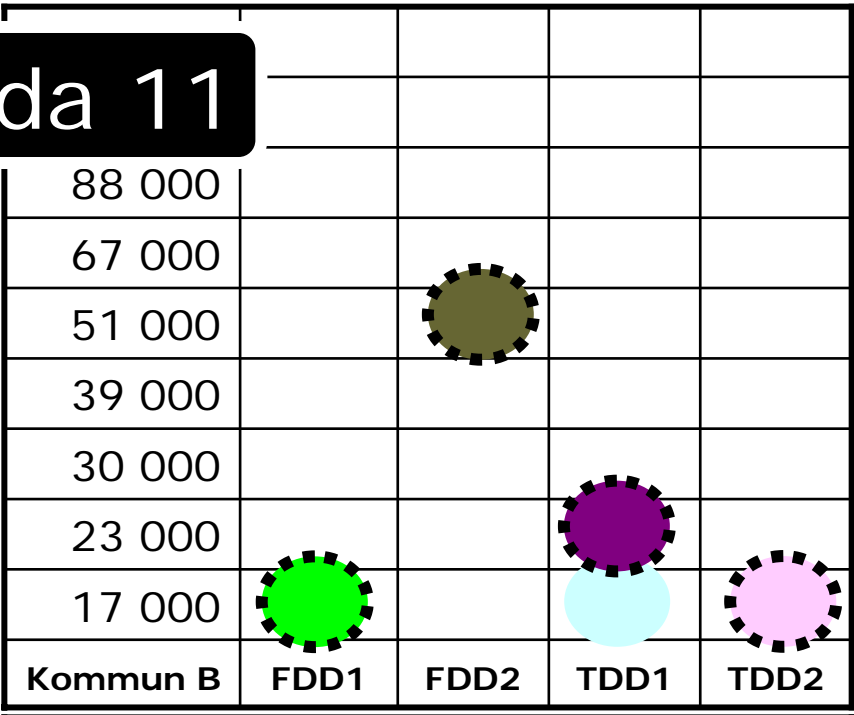
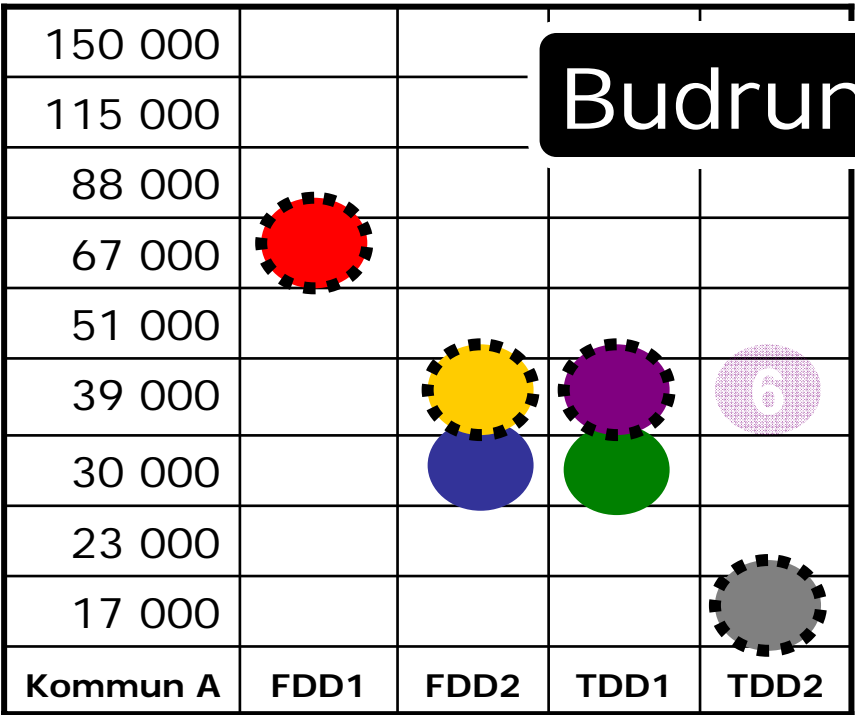
	A	B	C
FDD1:	88 000	+ 23 000	+ 30 000 = 141 000
FDD2:	51 000	+ 67 000	+ 30 000 = 148 000
TDD1:	39 000	+ 23 000	+ 67 000 = 129 000
TDD2:	39 000*	+ 23 000	+ 67 000 = 129 000

TDD1 och TDD2 är totalt sett lika billiga i de tre kommunerna.

