

FORPROSJEKT

Vedlegg 4 – Kostnadsestimat

13.05.2020

Kostnadsestimat for alle alternativer

Kostnadsoverslag - sammendrag

PROSJEKT

Prosjektering av sikringstiltak mot flom i Vossovassdraget.

PROSJEKTNUMMER

10203644

Alternativ 2 - Vann ut av Vassdraget

DATO

03.04.2020

OPPRETTET AV

Nils Andreas Loland.

PROSJEKTLEDER

Nils Andreas Loland

Post	Beskrivelse	Delsum kap.	Kommentar
10	Flomtunnel 6-19, Urland - Granvin	1 647 000 000	
20	Flomtunnel 6-2, Nesheim - Granvin	1 380 000 000	
30	Inntak Urland (Raundalselvi)	87 000 000	
40	Inntak Nesheim (Lønnavatn)	21 000 000	
50	Adkomstveier	4 000 000	
60	Lokale sikringstiltak Evanger	108 000 000	
70	Overvannshåndtering Evanger	11 100 000	
80	Uspesifiserte kostnader	46 000 000	20 %
90	Entreprisekostnad	3 305 000 000	
91	Prosjektering, prosjektadministrasjon, byggherrekostnader	83 000 000	2,50 %
92	forventede tillegg P50	339 000 000	10 %
93	Prosjektkostnad P50	3 727 000 000	

Kostnadsoverslag

PROSJEKT	PROSJEKTNUMMER	OPPRETTET AV	PROSJEKTLEDER	DATO
Prosjektering av sikringstiltak mot flom i Vossovassdraget.	10203644	Nils Andreas Loland.	Nils Andreas Loland	03.04.2020

Alternativ 2 - Vann ut av Vassdraget

Post	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	Delsum kap.	Kommentar
10	Flomtunnel 6-19, Urland - Granvin					1 647 315 890	
10.01	Rigg og drift	RS			301 431 954		
10.02	Drivekostnad	RS			861 234 154		
10.03	Tunneldriving, uspesifisert 13%	RS			111 960 440		
10.04	Transport til deponi.	RS			370 189 342		Dette dekker transport av tunnelmasser fra tverrslagene til Bømoen.
10.05	Tunnelportaler	stk	3,00	500 000	1 500 000		
10.06	Tunnelpropp	stk	2,00	500 000	1 000 000		
					0		
20	Flomtunnel 6-2, Nesheim - Granvin					1 380 347 844	
20.01	Rigg og drift	RS			254 882 317		
20.02	Drivekostnad	RS			728 235 192		
20.03	Tunneldriving, uspesifisert 13%	RS			94 670 575		
20.04	Transport til deponi.	RS			300 559 760		Dette dekker transport av tunnelmasser fra tverrslagene til Bømoen.
20.05	Tunnelportaler	stk	3,00	500 000	1 500 000		
20.06	Tunnelpropp	stk	1,00	500 000	500 000		
					0		
30	Inntak Urland (Raundalselvi)					87 189 473	
30.01	Graving	m3	990,00	215	212 850		
30.02	Sprengning	m3	15 770,00	480	7 569 600		
30.03	Fangdam	stk	1,00	1 500 000	1 500 000		4 m høy, 5 m bred, skråninger 1:1,5, duk på oppstrøms side over krone og litt ned på nedstrøms side, tunnelmasser, bygging, flytting og fjerning
30.04	<i>Betongterskel</i>						
30.041	Forskaling	m2	4 400,00	1 360	5 984 000		
30.042	Armering	kg	67 000,00	25	1 675 000		
30.043	Betong	m3	4 780,00	3 200	15 296 000		
30.05	Obermeyer luker inkl driftsbygning og tilbehør	Obermeyer-luke	3,00	4 067 000	12 201 000		
30.06	Sperreluke over elv	Obermeyer-luke	1,00	12 200 000	12 200 000		
30.07	Mobile bjelkestengsler for lukerevisjon	m2	85,00	15 000	1 275 000		
30.08	Lukehus	Stk	1,00	600 000	600 000		
30.09	Arrondering etter tiltak	Stk	1,00	200 000	200 000		
30.10	Uforutsett, permanent adkomst, strømforsyning, etc		10 %		5 871 345		
30.11	Rigg og drift		35 %		22 604 678		
40	Inntak Nesheim (Lønnavatn)					21 365 370	
40.01	Graving	m3	1 260,00	215	270 900		
40.02	Sprengning	m3	6 730,00	480	3 230 400		
40.03	Fangdam	stk	1,00	700 000	700 000		4 m høy, 5 m bred, skråninger 1:1,5, duk på oppstrøms side over krone og litt ned på nedstrøms side, tunnelmasser, bygging og fjerning
40.04	<i>Betongterskel</i>						
40.041	Forskaling	m2	465,00	1 360	632 400		
40.042	Armering	kg	11 500,00	25	287 500		
40.043	Betong	m3	575,00	3 200	1 840 000		
40.05	Obermeyer luker inkl driftsbygning og tilbehør	Obermeyer-luke	2,00	3 650 000	7 300 000		
40.06	Mobile bjelkestengsler for lukerevisjon	Bjelkestengsel	31,00	15 000	465 000		
40.07	Lukehus	Stk	1,00	600 000	600 000		
40.08	Arrondering etter tiltak	Stk	1,00	500 000	500 000		
40.09	Rigg og drift		35 %		5 539 170		
50	Adkomstveier					4 170 000	
50.01	Adkomst Bømoen	m	300,00	2 000	600 000		Adkomst veg vist på tegning, ikke rigg (se tunnelkost) eller utbedring av eks. vegnett
50.02	Adkomst Nesbøen	m	280,00	4 000	1 120 000		Adkomst veg vist på tegning, ikke rigg (se tunnelkost) eller utbedring av eks. vegnett
50.03	Adkomst Granvin, forsterkning eksisterende veg	m	450,00	1 000	450 000		Adkomst veg vist på tegning, ikke rigg (se tunnelkost) eller utbedring av eks. vegnett
50.05	Ny bru på Nesbøen	RS	1,00	2 000 000	2 000 000		

