

MÅNGBERGS OCH HOLENS FÄBODLAG

Instruktioner för drift och underhåll

5.2 Reglering av vattenståndet i Mångbergsdammen

5.2.1. Principer för reglering

5.2.1.1 Höjdsystem

För Mångbergsdammen tillämpas ett lokalt höjdsystem där överkant betong på ömse sidor om flodutskovet har nivån +10,00 m.

5.2.1.2 Sätthantering

För hantering av sättarna med såväl ordinarie spel som med redundant lyftanordning finns separata instruktioner upprättade.

5.2.1.3 Vattenstånd i dammen

Vattenståndet i dammen mäts enklast från ök badbrygga, där bryggan går in över ny betong. Vattnet är där stillastående. Ök brygga och ök betong är +9,42 .

Under sommaren från mitten av maj t o m augusti hålls dammen i princip fylld med vattenstånd nära dämningssgränsen +9,17. Dämningssgränsen är vald till +9,17 för att få ett visst flöde även i skibordet och sågrännan. Om så erfordras kan dock vid högflöden vattenstånd ända upp till +9,40 , dvs nästan upp till ök betong vid bryggan till sågen, accepteras.

Under perioder med låg vattenföring innebär ovanstående att alla sättar ligger i eller att en sätt är upptagen.

När nederbörd förväntas tas sättar upp så att marginal finns för ökad avbördning utan överdämning.

För att förenkla sätthanteringen kan en sätt under kortare tid lämnas vid falsläget. Den ska då stöttas även under mitten för att inte bli krokig.

I samband med älgjakten tas plankorna ur i skibordet och sågrännan och läggs in i sågen. Alla sättar i flodutskovet utom två tas upp och läggs vid nedströmskanten av brobanan. Detta för att ha marginal inför vårfloden. Ytterligare sättar kan behöva tas upp vid vårfloden.

Efter vårfloden och senast i samband med städdagen sätts plankorna i skibordet och sågrännan i på nytt i. Markeringar med plåtbrickor visar i vilket fack respektive plankor i skibordet ska sitta. Brickorna är monterade så att t ex brickan för övre vänstra plankan sitter i plankas övre vänstra hörn på uppströmssidan av plankan.

Efter vårfloden sätts även sättarna i på nytt. Mellan isättning av respektive sätt görs uppehåll så att inte flödet blir för litet m h t fisken i ån nedströms. Hur långt uppehåll som erfordras beror på vilken sätt som sätts i och aktuell vattenföring.

5.2.2. Avbördningsberäkningar

Lokalt höjdsystem med ök betong på ömse sidor utskov +10,00 m
Dämmningsgräns ca +9,17 m. Ök betong vid brobanan till sågen +9,42.
Avbördningen anges i m³/s.

5.2.2.1. Avbördning flodutskovet (m³/s)

Bredd (m)	5,75
my (beräkningskonstant)	0,60
Tröskelnivå (+m)	7,93
Ök sättar, 1 sätt i (+m)	8,16
Ök sättar, 2 sättar i (+m)	8,38
Ök sättar, 3 sättar i (+m)	8,60
Ök sättar, 4 sättar i (+m)	8,82
Ök sättar, 5 sättar i (+m)	9,05

Vattenstånd	Alla sättar ilagda	1 sätt upptagen	2 sättar upptagna	3 sättar upptagna	4 sättar upptagna	5 sättar upptagna
8,00						0,19
8,10						0,71
8,20					0,10	1,4
8,30					0,56	2,3
8,40				0,04	1,2	3,3
8,50				0,45	2,1	4,4
8,60				1,1	3,0	5,6
8,70			0,32	1,9	4,1	6,9
8,80			0,91	2,8	5,3	8,3
8,90		0,23	1,7	3,9	6,6	9,7
8,95		0,48	2,1	4,4	7,2	10,5
9,00		0,78	2,6	5,0	7,9	11,3
9,05		1,1	3,1	5,7	8,6	12,1
9,10	0,13	1,5	3,6	6,3	9,4	12,9
9,15	0,35	1,9	4,2	7,0	10,1	13,7
9,17	0,45	2,1	4,4	7,2	10,4	14,1
9,20	0,62	2,4	4,7	7,6	10,9	14,6
9,25	0,95	2,9	5,3	8,3	11,7	15,5
9,30	1,3	3,4	6,0	9,1	12,5	16,3
9,35	1,7	3,9	6,6	9,8	13,3	17,2
9,40	2,2	4,5	7,3	10,6	14,2	18,2