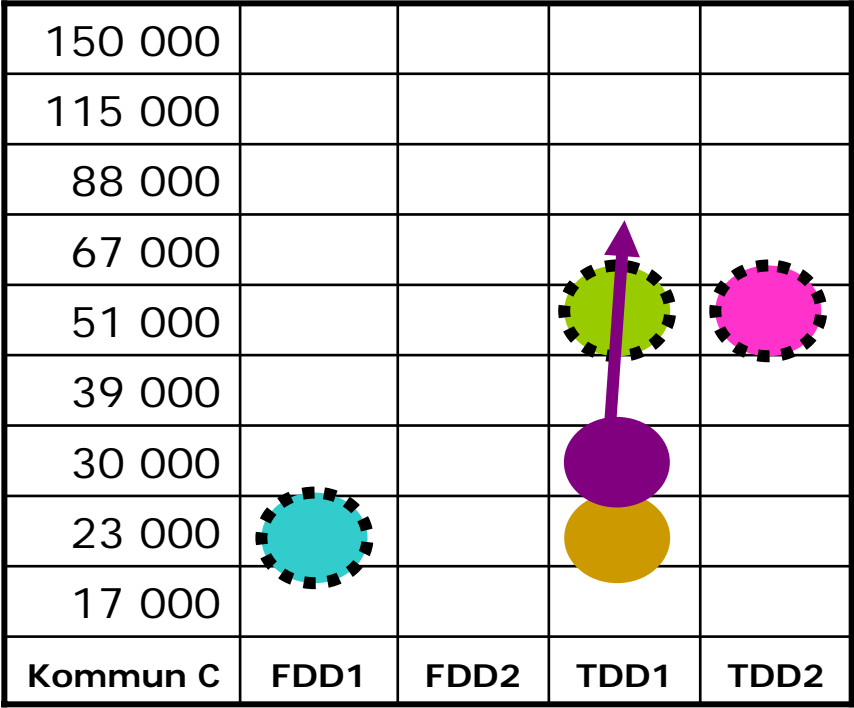
* Eftersom Lila tidigare har bjudit 39 000 i TDD2 får han inte gå lägre, även om nu gällande högsta bud ligger på 23 000



Budrunda 11

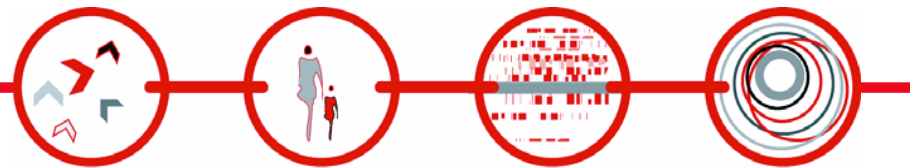


TDD1 och TDD2 är lika billiga. Lila stannar därför i TDD1, och måste då höja i kommun C.



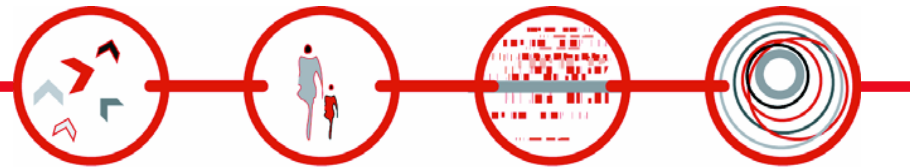
Provauktion

- PTS rekommenderar starkt att alla som ska delta i auktionen även deltar i provauktionen.
- Provauktionen hålls en vecka före auktionen.



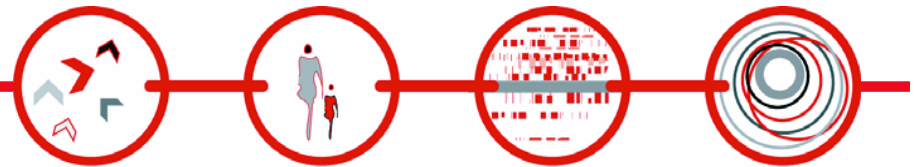
Exempel på auktionsprogramvara

- Exemplet på nästa sida kommer från den norska auktionen av 3,5 GHz-bandet.
- PTS upphandlar för närvarande programvara.
- Gränssnittet i den svenska auktionen kommer att vara på svenska.