Post	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	Delsum kap.	Kommentar
60	Lokale sikringstiltak Evanger					107 536 950	
60.01	Avtaking av vegetasjonsdekke	m2	1 600,00	40	64 000		
60.02	Uttak av løsmasser/graving av grøft	m3	2 600,00	40	104 000		
60.03	Utlegging av løsmasser i grøft	m	280,00	2 000	560 000		
60.04	Forskaling	m2	1 800,00	825	1 485 000		
60.05	Armering	kg	66 000,00	25	1 650 000		
60.06	Betong	m3	620,00	3 200	1 984 000		
60.07	Spunt	m2	840,00	2 000	1 680 000		
60.08	Mobile bjelkestengseler	m2	350,00	15 000	5 250 000		
60.09	Oppfylling av terreng	m3	35 000,00	60	2 100 000		
60.10	Opplasting og transport av overskuddsmasser	m3	2 600,00	50	130 000		
60.11	Forblending av naturstein	m2	800,00	7 000	5 600 000		
60.12	Arrondering etter tiltak	RS	1,00	1 000 000	1 000 000		
60.13	Adkomstrampe til tunnel	RS	1,00	800 000	800 000		
60.14	Ta ned og sette opp igjen lagerbygninger på Evanger industriområde	m2	2 200,00	16 000	35 200 000		
60.15	Ta ned og sette opp igjen kjøpesenter på Evanger industriområde	m2	900,00	24 500	22 050 000		
60.16	Rigg og drift		35 %		27 879 950		
70	Overvannshåndtering Evanger					11 100 000	
70.01	Drensør, tilbakeslagsventiler og utstyr for gjennomføring under flomverk	m	300,00	3 000	900 000		
70.02	Mottaksreservoar	stk	2,00	2 000 000	4 000 000		
70.03	Mobile pumper	stk	2,00	500 000	1 000 000		
70.04	Faste pumper	stk	1,00	4 000 000	4 000 000		
70.05	Grøftestengsel	stk	4,00	200 000	800 000		
70.06	Omlegging eksisterende VA	m	100,00	4 000	400 000		
80	Uspesifiserte kostnader					46 272 359	
	Uspesifiserte kostnader				46 272 359		20 %
90	Entreprenørkostnad				3 305 297 885	3 305 297 885	
91	Prosjektering, prosjektadministrasjon, byggherrekostnader				82 632 447		2,5 %
92	forventede tillegg P50				338 793 033		10 %
93	Prosjektkostnad P50					3 726 723 366	

Kostnadsoverslag - sammendrag

PROSJEKT

Prosjektering av sikringstiltak mot flom i Vossovassdraget.

