

# Årsrapport 2012

## Vattenreglering i Emåns avrinningsområde av Södra Cell i Mönsterås regleringsrätter samt Vetabs regleringsrätt vid Mela.



*Emån svämmar söder om Högsby, sommaren 2012.*

---

**Emåförbundet**

**Box 237**

**574 23 Vetlanda**

**Bg: 5732-8494**

**Telefon:**

0383-971 00 vx.

0383-973 45 dir.

070-5340045 mob.

**org nr: 816500-7207**

**E-post:**

[Ilan.leshem@vetlanda.se](mailto:Ilan.leshem@vetlanda.se)

**Fax:**

0383-76 38 99

**[www.eman.se](http://www.eman.se)**

# Innehållsföreteckning

<b>Ansvar och ansvarsövertagande</b>	<b>4</b>
<b>Väder, flöde och fyllnadsgrad i avrinningsområdet</b>	<b>4</b>
<i>1 januari – 30 juli</i>	6
<i>1 juli – 31 december</i>	7
<b>Sjö per sjö</b>	<b>7</b>
<i>Flen och Flenshults kvarndamm</i>	7
<i>Grumlan</i>	8
<i>Hammarsjön</i>	8
<i>Hjortesjön</i>	8
<i>Hulingen</i>	9
<i>Maren</i>	9
<i>Saden</i>	9
<i>Saljen</i>	10
<i>Solgen</i>	10
<b>Synpunkter från allmänheten</b>	<b>10</b>
<b>Olycksfall och tillbud</b>	<b>10</b>
<b>Störningsjournal</b>	<b>10</b>
<b>Kommentarer från hemsidan under ”Aktuellt läge”</b>	<b>11</b>
<b>Bilaga 1 – Fyllnadsgrad</b>	<b>11</b>
<i>Bilaga 1.1 – Alla sjöar</i>	11
<i>Bilaga 1.2 – Flen</i>	12
<i>Bilaga 1.3 – Hjortesjön</i>	12
<i>Bilaga 1.4 – Hulingen</i>	13
<i>Bilaga 1.5 – Maren</i>	13
<i>Bilaga 1.6 – Saljen</i>	14
<i>Bilaga 1.7 – Solgen</i>	14
<i>Bilaga 1.8 – Bellen</i>	15
<b>Bilaga 2 - Flöden och nivåer</b>	<b>16</b>
<i>Bilaga 2.1 - Bäckeby – flöde</i>	16
<i>Bilaga 2.2 - Emmenäs - flöde</i>	16
<i>Bilaga 2.3 - Emsfors – flöde</i>	17
<i>Bilaga 2.4 - Hagelsrum – flöde</i>	17
<i>Bilaga 2.5 - Kråketorp – flöde</i>	18

<i>Bilaga 2.6 - Mariannelund - flöde</i>	18
<i>Bilaga 2.7 - Pauliströmsån – flöde</i>	19
<i>Bilaga 2.8 - Solgenån – flöde</i>	19
<i>Bilaga 2.9 - Stensåkra - flöde</i>	20
<i>Bilaga 2.10 - Bellen - nivå</i>	20
<i>Bilaga 2.11 - Flen – nivå</i>	21
<i>Bilaga 2.12 - Hjortesjön - nivå</i>	21
<i>Bilaga 2.13 - Hulingen - nivå</i>	22
<i>Bilaga 2.14 - Maren - nivå</i>	22
<i>Bilaga 2.15 - Saljen - nivå</i>	23
<i>Bilaga 2.16 - Saden - nivå</i>	23
<i>Bilaga 2.16 - Hammarsjön – nivå</i>	24
<i>Bilaga 2.17 – Grumlan – nivå</i>	24
<b>Bilaga 3 – Regleringsbeslut</b>	<b>25</b>
<i>Bilaga 3.1 – Översikt samtliga regleringar (SCMS)</i>	25
<i>Bilaga 3.2 – Regleringsbeslut Grumlan</i>	37
<b>Bilaga 4 – Regleringsdagbok</b>	<b>39</b>
<b>Bilaga 5 - Checklista på dammarna</b>	<b>44</b>
<b>Bilaga 6 - Synpunkter från allmänheten</b>	<b>51</b>
<b>Bilaga 7 – Olycksfall och tillbud</b>	<b>52</b>
<b>Inga olycksfall eller tillbud</b>	<b>52</b>
<b>Bilaga 8 - Störningsjournal</b>	<b>52</b>
<b>Bilaga 9- Kommentarer från hemsidan under ”Aktuella läge”</b>	<b>52</b>

## Ansvar och ansvarsövertagande

Emåförbundet har det operativa ansvaret för Södra Cell Mönsterås (SCMS) regleringsrätter i Emåns avrinningsområde. Regleringsrätterna gäller sjöarna Flen, Hammarsjön, Hjortesjön, Hulingen, Maren, Saden, Saljen och 50 % i Solgen. SCMS har en dammvakt anställd till Hammarsjön.

Emåförbundet har det operativa ansvaret för Vetabs regleringsrätt vid Mela. Mela ligger i Emåns huvudfåra nedströms utloppet från sjön Grumlan.

## Väder, flöde och fyllnadsgrad i avrinningsområdet

Under 2012 var nederbörds mängden högre än genomsnitt vilket lede till att flödena var högre än normalt, se *figur 1&2*. Under en stor del av året var grundvattennivån nära eller högre än normal, se *figur 3*.

Året började med häftiga flöden på grund av snösmältning under 2011 men vårflo den uppnådde inga anmärkningsvärda flöden.

Årets största händelse var sommaröversvämningen som inträffade under juli månad. Under lördagskvällen den 7:e juli kom ett regnområde in över östra Götaland och låg sedan kvar fram till söndag eftermiddag. Enligt uppgifter från SMHI kunde automatstationen i Målilla uppvisa över 100 millimeter på kort tid under det gångna veckoslutet. Där fick man nämligen på 18 timmar 110 millimeter. Intensivast var regnet mellan klockan 01 och 05 natten mot söndag då det kom 64 millimeter på fyra timmar.

Det var stora lokala variationer i nederbörds mängderna. Det visas bland annat av att den manuella stationen i Målilla, som endast ligger några kilometer från automatstationen, fick nöja sig med 75 millimeter under samma tid.

Vid sjön Hulingen mättes vattenföringen. Inflödet var då 52 m<sup>3</sup>/s vilket kan jämföras med det statistiskt beräknade hundraårsflödet som ligger på 38 m<sup>3</sup>/s.

Översvämningar var tydliga och orsakade omfattande materiella skador på många ställen i avrinningsområdet. Värst drabbade var lantbruk och husägare i närhet till vattendrag.

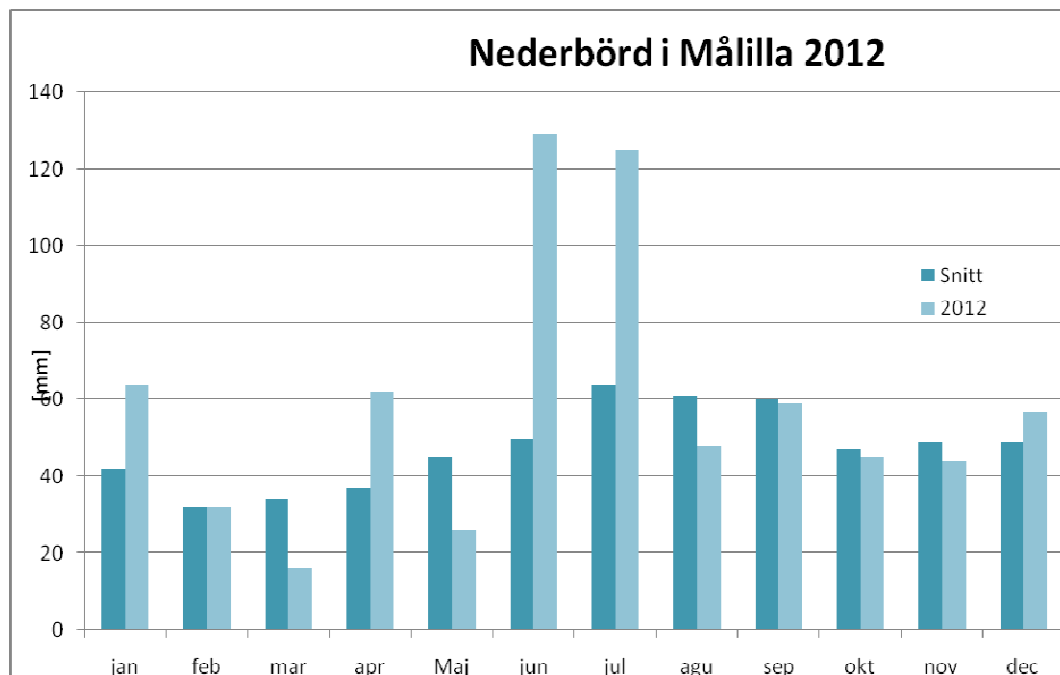
I slutet på året ökade flödet p.g.a. en mild period i december. Flödet fortsatte att stiga även under januari 2013.

Emåförbundet är involverat i ett antal projektarbeten som är direkt relaterade till sommaröversvämningen 2012.