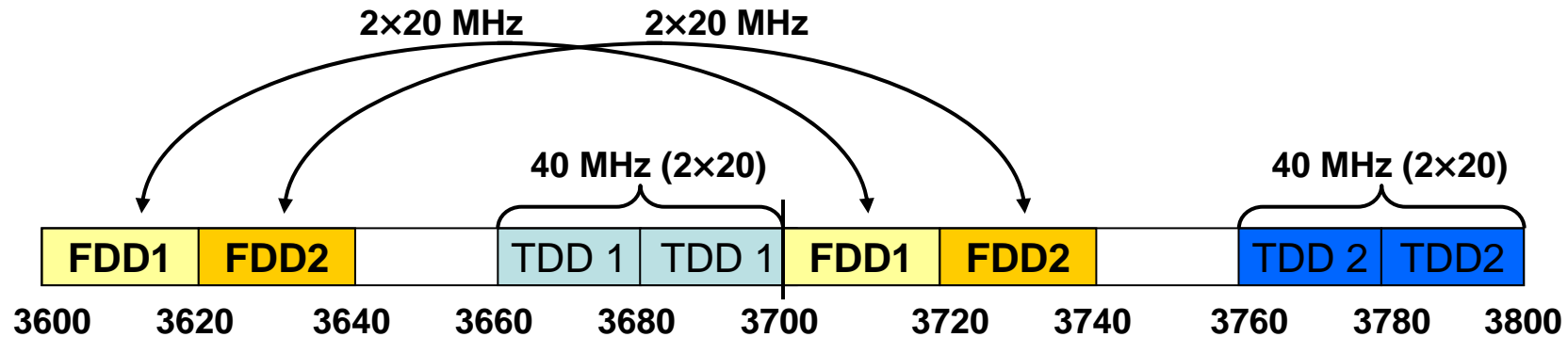


Tillstånd och tillståndsvillkor

- Auktionen omfattar 1 160 tillstånd, fyra i varje kommun
- Två FDD- och två TDD-tillstånd i varje kommun
- I övrigt är tillstånden teknik- och tjänsteneutrala
- Inga utbyggnadskrav
- Giltiga till 31 december 2022 (15 år)



Frekvensarrangemang 3,6-3,8 GHz-bandet

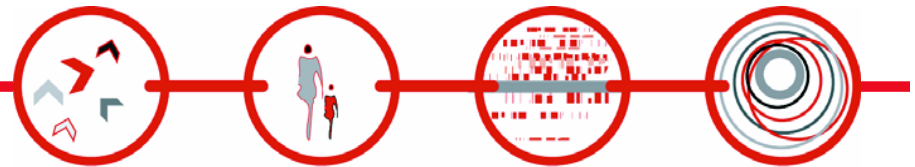


FDD= Frequency Division Duplex

Ned- och upplänk använder sig av olika frekvenser

TDD= Time Division Duplex

Ned- och upplänk använder sig av samma frekvens

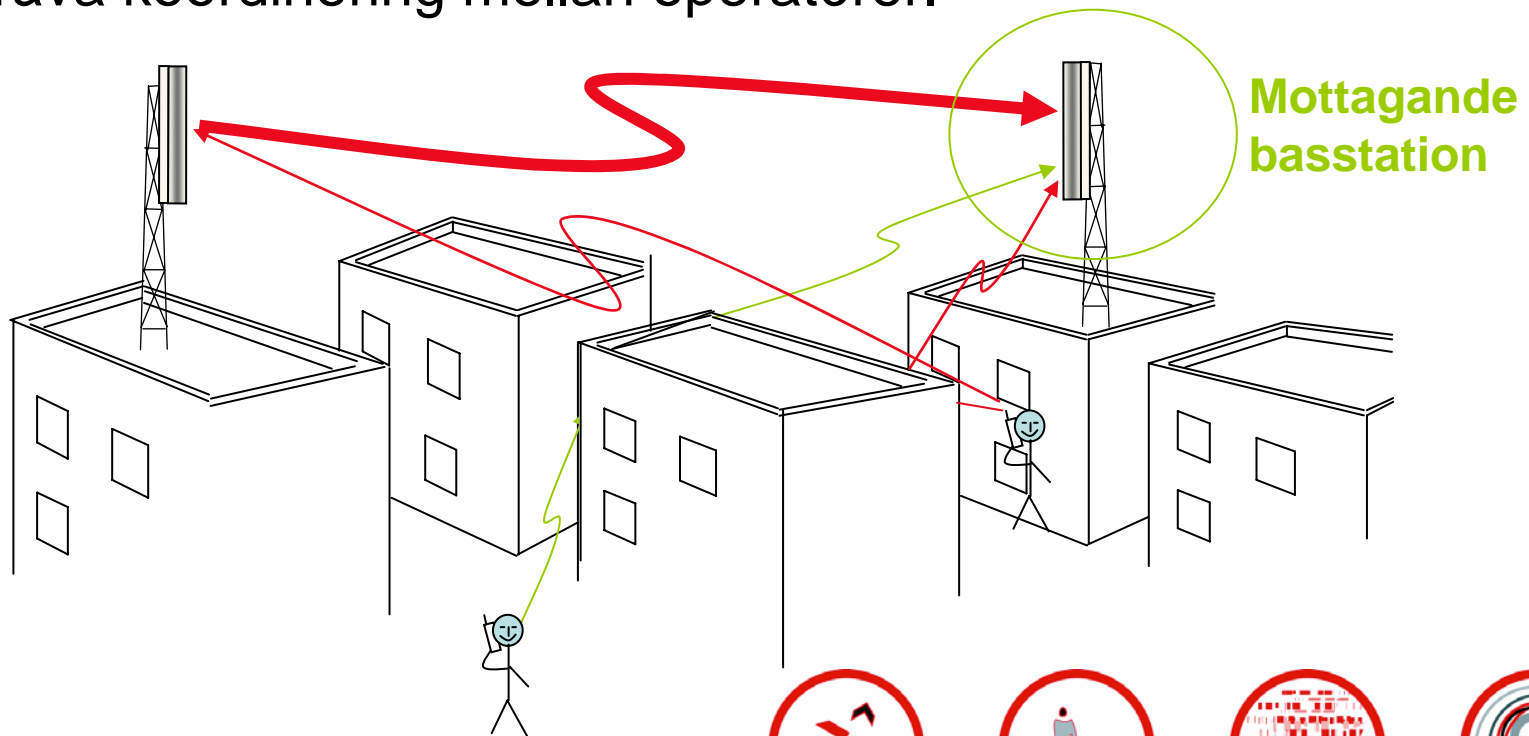


FDD och TDD i separata frekvensblock

- Separata frekvensblock eftersom det är svårt att blanda FDD- och TDD-användning i samma frekvensblock utan störningar.
- Om alla tillståndshavare i samma block är överens kan tillståndsvillkoren ändras från FDD till TDD.
- För att ändra från TDD till FDD krävs även omfördelning av frekvensblocken.