PROSJEKTNUMMER

10203644

Alterantiv 7 - Vann i Vassdraget

DATO

03.04.2020

OPPRETTET AV Nils Andreas Loland.	PROSJEKTLEDER Nils Andreas Loland
--------------------------------------	--------------------------------------

Post	Beskrivelse	Delsum kap.	Kommentar	
10	Flomtunnel 6-14, Ænsstraumen - Hellesnes	674 000 000		
20	Flomtunnel 6-3, Palmafossen - Sætre	482 000 000		
30	Flomtunnel 6-6, Skjelde - Evanger	1 495 000 000		
40	Flomtunnel 6-9, Horveid - Bolstadøyri	734 000 000		
50	Inntak Ænsstraumen	26 000 000		
60	Inntak Palmafossen	47 000 000		
70	Inntak Skjelde	71 000 000		
80	Inntak Horveid	76 000 000		
90	Adkomstveger	5 000 000		
100	Lokale sikringstiltak Evanger	101 000 000		
110	Overvannshåndtering Evanger	12 000 000		
120	Uspesifiserte kostnader	68 000 000	20 %	20 %
130	Entreprisekostnad	3 792 000 000		
131	Prosjektering, prosjektadministrasjon,	114 000 000	3,0 %	3,0 %
132	Prosjektkostnad P50	4 296 000 000	10 %	0 %
133	Prosjektkostnad P50	8 202 000 000		
134	Usikkerhetsavsetning P85	430 000 000	10 %	10 %
135	Prosjektkostnad P85	4 726 000 000		
136	Usikkerhetsavsetning P90	473 000 000	10 %	10 %
137	Prosjektkostnad P90	5 198 000 000		

Kostnadsoverslag

PROSJEKT Prosjektering av sikringstiltak mot flom i Vossovassdraget.	PROSJEKTNUMMER 10203644	OPPRETTET AV Nils Andreas Loland.	PROSJEKTLEDER Nils Andreas Loland	DATO 03.04.2020
---	----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------