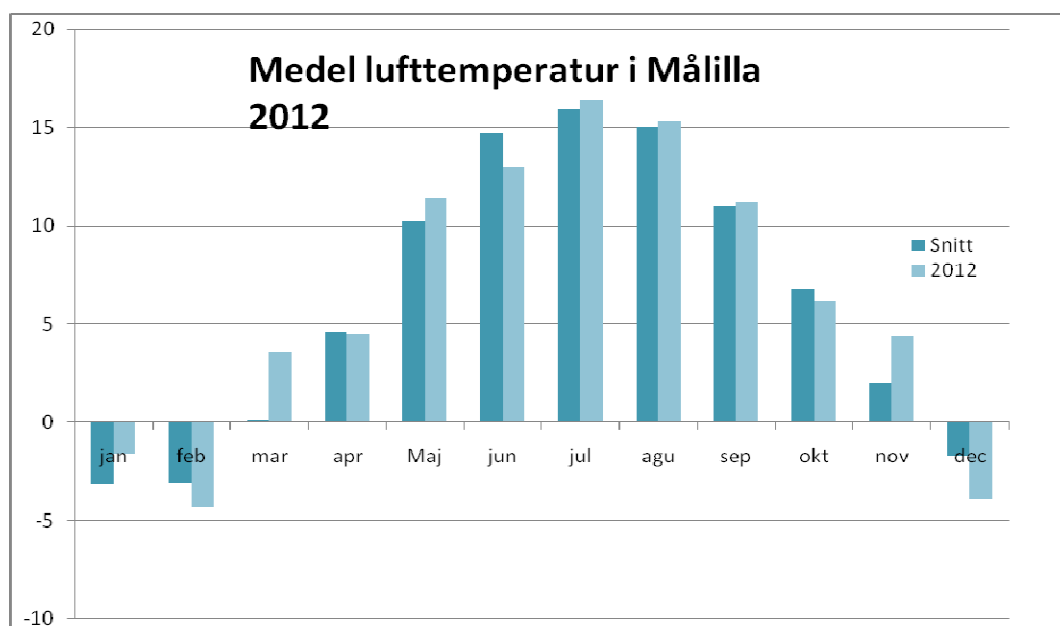
Påföljande projekt påbörjades under 2012 och kommer att fortsätta även under 2013.

Inom Älvgruppen har diskuterats möjligheten att använda RIB systemet. RIB är en informationskälla för alla som arbetar inom området samhällsskydd och beredskap, MSB. Emåförbundet har installerat systemet och testat det. Syftet är att alla räddningstjänsterna inom Emåns avrinningsområde ska jobba med samma system vid en akut händelse som översvämning och därmed underlätta informationsspridning.

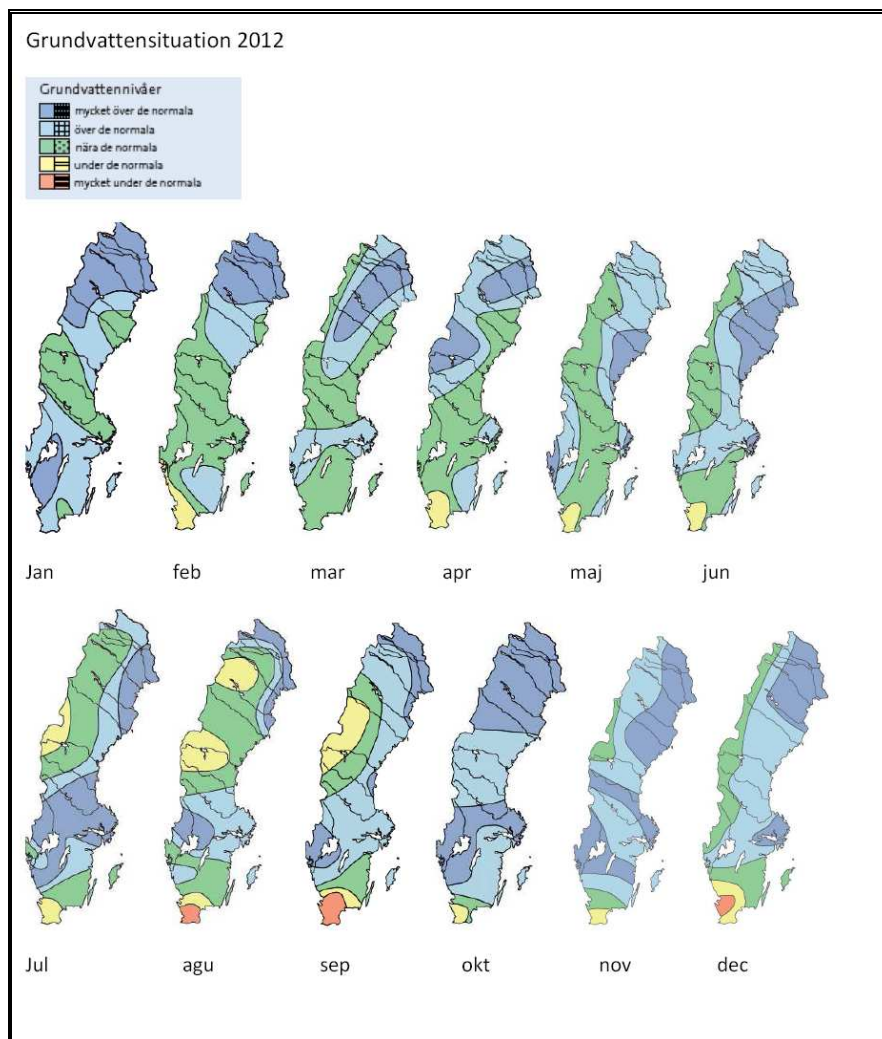
SMHI och Lantmäteriet har påbörjat ett projekt som heter ”Högre detaljeringsgrad på vattendrag i nätverk” där Emån är ett testområde. Syftet är att implementera den nya nationella höjddatamodellen för att framkalla kartmaterial som är behjälpligt vid översvämning och även vid förebyggande vattenhushållning. Emåförbundet medverkar aktivt i projektet.



Figur 1, nederbörd i Målilla 2012 enligt SMHI (Snitt 1961-1990).



Figur 2, medel lufttemperatur(C°) i Målilla 2012 enligt SMHI (Snitt 1961-1990).



Figur 3. Grundvattensituation 2012 enligt SGU

### 1 januari – 30 juli

År 2012 började med ett flöde på ca 45 m<sup>3</sup>/s i Emsfors, grundvattennivån över det normala (se figur 3) och fyllnadsgraden i magasinerna var strax under 80%. I januari var medelluft temperaturen och nederbördsmängden över snittet, se Figur 1&2. Flödet i huvudfåran ökade under den första perioden av januari som följde av tidigt snösmältning och nådde kulmen på ca 75 m<sup>3</sup>/s. Flödena minskade successivt från mitten av februari till slutet av juni och då var flödet vid Emsfors som lägst 11 m<sup>3</sup>/s i slutet av juni, men sjöarna hade en fyllnadsgrad på över 90 %. Under den statistiska vårflodsperioden i början av april ökade flödet till ca 30 m<sup>3</sup>/s men vårfloden var inte extrem p.g.a ett tidigare mildväder under december 2011 och januari 2012.

## **1 juli – 31 december**

Under 7:e och 8:e juli regnade det ovanligt mycket vilket orsakade översvämningar i hela avrinningsområdet (se ovan). Flödet vid Emsfors kulminerade på 134 m<sup>3</sup>/s i mitten av juni och var därmed det högsta flödet under 2012. Fyllnadsgraden ökade kraftigt (96 %) under samma period som resultat av en kraftig magasinering.

Flödena minskade kraftigt under andra halvan av juli, augusti och första halva av september då var flödet 12 m<sup>3</sup>/s vid Emsfors och fyllnadsgraden låg på ca 80 %.

Under hösten och till årets slut ökade flödet successivt som följd av minskande avdunstning och tidigt snösmältning under slutet av november och december.

## **Sjö per sjö**

Regleringsbeslut som är gjorda och regleringsdagbok finns i bilaga 3 respektive bilaga 4. Hela checklistan på dammarna redovisas i bilaga 5, synpunkter från allmänheten under året i bilaga 6 och störningsjournal under året i bilaga 8.

## **Flen och Flenshults kvarndamm**

Vid årets början var fyllnadsgraden över 90 %, se bilaga 1.2 p.g.a tidigt snösmältning under slutet av 2011. Sjön sänktes i förebyggande syfte inför vårfloden. Från mitten av februari och ända till början på maj steg sjöns nivå snabbt i samband med vårfloden och hamnade på ca. 90% av fyllnadsgraden. Under våren och början av sommaren sjönk nivån till ca 80% av fyllnadsgraden men steg snabbt sedan i samband med sommaröversvämningen i början av juli. Under översvämningen var luckorna i sjön öppna och vattnet rann över dammvallen och eroderade vallen. Emåförbundet har reparerat skadorna under översvämningsperioden, se *figur 4*. Tryckgivaren som är placerad för nära utloppet visade fel värde vilket är förklaring till flödeskurvan.

Efter sommaröversvämningen sänktes sjön till under 80 % av fyllnadsgraden fram till mitten av september. Under hösten ökade nivån i samband med ökande nederbörd och minskande avdunstning. Nivån sänktes igen i slutet av november då tillrinningen minskade.

Nivån i Flenshults kvarndamm har varit relativt jämn nästan hela året förutom under översvämningsveckorna i juli.