Koordinering mellan operatörer

- FDD- och TDD-användning i intilliggande frekvensblock i samma geografiska område medför störningsrisk och kan kräva koordinering mellan operatörer.



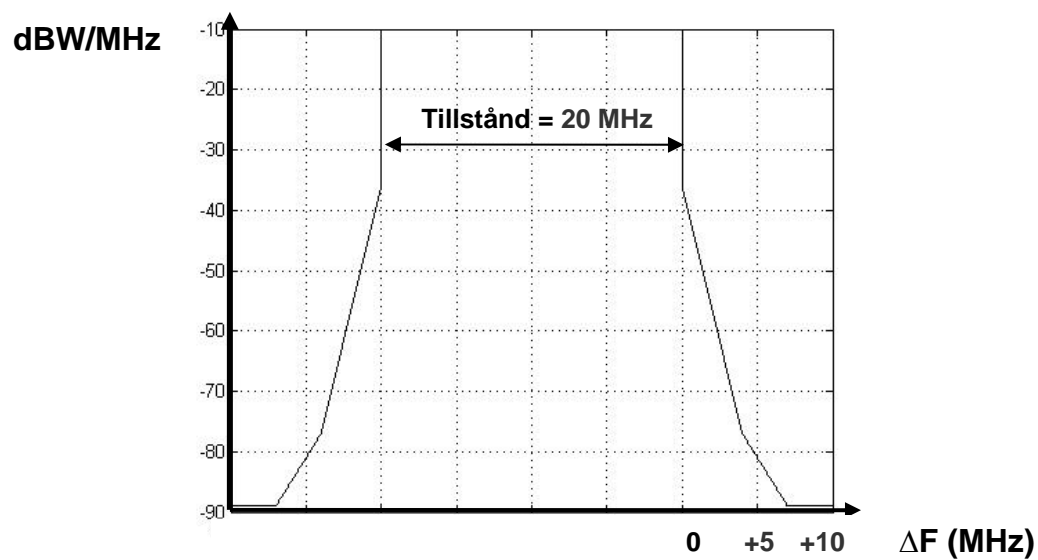
Tillståndsvillkor avseende uteffekter

- Maximal uteffekt samtliga sändare = 13 dBW.
- Maximal ekvivalent isotropiskt utstrålad effekt (EIRP) för:
 - basstation och repeater i nedlänksriktning = 23 dBW/MHz.
 - fast terminal utomhus och repeater i upplänksriktning = 20 dBW/MHz.
 - nomadisk terminal avsedda för inomhus bruk = 12 dBW/MHz.
 - mobil terminal = -5 dBW/MHz (+25 dBm/MHz), mobila terminaler måste utöver detta implementera ett minimalt ATPC-område (Automatic Transmit Power Control) av 15 dB.



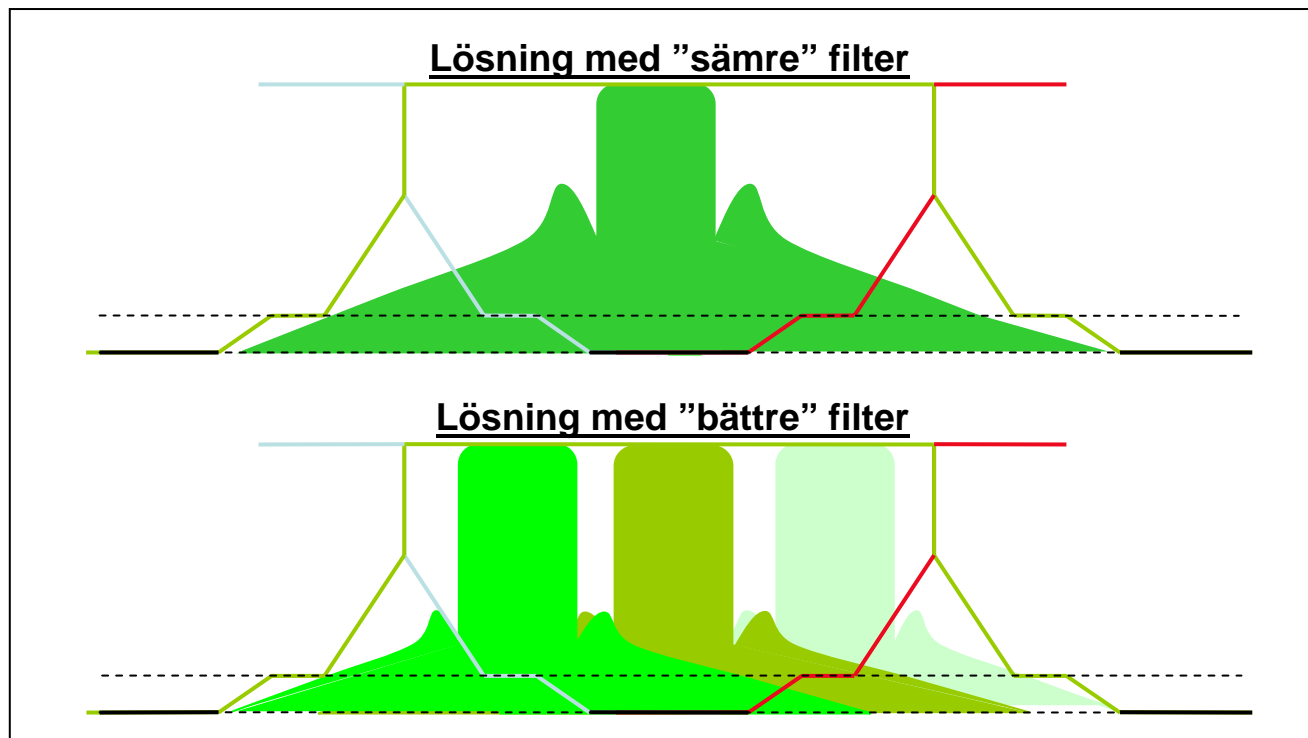
Tekniska regler/begränsningar för utrustning