Alternativ 7 - Vann i Vassdraget

Post	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	Delsum kap.	Kommentar
10	Flomtunnel 6-14, Ænsstraumen - Hellesnes					674 063 286	
10.01	Rigg og drift	RS			124 423 785		
10.02	Drivekostnad	RS			355 496 528		
10.03	Tunneldriving, uspesifisert 13%	RS			46 214 549		
10.04	Transport til deponi.	RS			145 928 426		Dette dekker transport av tunnelmasser fra tverrslagene til Bømoen.
10.05	Tunnelportaler	stk	3,00	500 000	1 500 000		
10.06	Tunnelpropp	stk	1,00	500 000	500 000		
20	Flomtunnel 6-3, Palmafossen - Sætre					482 346 889	
20.01	Rigg og drift	RS			90 256 801		
20.02	Drivekostnad	RS			257 876 575		
20.03	Tunneldriving, uspesifisert 13%	RS			33 523 955		
20.04	Transport til deponi.	RS			99 189 558		Dette dekker transport av tunnelmasser fra tverrslagene til Bømoen.
20.05	Tunnelportaler	stk	2,00	500 000	1 000 000		
20.06	Tunnelpropp	stk	1,00	500 000	500 000		
30	Flomtunnel 6-6, Skjelde - Evanger					1 495 403 110	
30.01	Rigg og drift	RS			279 903 719		
30.02	Drivekostnad	RS			799 724 912		
30.03	Tunneldriving, uspesifisert 13%	RS			103 964 239		
30.04	Transport til deponi.	RS			310 810 240		Dette dekker transport av tunnelmasser fra tverrslagene til Evanger og Bømoen.
30.05	Tunnelportaler	stk	2,00	500 000	1 000 000		
30.06	Tunnelpropp	stk	-	500 000	0		
40	Flomtunnel 6-9, Horveid - Bolstadøyri					734 187 104	
40.01	Rigg og drift	RS			121 423 103		
40.02	Drivekostnad	RS			346 923 152		
40.03	Tunneldriving, uspesifisert 13%	RS			45 100 010		
40.04	Transport til deponi.	RS			220 240 839		Dette dekker transport av tunnelmasser fra tverrslagene til Evanger og Bømoen.
40.05	Tunnelportaler	stk	1,00	500 000	500 000		
40.06	Tunnelpropp	stk	-	500 000	0		
50	Inntak Ænsstraumen					26 221 489	
50.01	Graving	m3	1 455,00	215	312 825		
50.02	Sprengning	m3	5 275,00	480	2 532 000		
50.03	Fangdam	stk	1,00	1 100 000	1 100 000		4 m høy, 5 m bred, skråninger 1:1,5, duk på oppstrøms side over krone og litt ned på nedstrøms side, tunnelmasser
50.04	<i>Betongterskel</i>						
50.041	Forskaling	m2	530,00	1 450	768 500		
50.042	Armering	kg	16 000,00	25	400 000		
50.043	Betong	m3	1 100,00	3 200	3 520 000		
50.05	Obermeyer luker inkl driftsbygning og tilbehør	Obermeyer-luke	3,00	3 200 000	9 600 000		
50.06	Mobile bjelkestengsler for lukerevisjon	Bjelkestengsel	26,00	15 000	390 000		
50.07	Lukehus	stk	1,00	600 000	600 000		
50.08	Arrondering etter tiltak	RS	1,00	200 000	200 000		
50.09	Rigg og drift		35 %		6 798 164		
60	Inntak Palmafossen					46 840 073	
60.01	Graving	m3	215,00	7 650	1 644 750		
60.02	Sprengning	m3	480,00	12 030	5 774 400		
60.03	<i>Betongterskel</i>						
60.031	Forskaling	m2	1 520,00	1 360	2 067 200		