Figur 4. Reparationsarbete i samband med sommaröversvämning 2012.

## Grumlan

Grumlans tillrinningsområde är relativt stort samtidigt som regleringsmöjligheten är begränsad p.g.a trångt och grunt utlopp (dammluckorna vid Mela ligger en bit från utloppet). I januari var vattennivån i Grumlan relativt hög i samband med tidig snösmältning under slutet av 2011. Nivån sänktes till önskad nivå fram till sommaröversvämningen i juli då nivån steg snabbt till 182,67 möh. Nivån sänktes strax efter översvämningen och låg på önskad nivå fram till slutet av oktober då nivån steg återigen i samband med tidig snösmältning, se bilaga 2.18.

## Hammarsjön

Regleringen sköts av dammvakten Lennart Svensson. Lennart Svensson sköter regleringen efter vattendomen och skickar månadsrapport till Emåförbundet med nivån i sjön och utförda regleringar.

Under 2012 var nivån i sjön mycket hög särskilt under sommaröversvämningen, se bilaga 2.16.

I år har vi inte behövt utnyttja Hammarsjöns magasinskapacitet för att försäkra 4,5 m<sup>3</sup>/s vid Emsfors.

## Hjortesjön

Hjortesjön är en liten sjö i förhållande till sitt avrinningsområde så den reagerar kraftigt på nederbörd och torka. Det ser man tydligt även i årets fyllnadsgradsdiagram (bilaga 1.3). För



att bättre klara av att inte överdämma Hjortesjön så bestämdes i början 2008 att målet ska vara att ha en fyllnadsgrad på 60-70 %.

Under januari var fyllnadsgraden över 80 % p.g.a. tidig snösmältning i slutet av 2011. Nivån sänktes under våren och steg snabbt i samband med sommaröversvämningen i juni och då överdämdes nivån och låg på 127 % av fyllnadsgraden, se bilaga 1.3. Från augusti och till årets slut pendlade fyllnadsgraden mellan 60 och 80 %.

## **Hulingen**

Det bestämdes även att målet för Hulingen ska vara en fyllnadsgrad på 60-70 % för att inte riskera att överdämma den vid lite mer nederbörd.

Hulingens fyllnadsgrad låg på strax över 90 % i början på året. Fram till sommaröversvämningen i juli pendlade fyllnadsgraden mellan 60 och 80 %. I samband med översvämningen steg nivån kraftigt till ca 140 % av fyllnadsgraden. Tillrinningen till sjön från Silverån under sommaröversvämningen var extremt hög. Mätlag från SMHI registrerade 52 m<sup>3</sup>/s vid Hulingens inlopp vilket kan jämföras med SMHI:s statistiska beräkning på 100 års flöde som ligger på 38 m<sup>3</sup>/s.

## **Maren**

Maren är en liten sjö med relativt litet avrinningsområde (68 km<sup>2</sup>). P.g.a. sjöns placering med relativt kort avstånd till Emsfors, används den som ett reservmagasin vid krissituationer då det tar relativt kort tid för vatten att transporteras till vattenuttaget vid Emsfors. Uppsatt mål är att försöka hålla jämn fyllnadsgrad med en nivå på 80 % inför sommaren om det skulle uppstå en krissituation.

Marens nivå var relativt låg i slutet av 2011. Nivån i sjön steg snabbt under januari och var relativt stabilt fram till sommaröversvämningen i juli, se bilaga 1.5.

Under sommaröversvämningen steg nivån snabbt och var som högst på ca 135 % av fyllnadsgraden. Nivån sänktes fram till september men steg igen under november och december i samband med tidig snösmältning. Vid årets slut var fyllnadsgraden under 80 %.

## **Saden**

I Saden skall alltid överfallsluckan vara helt öppen (lucka 4 och 5) samt lucka 2 ska vara öppen 32cm. Den öppnas bara mer om det är risk att nivån i Saden överstiger dämmningsgränsen.

Den nya mätstationen har kommit igång under 2011 men havererat ett antal gånger under 2012 och börjar stabilisera i början av maj 2012, se bilaga 2.17. Nivå i sjön var relativt stabil fram till sommaröversvämningen då nivån var strax under dämmningsgränsen. Nivån sänktes till önskad nivå och sedan var relativt stabil under resten av året.

## **Saljen**

Samtidigt som det bestämdes att sänka målen med fyllnadsgraden i Hjortesjön och Hulingen så bestämdes det också att öka målet för Saljen. Saljen är en viktig sjö i vattenhushållningen och det blir inga större problem när den överdäms så målet är att ha en fyllnadsgrad på 85-90 %.

Nivån i sjön var relativt hög som följd av tidig snösmältning under 2011. Nivån sänktes i förebyggande syfte till 70 % av fyllnadsgraden inför vårfloden. Magasinet fylldes under vårfloden och låg på ca 85 % av fyllnadsgraden i mitten av juni, se bilaga 1.6. Under Sommaröversvämningen i juli steg nivån kraftigt och låg över dämningssgränsen därefter sänktes nivån i sjön och vid årets slut var fyllnadsgraden på ca 80 %.

## **Solgen**

Solgen regleras av Fortum (från och med 2012-12-01 Skånska Energi) som sköter regleringen från Sveg. Eftersom de reglerar för att utnyttja vattnet för att få ut så mycket energi som möjligt, är synen lite olika på lämplig fyllnadsgrad under året och de ändrar helst flödet så att det stämmer överens med vad turbinerna klarar av. Under perioden 20 juli till 15 november är det SCMS som har taktplanen över hur flödet ska vara från Solgen för att kunna uppfylla vattendomen att minst 3 m<sup>3</sup>/s rinner ut i Östersjön.

Vid årets början låg fyllnadsgraden strax under 80 %, se bilaga 1.7. Under vintern steg nivån kraftigt till ca 98 % av fyllnadsgraden. Under tidig vår sänktes nivån i förebyggande syfte och fyllnadsgraden var på ca 80 % i mitten av mars. Under vårfloden i slutet av mars och början av april fylldes sjön relativt snabbt och fyllnadsgraden var över 96 %. Sjön sänktes lite under maj och juni och sedan återuppfylldes den under juli i samband med sommaröversvämningen, då fyllnadsgraden var så hög som 97 %. Under augusti och fram till slutet av oktober sänktes sjön till ca 67 % av fyllnadsgraden och därefter började den fyllas igen och vid årets slut var fyllnadsgraden på ca 92 %.

## **Synpunkter från allmänheten**

Synpunkter från allmänheten redovisas i bilaga 6.

## **Olycksfall och tillbud**

Olycksfall och tillbud redovisas i bilaga 7.

## **Störningsjournal**

Störningsjournalen redovisas i bilaga 8.

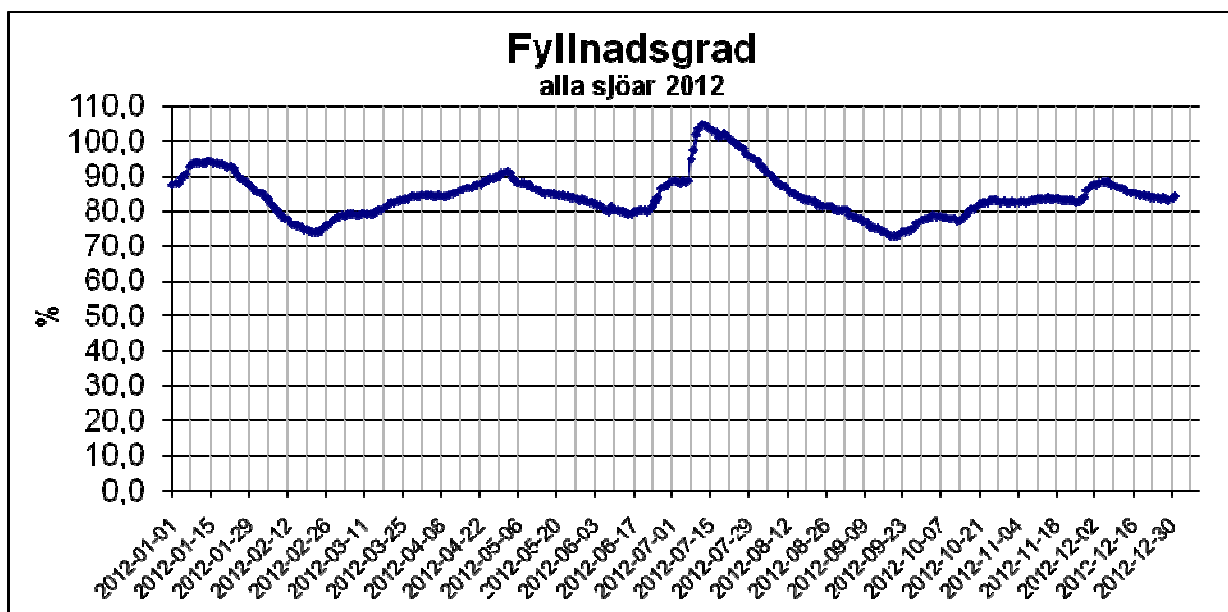
## Kommentarer från hemsidan under ”Aktuellt läge”

Kommentarerna som skrivits på hemsidan under rubriken ”Aktuellt läge” redovisas i bilaga 9.