Maximal basstationsuteffekt utanför tilldelat frekvensutrymme



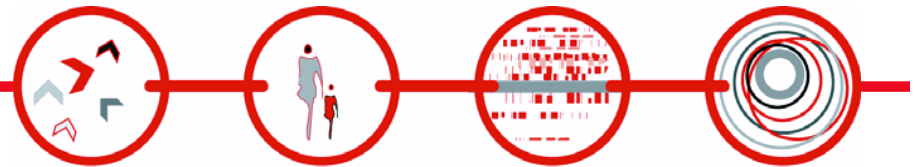
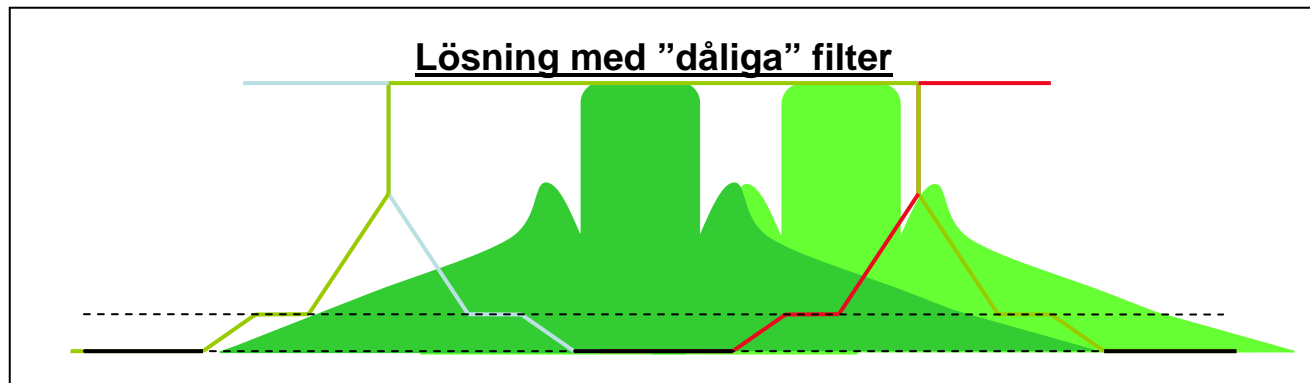
forts. Tekniska regler/begränsningar

Tillståndshavaren kan själv bestämma om hela utrymmet ska utnyttjas med hjälp av bra filter eller om delar av utrymmet ska "offras" för att därigenom uppnå en billigare lösning.