5.2.2.2. Avbördning skibordet (m³/s)

Bredd (m)	10,60
my (beräkningskonstant)	0,60
Tröskelnivå (+m)	8,80
Ök plankor, 1 plankor i	8,97
Ök plankor, 2 plankor i	9,14

Vattenstånd	Alla plankor ilagda	Ovre plankor upptagna	Alla plankor upptagna
8,80			-
8,90			0,59
9,00		0,10	1,7
9,10		0,88	3,1
9,15	0,02	1,4	3,9
9,17	0,10	1,7	4,2
9,20	0,28	2,1	4,8
9,25	0,69	2,8	5,7
9,30	1,2	3,6	6,6
9,35	1,8	4,4	7,7
9,40	2,5	5,3	8,7

5.2.2.3. Avbördning sågrännan (m3/s)

Bredd (m)	2,10
my (beräkningskonstant)	0,40
Tröskelnivå (+m)	8,60

Vattenstånd	Alla plankor upptagna
8,80	0,22
8,90	0,41
9,00	0,63
9,10	0,88
9,15	1,0
9,17	1,1
9,20	1,2
9,25	1,3
9,30	1,5
9,35	1,6
9,40	1,8

5.2.3. Karakteristiska vattenföringar enl SMHI 1982

Nedan redovisas karakteristiska vattenföringar. Vattenföringsvärdena är uppskattade av SMHI och avser förhållanden vid naturlig framrinning under en 50-årsperiod vid Mångbro.

Högsta högvattenföring (HHQ50)	22,00	m3/s
Medelhögvattenföring (MHQ)	9,00	m3/s
Medelvattenföring (MQ)	1,20	m3/s
Medellågvattenföring (MLQ)	0,15	m3/s
Lägsta lågvattenföring (LLQ)	0,03	m3/s

5.2.4. Användning av tabellerna

För att avbörda högsta högvattenföring 22 m3/s krävs enligt ovanstående tabeller vattenståndet ca +9,25. Flodutskovet avbördar då 15,1 m3/s med alla sättar upptagna, skibordet 5,7 m3/s med alla plankor urtagna och sågrännan 1,3 m3/s. Totalt 22,1 m3/s.

Maximal avbördning utan att vattnet rinner över betongkanten vid bryggan in till sågen erhålls vid vattenståndet +9,40. Avbördningen är då 17,8 m3/s i flodutskovet, 8,7 m3/s i skibordet och 1,8 m3/s i sågrännan. Totalt 28,7 m3/s, dvs 30 % över beräknad högsta högvattenföring.

För att bedöma när t ex den sista sätten kan läggas i kan aktuell vattenföring läsas av i tabellen för flodutskovet genom att gå in på aktuellt vattenstånd i kolumnen "1 sätt upptagen". Därefter kontrolleras vilket vattenstånd som erfordras för den avbördningen när sätten lagts i genom att summera avbördningen för flodutskovet med alla sättar i och skibordet med alla plankor i.

Exempel 1: Vattenståndet är +8,95 med en sätt upptagen och alla plankor i. Vattenföringen är då 0,48 m3/s . Om sätten läggs i stiger då vattenståndet till ca +9,16 med avbördning ca 0,40 m3/s i flodutskovet och ca 0,06 m3/s i skibordet, totalt ca 0,46 m3/s. Vattenståndet får alltså inte vara högre än +8,95 när den sista sätten läggs i för att inte dämningensgränsen +9,17 ska överskridas.

Exempel 2: Vattenståndet är +8,95 med två sättar upptagna och alla plankor i. Vattenföringen är då ca 2,1 m3/s . Om en sätt läggs i stiger då vattenståndet till ca +9,16 med avbördning ca 2,0 m3/s i flodutskovet och ca 0,06 m3/s i skibordet, totalt ca 2,1 m3/s. Vattenståndet får alltså inte vara högre än +8,95 när den näst översta sätten läggs i för att inte dämningensgränsen +9,17 ska överskridas.