### Bilaga 1 – Fyllnadsgrad

#### Bilaga 1.1 – Alla sjöar

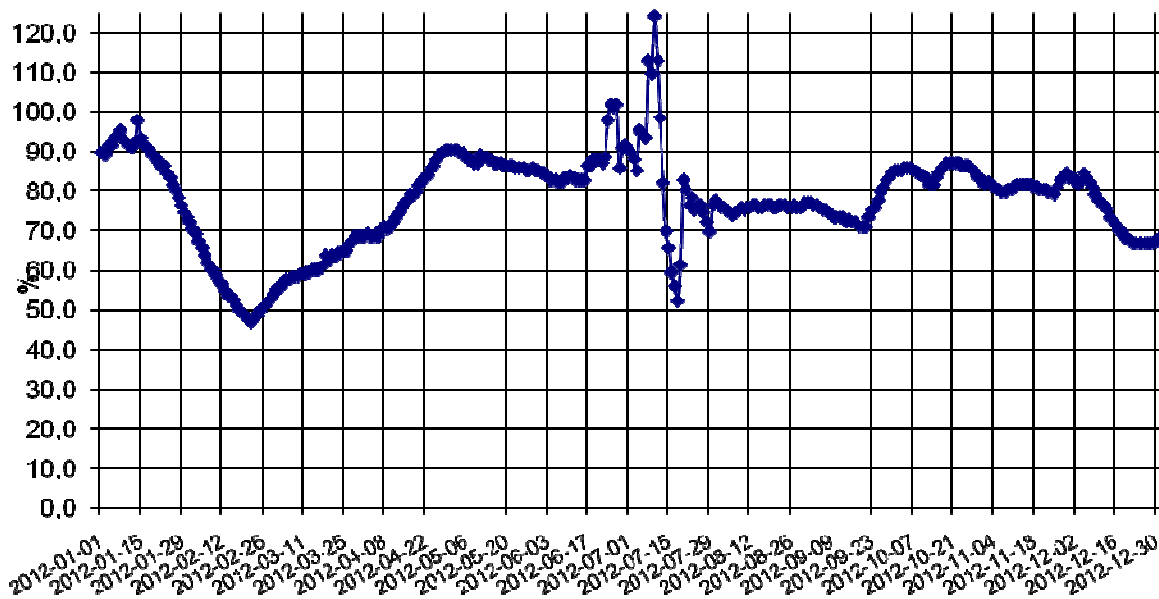
Alla sjöar innebär sjöarna Bellen, Flen, Hjortesjön, Hulingen, Maren, Saljen och Solgen.



Figur 1 Fyllnadsgrad för Bellen, Solgen, Saljen, Hjortesjön, Hulingen, Maren och Flen.

## Bilaga 1.2 – Flen

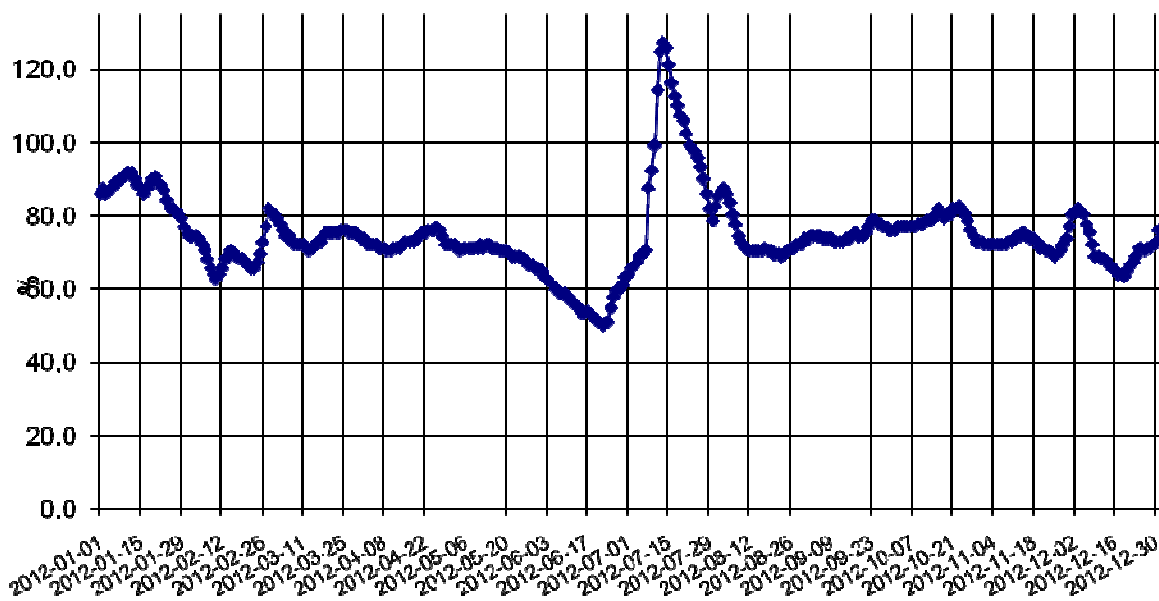
### Fyllnadsgrad Flen 2012



Figur 2 Fyllnadsgrad för Flen.

## Bilaga 1.3 – Hjortesjön

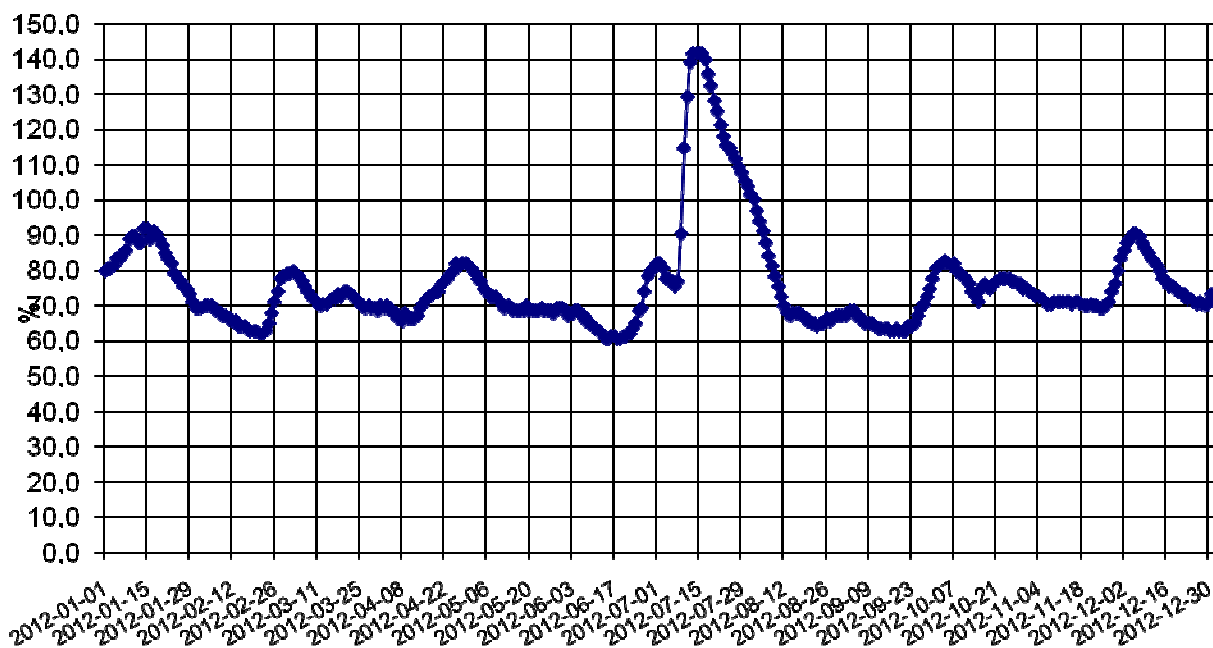
### Fyllnadsgrad Hjortesjön 2012



Figur 3 Fyllnadsgrad för Hjortesjön.

## Bilaga 1.4 – Hulingen

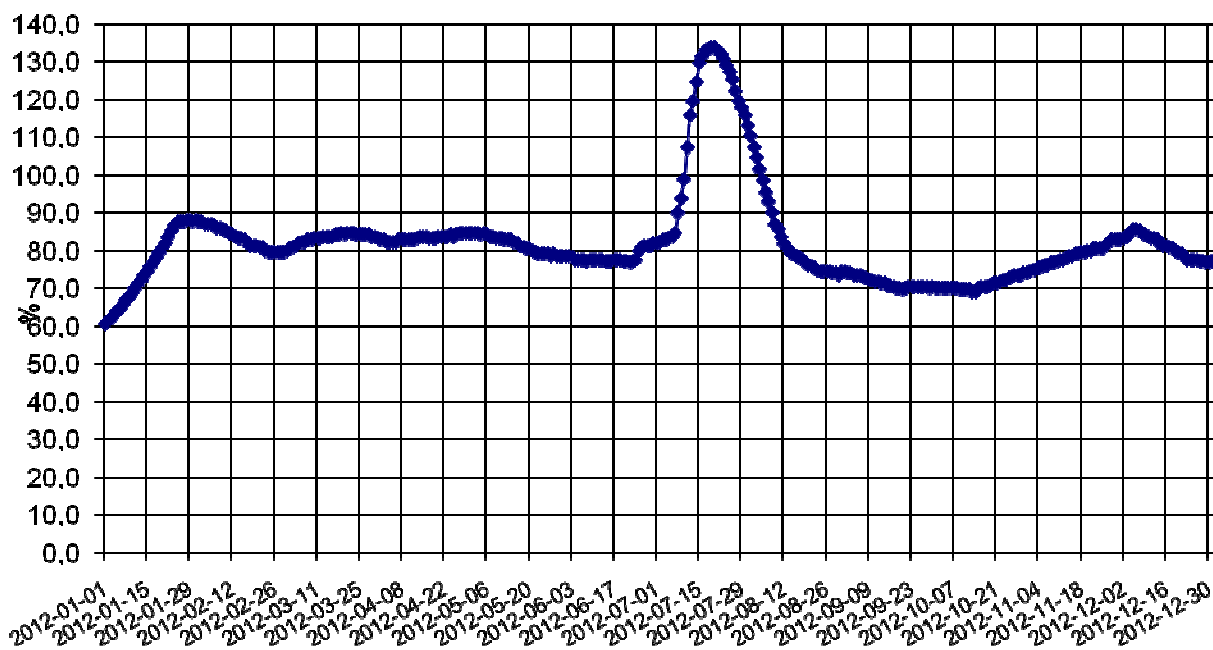
### Fyllnadsgrad Hulingen 2012



Figur 4 Fyllnadsgrad för Hulingen.