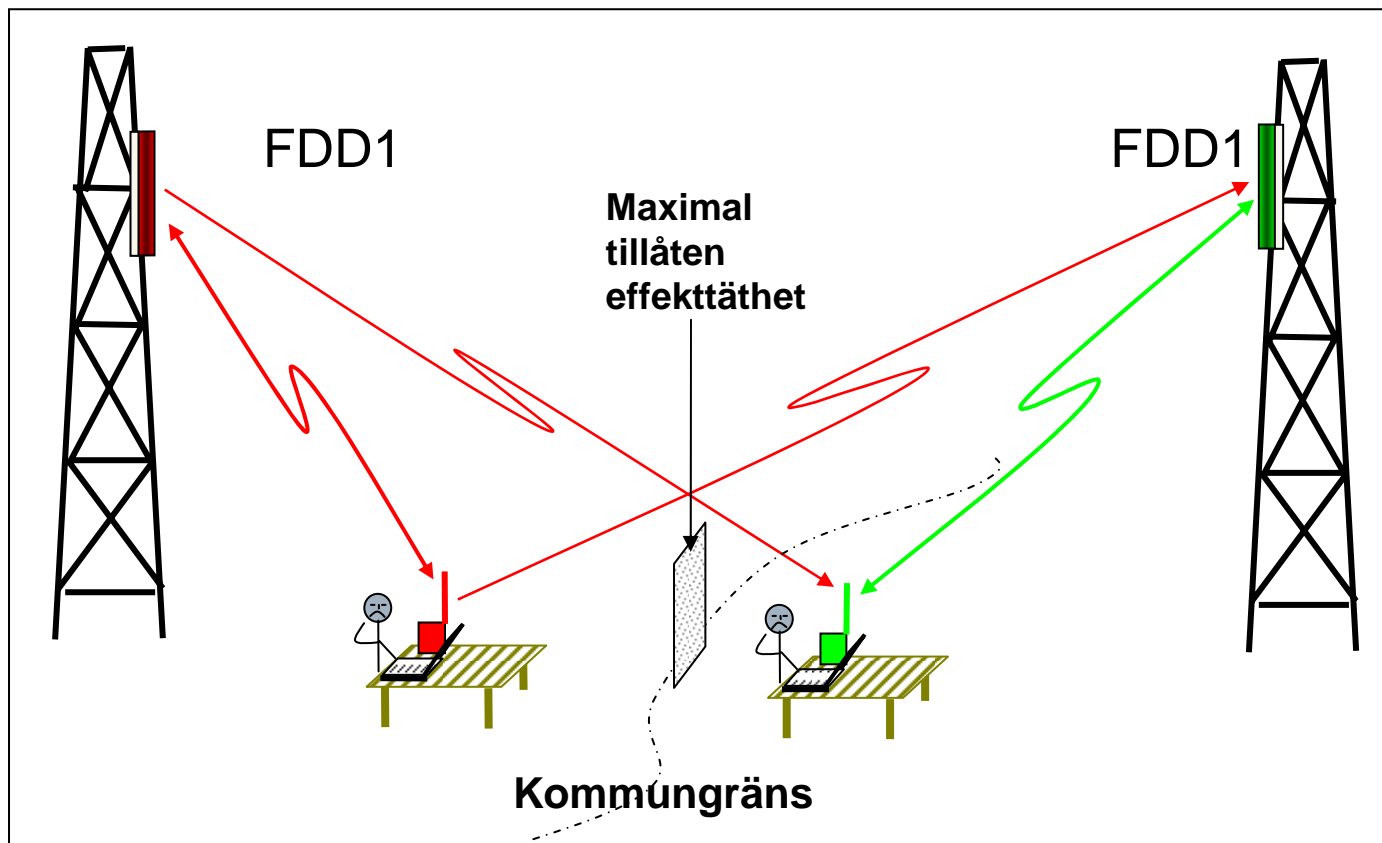
forts. Tekniska regler/begränsningar

- Användningen av frekvenserna kan ske effektivare om tillståndshavare som innehar tillstånd i samma frekvensband i angränsande kommuner koordinerar sin användning.
- Tillståndshavare kan avvika från vissa tekniska krav under förutsättning att de kommer överens sinsemellan.