Post	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	Delsum kap.	Kommentar
60.032	Armering	kg	35 000,00	25	875 000		
60.033	Betong	m3	1 905,00	3 200	6 096 000		
60.04	Obermeyer luker inkl driftsbygning og tilbehør	Obermeyer-luke	6,00	2 800 000	16 800 000		
60.05	Mobile bjelkestengsler for lukerevisjon	Bjelkestengsel	42,60	15 000	639 000		
60.06	Lukehus	stk	1,00	600 000	600 000		
60.07	Arrondering etter tiltak	stk	1,00	200 000	200 000		
60.08	Rigg og drift		35 %		12 143 723		
70	Inntak Skjelde					70 701 221	
70.01	Graving	m3	7 960,00	215	1 711 400		
70.02	Sprengning	m3	12 140,00	480	5 827 200		
70.03	Fangdam	stk	1,00	4 000 000	4 000 000		Fyllingsdam av støttefylling med oppstrøms erosjonssikring. Usikkert hvor massene hentes fra. Fjerning
70.04	<i>Betongterskel</i>						
70.041	Forskaling	m2	1 785,00	1 355	2 418 675		
70.042	Armering	kg	40 000,00	25	1 000 000		
70.043	Betong	m3	3 670,00	3 200	11 744 000		
70.05	Obermeyer luker inkl driftsbygning og tilbehør	Obermeyer-luke	5,00	4 820 000	24 100 000		
70.06	Mobile bjelkestengsler for lukerevisjon	Bjelkestengsel	58,00	15 000	870 000		
70.07	Lukehus	stk	1,00	500 000	500 000		
70.08	Arrondering etter tiltak	stk	1,00	200 000	200 000		
70.09	Rigg og drift		35 %		18 329 946		
80	Inntak Horveid					76 304 025	
80.01	Graving	m3	7 500,00	215	1 612 500		
80.02	Sprengning	m3	31 000,00	480	14 880 000		
80.03	Fangdam	Stk	1,00	300 000	300 000		
80.04	Betongterskel				0		Antatt betongterskel med tverrsnittsareal 0,5 x 1 m. Fjerning
80.041	Forskaling	m2	1 800,00	1 355	2 439 000		
80.042	Armering	kg	36 000,00	25	900 000		
80.043	Betong	m3	3 350,00	3 200	10 720 000		
80.05	Obermeyer luker inkl driftsbygning og tilbehør	Obermeyer-luke	5,00	4 820 000	24 100 000		
80.06	Mobile bjelkestengsler for lukerevisjon	Bjelkestengsel	58,00	15 000	870 000		
80.07	Lukehus	stk	1,00	500 000	500 000		
80.08	Arrondering etter tiltak	stk	1,00	200 000	200 000		
80.09	Rigg og drift		35 %		19 782 525		
90	Adkomstveger					5 460 000	Adkomst vegar vist på tegning, ikke rigg (se tunnelkost) eller ev. utbedring av eks. vegnett
90.01	Adkomst Hellesnes	m	50,00	2 000	100 000		
90.02	Adkomst Æn	m	280,00	2 000	560 000		
90.03	Adkomst Gjerde	m	200,00	2 000	400 000		
90.04	Adkomst Palmafossen	m	100,00	2 000	200 000		
90.05	Adkomst Sætre	m	750,00	2 000	1 500 000		
90.06	Adkomst Skjelde	m	600,00	2 000	1 200 000		
90.07	Adkomst Seim	m	300,00	2 000	600 000		
90.08	Adkomst Evanger	m	330,00	2 000	660 000		
90.09	Adkomst Horveid?	m	120,00	2 000	240 000		
100	Lokale sikringstiltak Evanger					100 656 000	
100.01	Avtaking av vegetasjonsdekke	m2	1 600,00	40	64 000		
100.02	Uttak av løsmasser/graving av grøft	m3	2 600,00	40	104 000		
100.03	Utlekking av løsmasser i grøft	m	280,00	2 000	560 000		
100.04	Forskaling	m2	2 100,00	825	1 732 500		
100.05	Armering	kg	60 500,00	25	1 512 500		
100.06	Betong	m3	560,00	3 200	1 792 000		
100.07	Spunt	m2	840,00	2 000	1 680 000		
100.08	Mobile bjelkestengsler	m2	95,00	15 000	1 425 000		Pris oppgitt av NVE
100.09	Oppfylling av terreng	m3	18 500,00	60	1 110 000		
100.10	Opplasting og transport av overskuddsmasser	m3	2 600,00	50	130 000		
100.11	Forblending av naturstein	m2	800,00	7 000	5 600 000		

Post	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	Delsum kap.	Kommentar
100.12	Arrondering etter tiltak	RS	1,00	1 000 000	1 000 000		
100.13	Adkomstrampe til tunnel	RS	1,00	600 000	600 000		
100.14	Ta ned og sette opp igjen lagerbygninger på Evanger industriområde	m2	2 200,00	16 000	35 200 000		
100.15	Ta ned og sette opp igjen kjøpesenter på Evanger industriområde	m2	900,00	24 500	22 050 000		
100.16	Rlgg og drift		35 %		26 096 000		
110	Overvannshåndtering Evanger					12 000 000	
110.01	Drensgrøft inkludert rør og tilbakeslagsventiler	m	300,00	5 000	1 500 000		
110.02	Mottaksreservoar	stk	2,00	2 000 000	4 000 000		
110.03	Mobile pumper	stk	2,00	500 000	1 000 000		
110.04	Faste pumper	stk	1,00	4 000 000	4 000 000		
110.05	Grøftestengsel	stk	4,00	250 000	1 000 000		
110.06	Omlagging eksisterende VA	m	100,00	5 000	500 000		
120	Uspesifiserte kostnader					67 636 562	
	Uspesifiserte kostnader				67 636 562		20 %
130	Entreprenørkostnad				3 791 819 759	3 791 819 759	
131	Prosjektering, prosjektadministrasjon, byggherrekostnader				113 754 593		3,0 %
132	forventede tillegg P50				390 557 435		10 %
133	Prosjektkostnad P50					4 296 131 787	

Kostnadsoverslag - sammendrag

PROSJEKT

Prosjektering av sikringstiltak mot flom i Vossovassdraget.