## Bilaga 1.5 – Maren

### Fyllnadsgrad Maren 2012



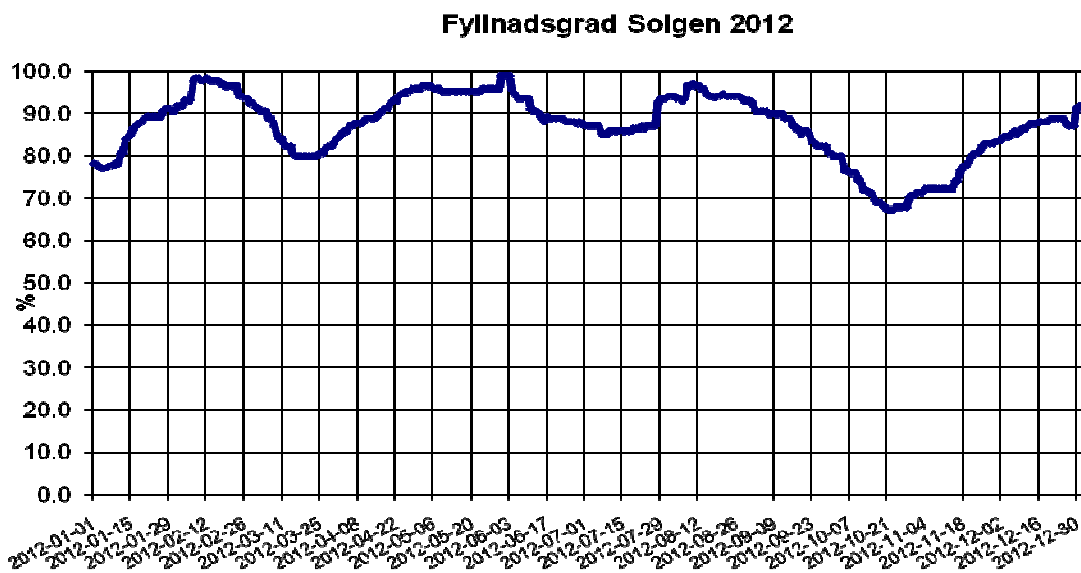
Figur 5 Fyllnadsgrad för Maren.

## Bilaga 1.6 – Saljen



Figur 6 Fyllnadsgrad för Saljen.

## Bilaga 1.7 – Solgen



Figur 7 Fyllnadsgrad för Solgen.

## Bilaga 1.8 – Bellen

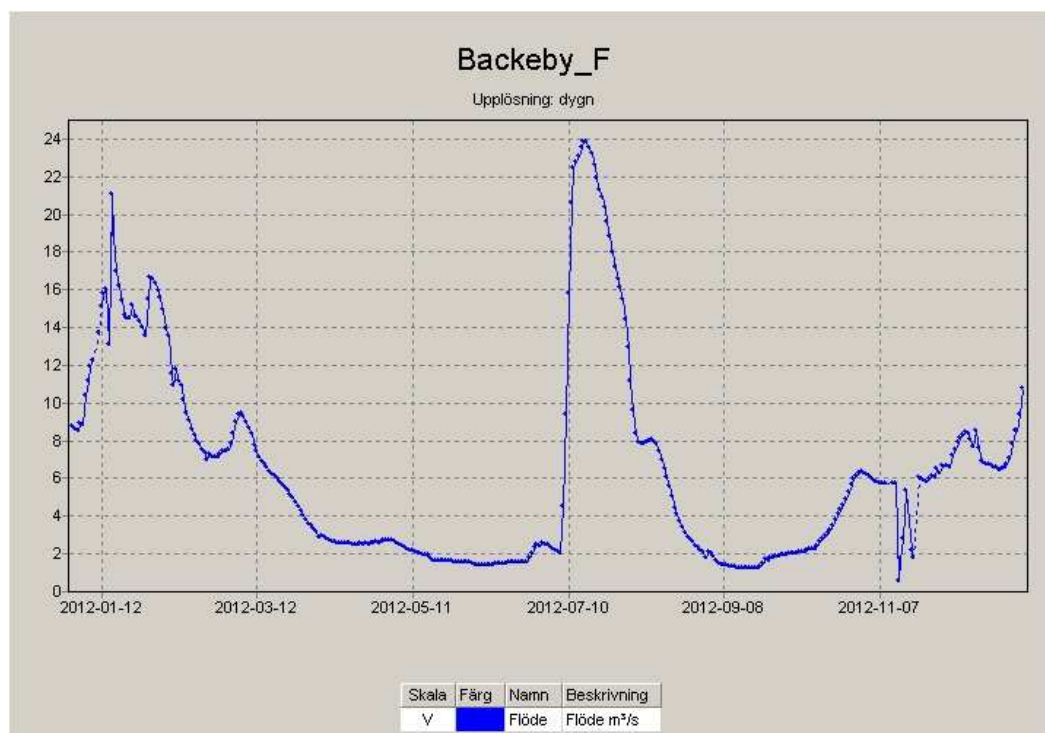


Figur 8 Fyllnadsgrad för Bellen.