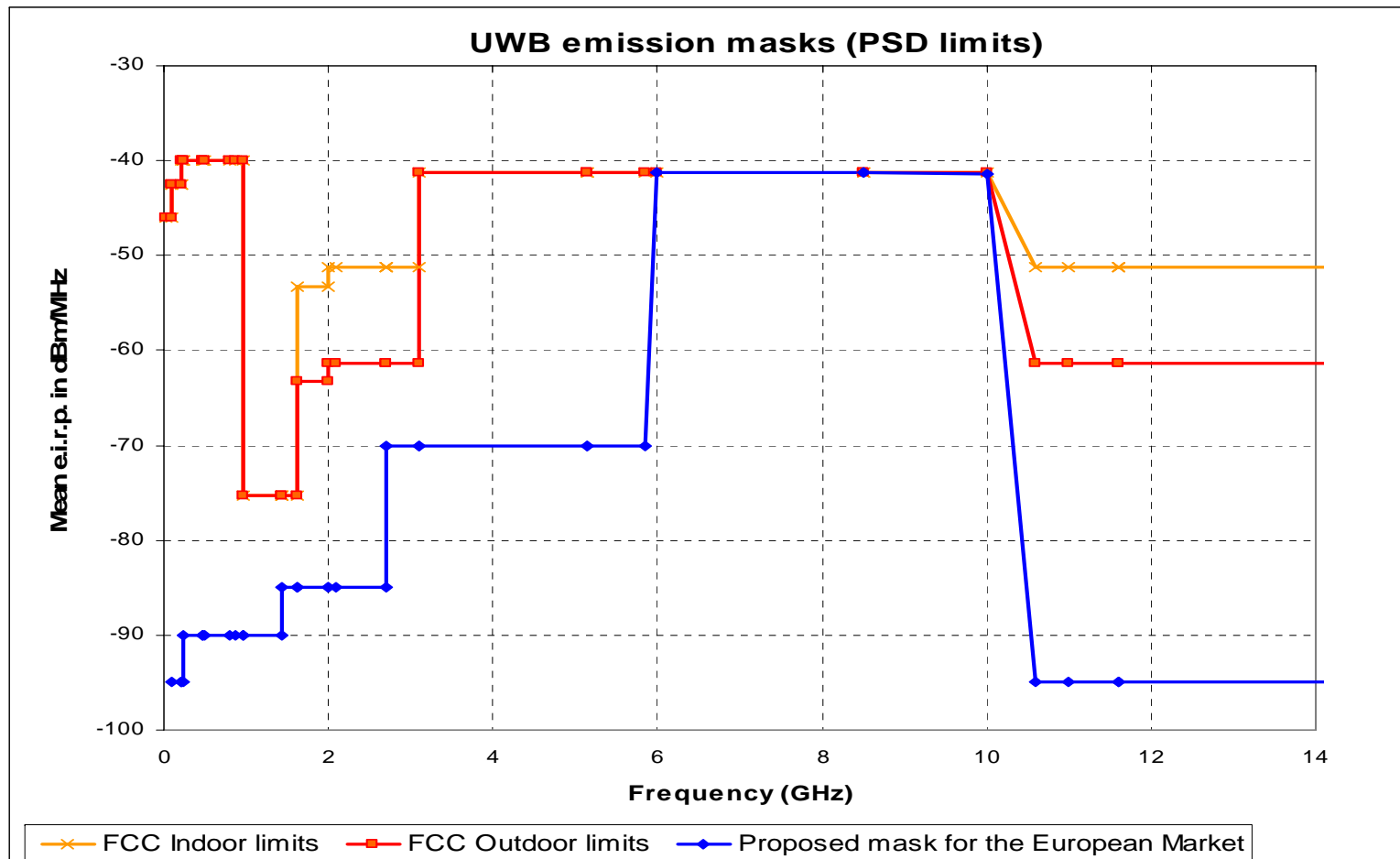


forts. Tekniska regler/begränsningar

Maximal effekttäthet vid kommungräns = -112 dBW/MHz/m^2

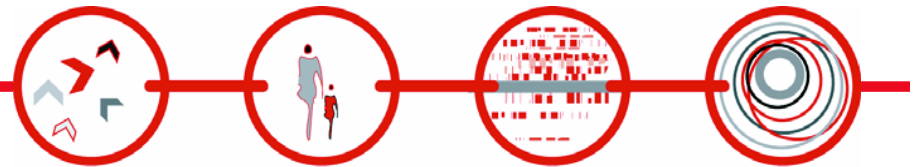


Framtida UWB-användning i bandet kan innebära förhöjd brusnivå



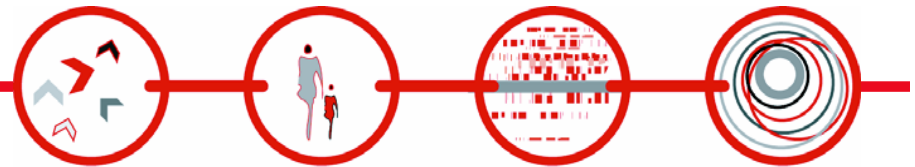
Planerade avgifter

- PTS avser att från och med 2008 ta ut en **årsavgift** för tillstånden
 - avgiftens storlek baseras på bandbredd och folkmängd i tillståndsområdet (se bilaga 2 i inbjudan)
 - avgiftens storlek varierar från 200 kronor (kommuner med färre än 12 500 invånare) till 17 000 kronor (fler än 600 000 invånare)
- I samband med tilldelningen kommer en **handläggningsavgift** på 2 000 kronor per tillstånd att tas ut.



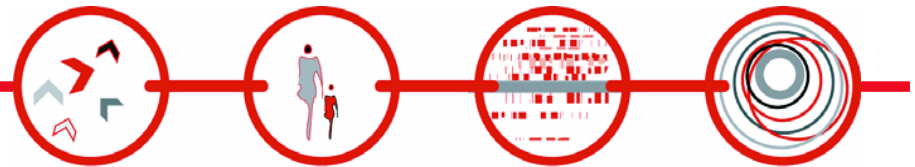
Tidplan (per den 18 juni 2007)

- Allmän inbjudan: 28 juni
- Sista dag för ansökan: 10 september
- Depositionen ska vara PTS tillhanda: 10 september
- Sista dag att anmäla närstående: 12 oktober
- Provauktion: 5 november
- Auktionsstart: 12 november 2007



Att anmäla sig till auktionen

- Sista dag för ansökan: 10 september kl. 15.00
- Sökanden får inte delta om ansökan lämnas in för sent eller om ansökan inte är komplett.
- En inlämnad ansökan binder inte sökanden att lämna bud.
- Läs på www.pts.se/bwa-auktion (Allmän inbjudan) vad ansökan ska innehålla



Att räkna ut och betala deposition

- Sökanden ska betala deposition för samtliga kommuner som man avser att bjuda på.
- Depositionsbelopp för respektive kommun framgår av bilaga 2 i Allmän inbjudan (50 öre per tillstånd och kommuninvånare, avrundat till närmaste tusental kronor).
- Sökande ska själv räkna samman depositionsbeloppen för alla kommuner man avser bjuda på = deposition att betala in.

