

Nuvärden 100 års kalkylperiod alt 5/4

Kostnadssammanställning. Nuvärden Mkr vid 2% kalkylränta, kalkylperiod 50 respektive 100 år, Gemensamma anläggningar. Jämförelse mellan Alt 1, 4 och 5/4

Kostnadsslag	Nuvärden 50 års kalkylperiod		Nuvärden 100 års kalkylperiod		
	Alt 1	Alt 4	Alt 1	Alt 4	Alt 5/4
Investeringar	2461	3234	3295,4	3888,2	3444,6
Drift och underhållskostnader exkl energikostnader	581	628	797,3	861,9	735,4
Energikostnader	302	107	413,8	146,6	116
Summa nuvärde	3344	3969	4506,5	4896,7	4296

Som framgår av tabellen ovan är det beräknade nuvärdet för alt 5/4 $4896,7 - 4296,7 = 600$ Mkr lägre än för alt 4 vid 100 års kalkylperiod. För att kunna jämföra alt 5/4 med alt 4 måste dock hänsyn tas till den produktionskostnad som alt 5/4 har i de befintliga vattenverken under de 10 år som det dröjer innan vattenverket vid Håkamo byggs ut. För att alternativen skall ha lika kostnad i nuvärdeskalkylen skall denna kostnad uppgå till 600 Mkr. Följande kalkyl kan därmed göras:

Antag att den genomsnittliga produktionskostnaden vid befintliga vattenverk är K kr/m³ för att få ett summa nuvärde under 10 år vid 2 % realränta och en totalvattenproduktion om 19 Mm³ vid de aktuella vattenverken. Diskonteringsfaktorn för summa nuvärde i 10 år och 2 % ränta är 8,98. Följande ekvation kan därmed ställas upp:

$$K \times 19 \times 8,98 = 600$$

$$K = 3,52$$

Det vill säga att med 3,52 kr/m³ som produktionskostnad är alt 4 likvärdigt med alt 5/4 i nuvärdeskalkylen.

Nuvärden, Investeringar, reinvesteringar samt restvärden, kalkylränta 2 %

Gemensamma anläggningar

Alternativ 5/4

Åtgärd	År för åtgärd	Kostnad Mkr	Diskonteringsfaktor	Nuvärde Mkr
Intagsanordning	0	20	1	20
Intagsanordning reinvestering	50	20	0,37	7,4
Intagsledning	0	60	1	60
Intagsledning reinvestering	50	60	0,37	22,2
Råvattentunnel	0	1260	1	1260
Vattenverk	10	700	0,82	574
Vattenverk reinvestering	25	350	0,61	213
Vattenverk reinvestering	40	350	0,45	157
Vattenverk reinvestering	60	700	0,30	210
Vattenverk reinvestering	75	350	0,23	81
Vattenverk reinvestering	90	350	0,17	60
Ledningar	0	324	1	324
Ledningar	10	234	0,82	192
Ledningar reinvestering	50	324	0,37	120
Ledningar reinvestering	60	234	0,30	70
Högreservoar	10	50	0,82	41
Högreservoar reinvestering	60	50	0,30	15
Tryckstegringsstation 2 st	10	10	0,82	8
Tryckstegringsstation 2 st reinvestering	25	5	0,61	3
Tryckstegringsstation 2 st reinvestering	40	5	0,45	2
Tryckstegringsstation 2 st reinvestering	60	10	0,30	3
Tryckstegringsstation 2 st reinvestering	75	5	0,23	1
Tryckstegringsstation 2 st reinvestering	90	5	0,17	1
Summa				3444,6

Nuvärde drift och underhållskostnader, kalkylränta 2 %

Gemensamma anläggningar

Alternativ 5/4

Typ av DoU	År för DoU	Kostnad Mkr/år	Nusumme-faktor	Nuvärde Mkr
Energikostnad vattenverk	10-100	2,7	0,82x41,6	92,1
Kemikaliekostnad	10-100	1,4	0,82x41,6	47,7
Personalkostnad	10-100	6,0	0,82x41,6	204,7
Personalkostnad	0-10	2,4	8,98	21,6
Underhållskostnad	0-10	3,5	8,98	31,4
Underhållskostnad	10-100	12,6	0,82x41,6	430
Pumpningskostnad 2 tryckstegringsstationer	10-100	0,7	0,82x41,6	23,9
Summa				851,4