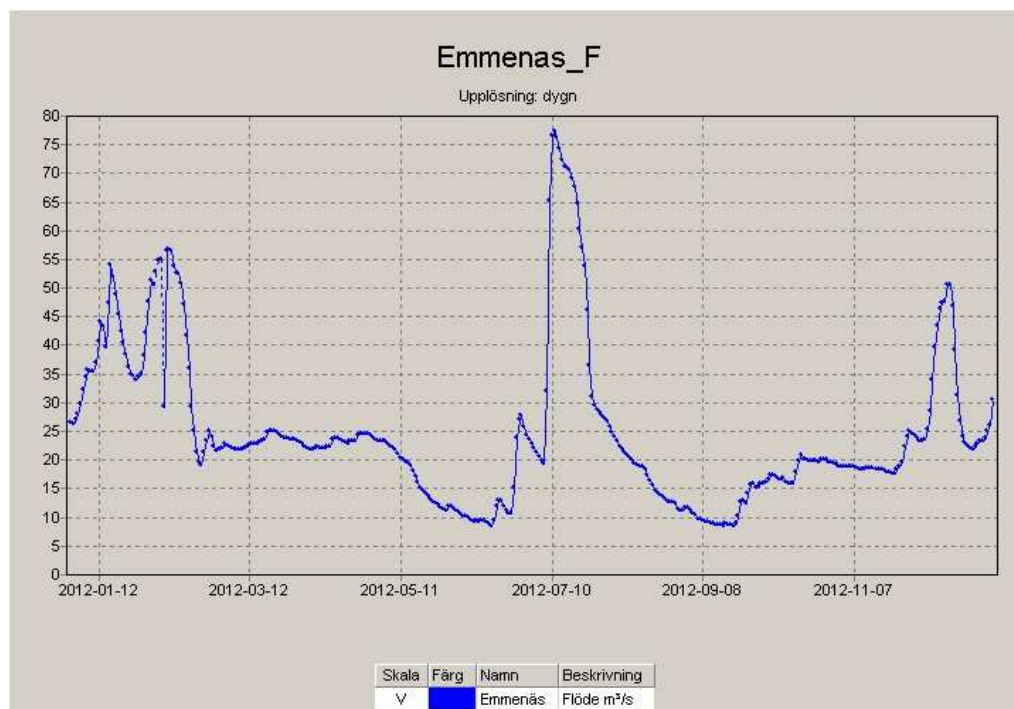


## Bilaga 2 - Flöden och nivåer

### Bilaga 2.1 - Bäckeby – flöde

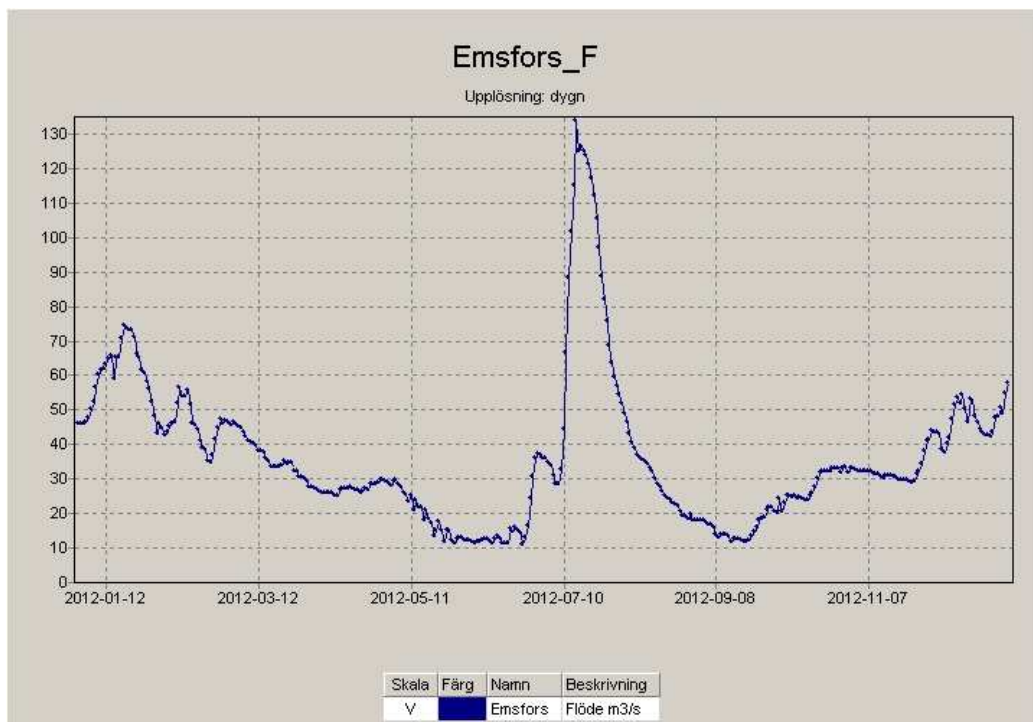


### Bilaga 2.2 - Emmenäs - flöde

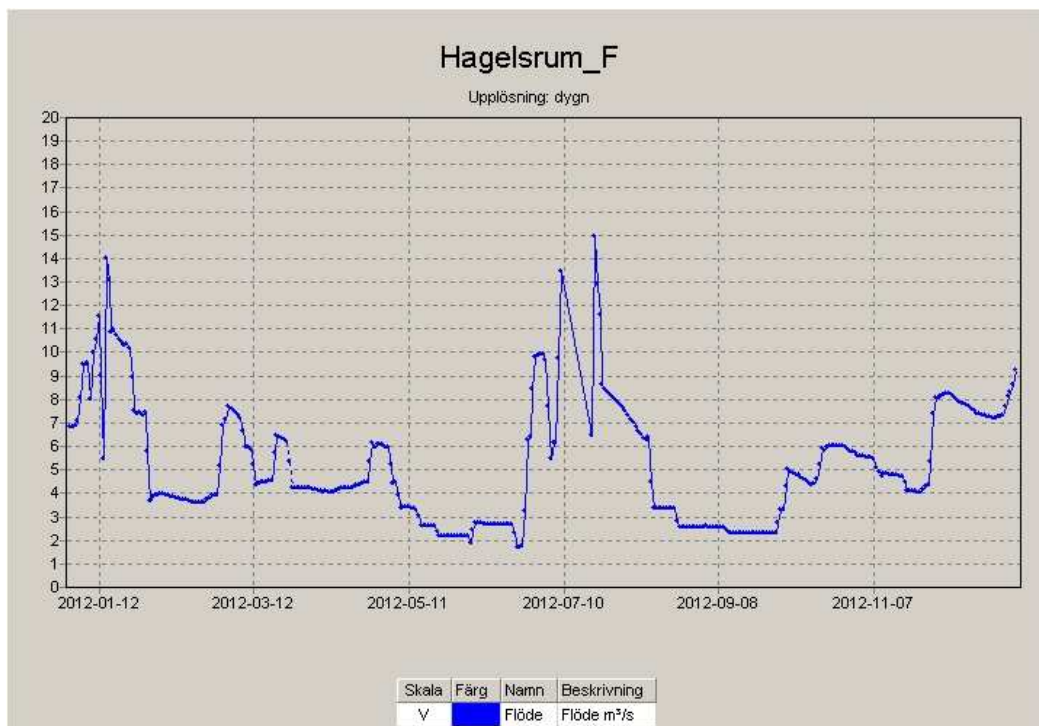


Mätningarna vid höga flöden är något osäkra.