Exempel:

Sökanden vill bjuda i Linköping, Norrköping och Söderköping. Av tabellen framgår att depositionsbeloppen är 69 000, 63 000 respektive 7 000 kronor. Sökanden måste betala in 139 000 kronor i deposition.

- Sökanden behöver inte uppge i ansökan vilka kommuner man är intresserad av att bjuda i.

forts. Att räkna ut och betala deposition

- Sökande behöver inte bjuda i de kommuner som man ursprungligen räknade ut sin deposition för, utan kan disponera beloppet på valfritt sätt.

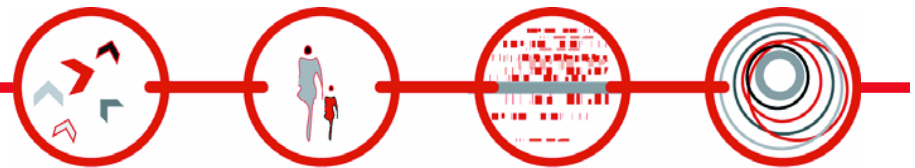
forts. Exempel:

Sökanden har betalt in 139 000 kronor i deposition. Sökanden bjuder i kommunerna Linköping (69 000 kr), Motala (21 000 kr), Mjölby (13 000 kr), Finspång (10 000 kr) och Åtvidaberg (6 000 kr), sammanlagt depositionsbelopp 119 000 kr.

- Man kan inte bjuda på kommuner med ett sammanlagt depositionsbelopp som är högre än inbetald deposition.
- Depositionen för att bjuda i alla kommuner är 4 553 000 kr.
- Minsta deposition är 10 000 kr.

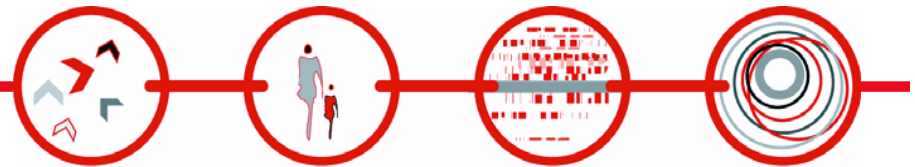
forts. Att räkna ut och betala deposition

- Depositionen betalas in på ett konto enligt instruktion i Allmän inbjudan.
- Sökanden måste försäkra sig om att pengarna kommer in i tid.
- Om depositionen kommer in för sent får sökanden inte delta.
- Deposition återbetalas om sökanden inte vinner tillstånd.



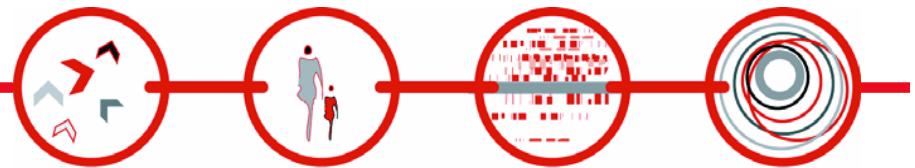
Närståendeansökan

- Om två eller flera deltagare i auktionen är närstående får endast en av dem lägga bud i respektive kommun.
- Närstående kan alltså delta i auktionen så länge som man inte lägger bud i samma kommun.
- PTS kommer att publicera en lista med sökande i auktionen på PTS webbplats den 1 oktober.
- Sökande ska anmäla närstående alternativt intyga att man inte är närstående med andra deltagare senast 12 oktober.
- Blankett för ansökan kommer att publiceras på PTS webbplats den 1 oktober.



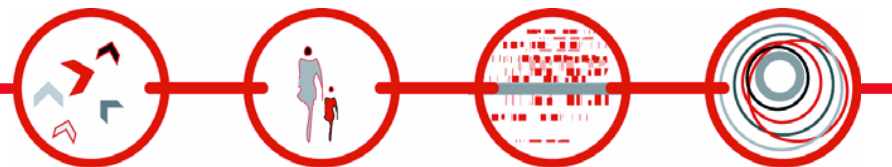
Hur definieras närstående?

- Som närstående till en deltagare i auktionen anses:
 - den som ingår i samma koncern
 - den som har väsentlig gemenskap som är grundad på andelsrätt (= innehar minst en tredjedel av samtliga andelar i ett bolag) eller därmed jämförligt ekonomiskt intresse.
 - den som inte ensam men tillsammans med en närstående till honom har sådan gemenskap med annan deltagare i auktionen som sägs under 2.



Prisexempel från auktioner av liknande frekvensband i andra länder

- Diagrammet på nästa sida visar priset för tillstånd i andra länder uttryckt som kronor per MHz och capita befolkningstäckning.
- Observera att tillståndsvillkor såsom avgifter och täckningskrav varierar från land till land.



Prisexempel från auktioner av liknande frekvensband i andra länder