PROSJEKTNUMMER

10203644

Lokale sikringstiltak på Voss

DATO

03.04.2020

OPPRETTET AV

Nils Andreas Loland.

PROSJEKTLEDER

Nils Andreas Loland

Post	Beskrivelse	Delsum kap.	Kommentar
10	Flommurer	53 000 000	
20	Flomvoller	5 000 000	
30	Overvannshåndtering.	53 000 000	
40	Uspesifiserte kostnader	26 000 000	20 %
50	Entreprisekostnad	137 000 000	
51	Prosjektering, prosjektadministrasjon,	19 000 000	12 %
52	forventede tillegg P50	17 000 000	10 %
53	Forventet projektkostnad P50	173 000 000	

Kostnadsoverslag

PROSJEKT Prosjektering av sikringstiltak mot flom i Vossovassdraget.	PROSJEKTNUMMER 10203644	OPPRETTET AV Nils Andreas Loland.	PROSJEKTLEDER Nils Andreas Loland	DATO 03.04.2020
---	----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------

Lokale sikringstiltak Vossevangen

Post	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	Delsum kap.	Kommentar
10	Flommurerer					53 030 000,00	
10.01	Avtaking av vekstjord	m2	13 100,00	40	524 000,00		
10.02	Uttak av løsmasser/graving av grøft	m3	5 100,00	40	204 000,00		
10.03	Utlegging av løsmasser i grøft	m	1 600,00	2000	3 200 000,00		
10.04	Forskaling	m2	5 900,00	850	5 015 000,00		
10.05	Armering	kg	268 000,00	25	6 700 000,00		
10.06	Betong	m3	1 235,00	3200	3 952 000,00		
10.07	Spunt	m2	2 450,00	3000	7 350 000,00		
10.08	Mobile bjelkestengseler	m2	42,00	15000	630 000,00		
10.09	Forblending av naturstein	m2	3 600,00	7000	25 200 000,00		
10.10	Opplasting og transport av overskuddsmasser	m3	5 100,00	50	255 000,00		
10.11	Rigg og drift		35 %		18 560 500,00		
20	Flomvoller					5 125 950,00	
20.01	Avtaking av masser	m2	7 450,00	30	223 500,00		
20.02	Duk, tett membran og geoduk	m2	7 450,00	30	223 500,00		
20.03	Kjøp, utlegging og komprimering sprengstein	m3	4 500,00	300	1 350 000,00		
20.04	Utlegging av ordnet stein erosjonssikring	m3	2 500,00	600	1 500 000,00		
20.05	Arrondering	RS			500 000,00		
20.06	Rigg og drift		35 %		1 328 950,00		
30	Overvannshåndtering.					52 900 000,00	
30.01	Drensør, tilbakeslagsventiler og utstyr for gjennomføring under flomverk	m	4 000,00	3000	12 000 000,00		
30.02	Mottaksreservoar	stk	3,00	2000000	6 000 000,00		
30.03	Mobile pumper	stk	7,00	500000	3 500 000,00		
30.04	Faste pumper	stk	5,00	5000000	25 000 000,00		
30.05	Grøftestengesel	stk	5,00	200000	1 000 000,00		
30.06	Rørstrekk for bekk elv	m	1 000,00	3000	3 000 000,00		
30.07	Omlagging eksisterende VA	m	600,00	4000	2 400 000,00		
40	Uspesifiserte kostnader					25 923 290,00	
	Uspesifiserte kostnader				25 923 290		20 %
50	Entreprisekostnad				155 539 740	136 979 240	
51	Prosjektering, prosjektadministrasjon, byggherrekostnader				18 664 769		12 %
52	forventede tillegg P50				17 420 451		10 %
53	Prosjektkostnad P50					191 624 960	