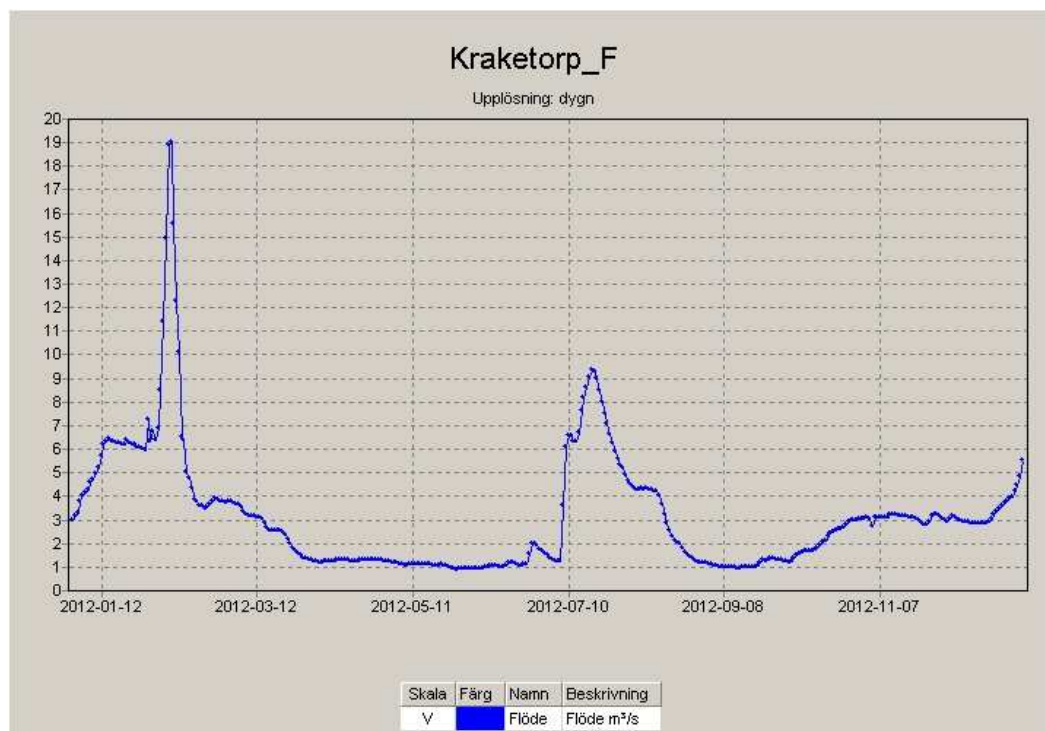
### Bilaga 2.3 - Emsfors – flöde



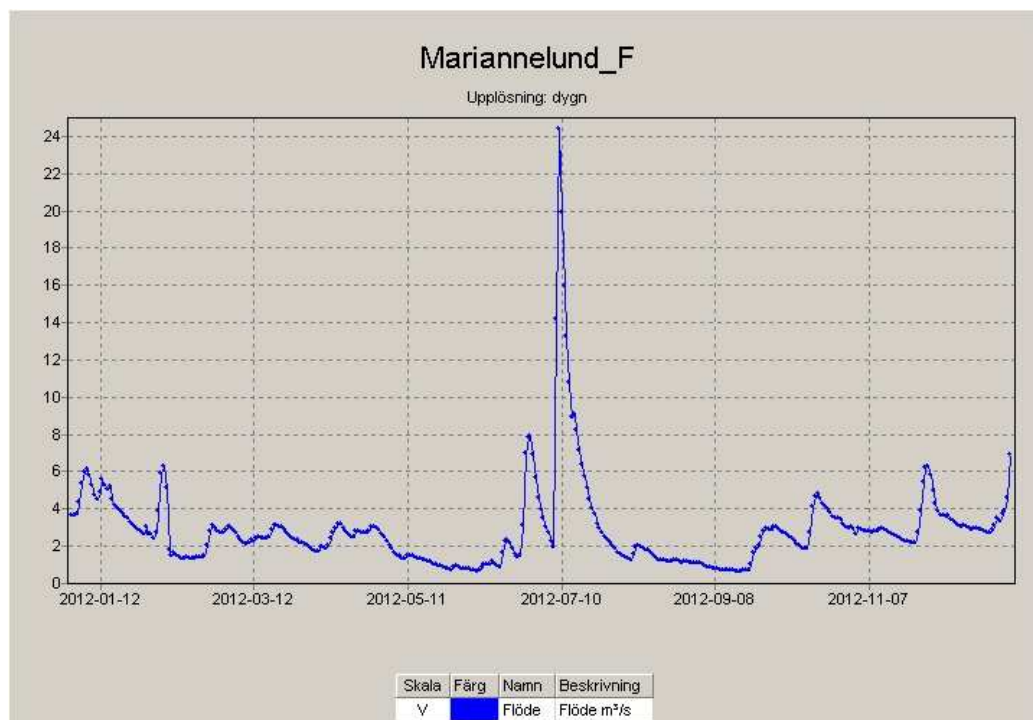
### Bilaga 2.4 - Hagelsrum – flöde



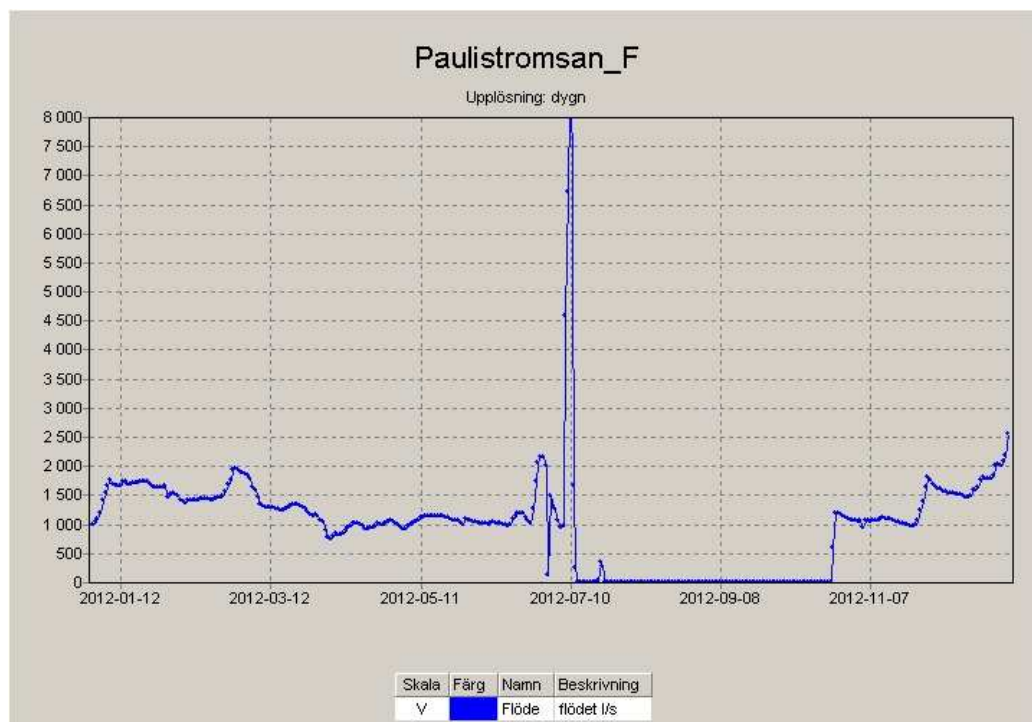
## Bilaga 2.5 - Kråketorp – flöde



## Bilaga 2.6 - Mariannelund - flöde

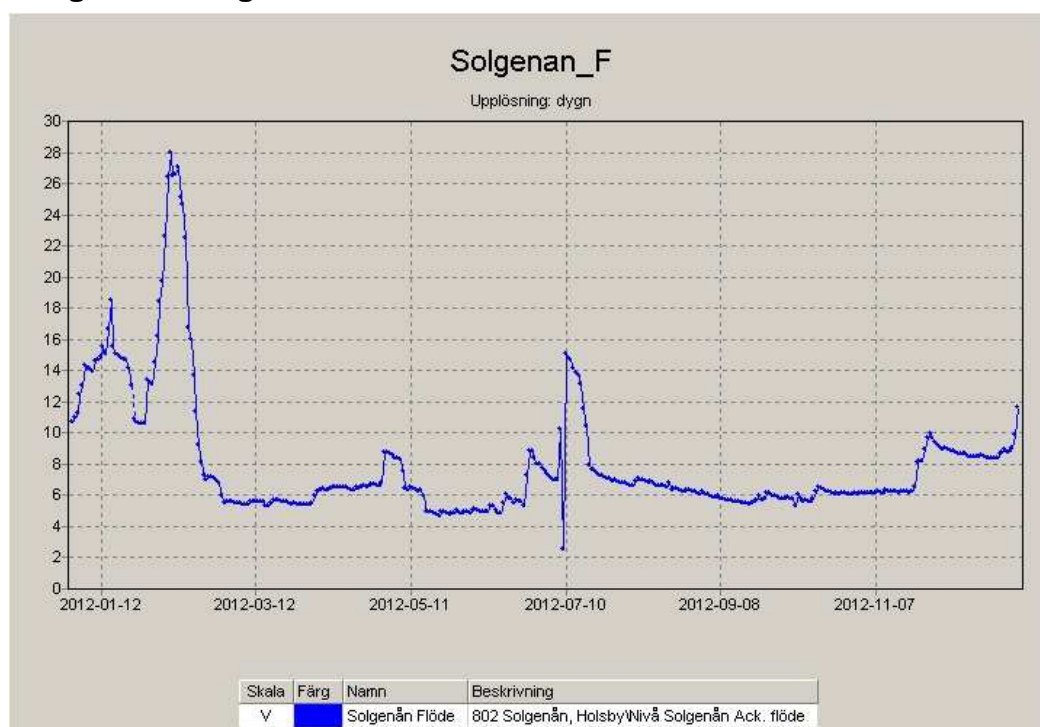


## Bilaga 2.7 - Pauliströmsån – flöde

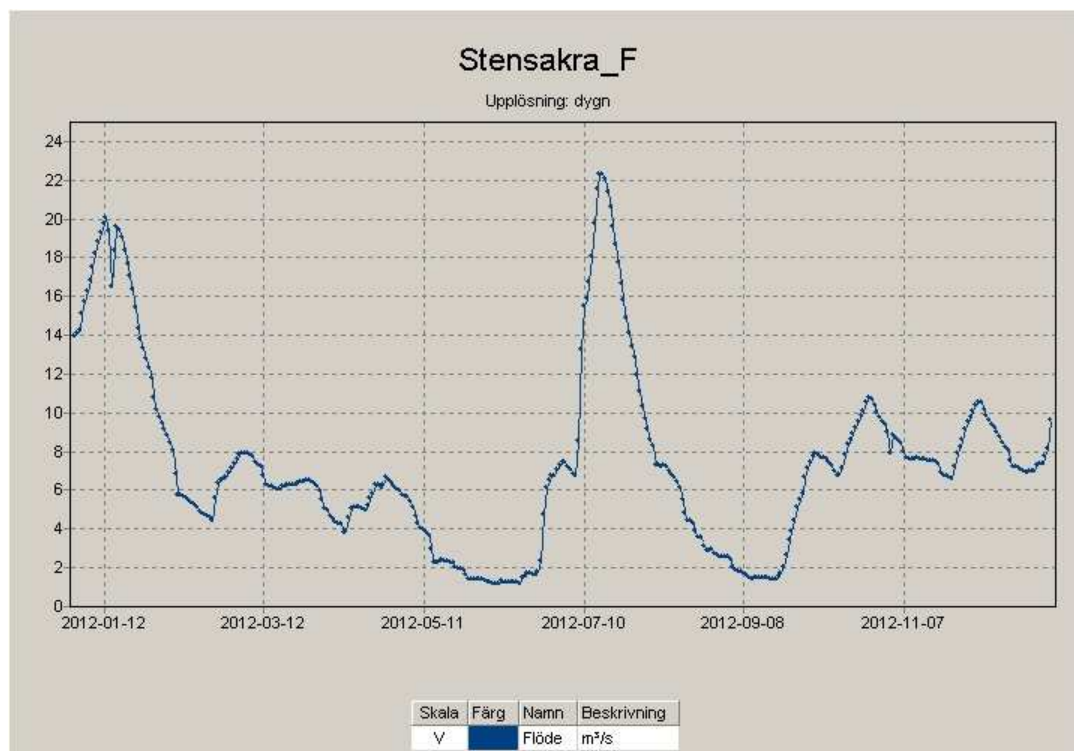


Stationen krånglade i samband med höga flöden under sommar.

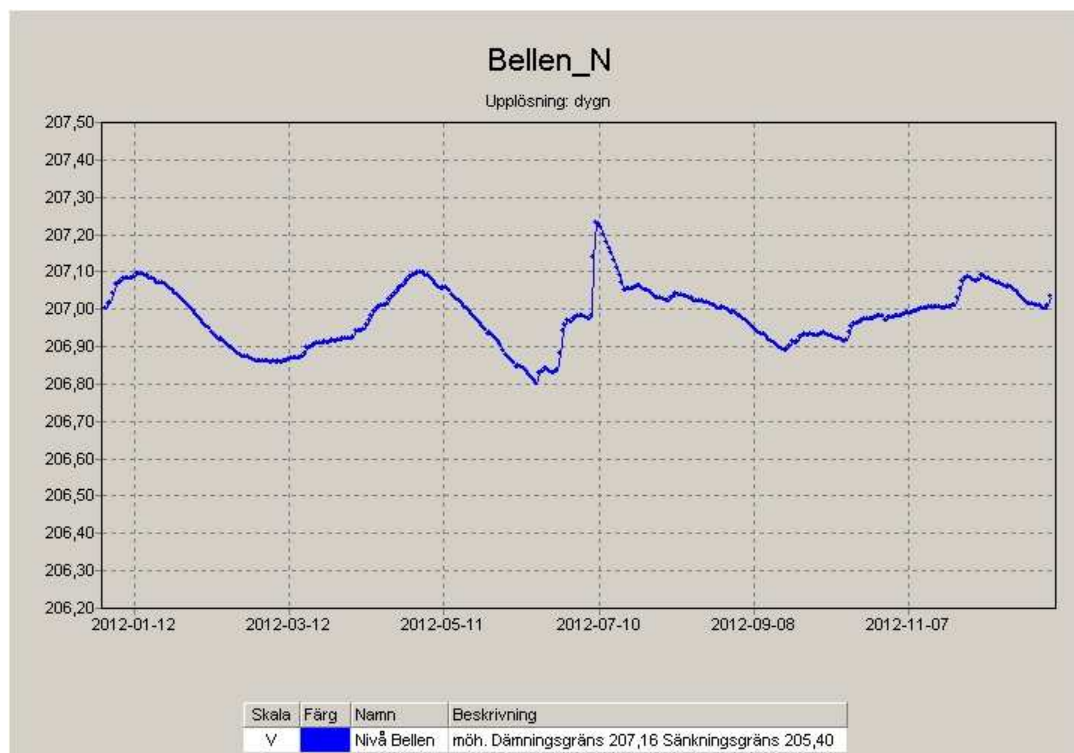
## Bilaga 2.8 - Solgenån – flöde



## Bilaga 2.9 - Stensåkra - flöde

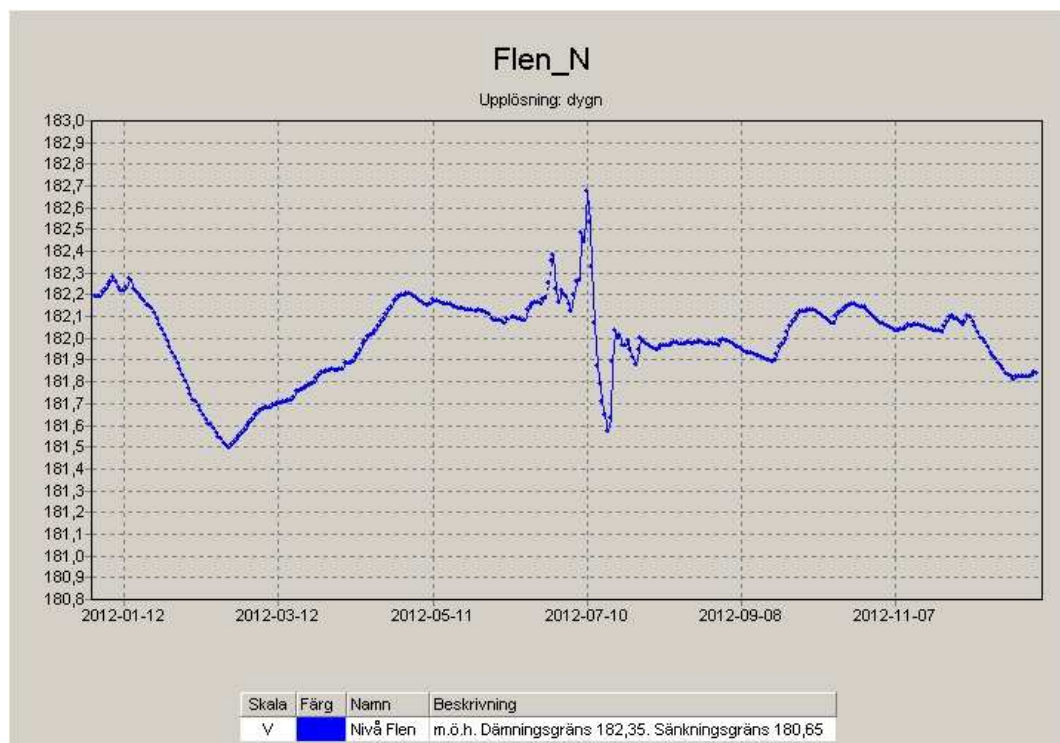


## Bilaga 2.10 - Bellen - nivå

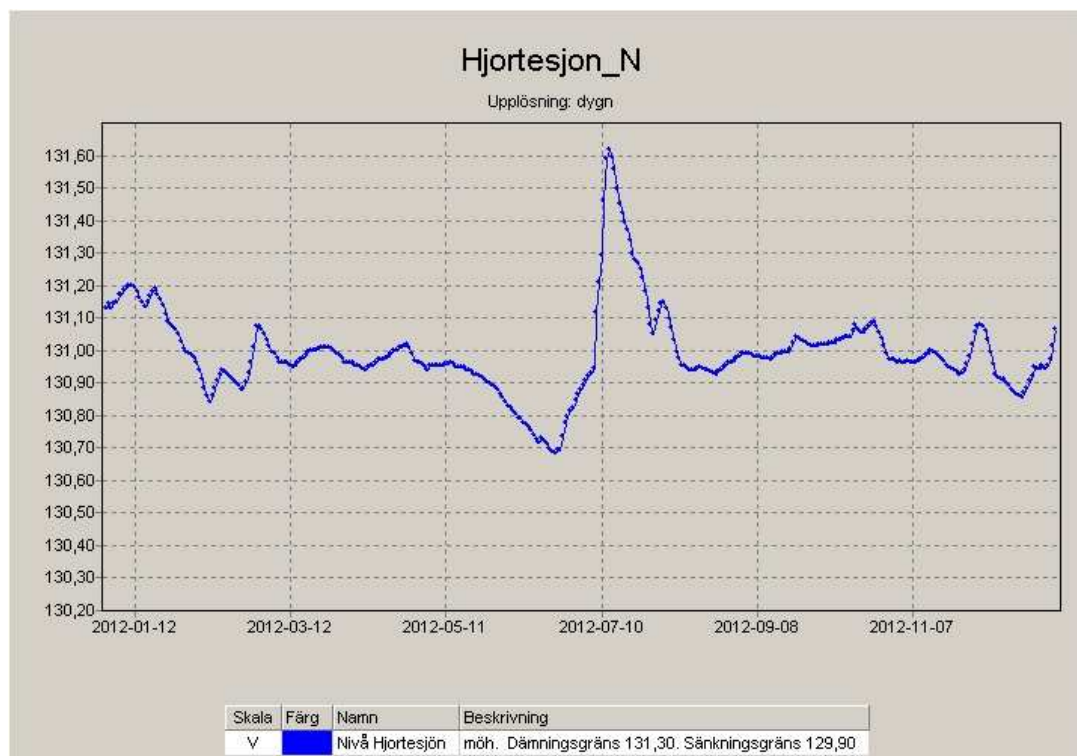




## Bilaga 2.11 - Flen – nivå



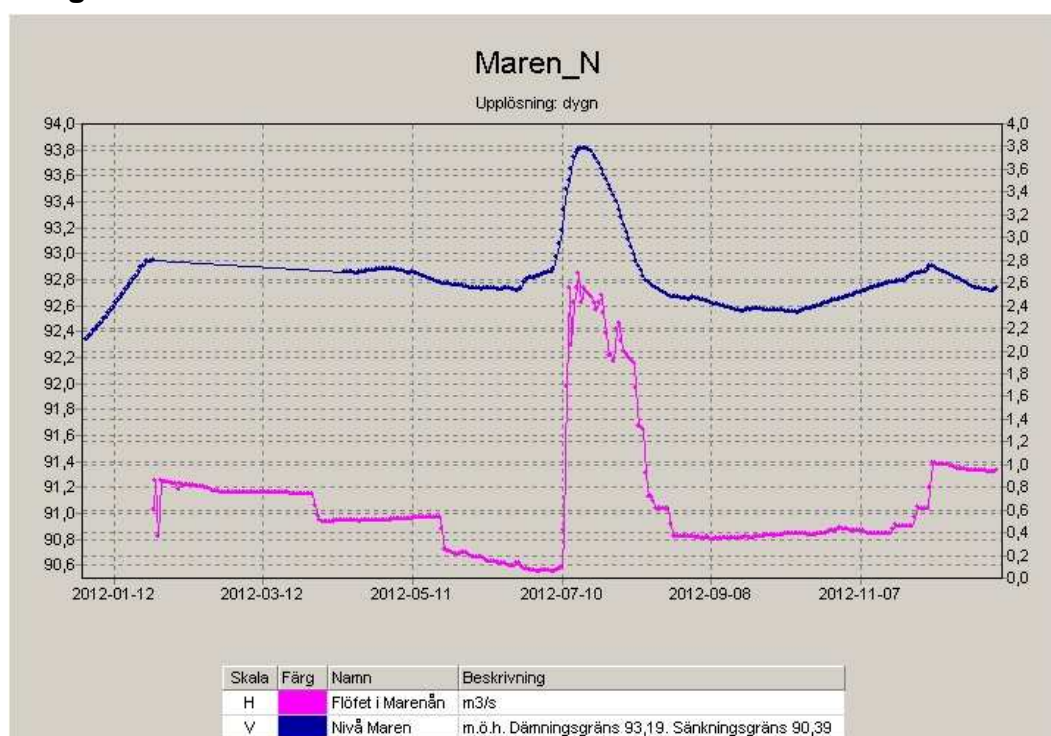
## Bilaga 2.12 - Hjortesjön - nivå



## Bilaga 2.13 - Hulingen - nivå



## Bilaga 2.14 - Maren - nivå

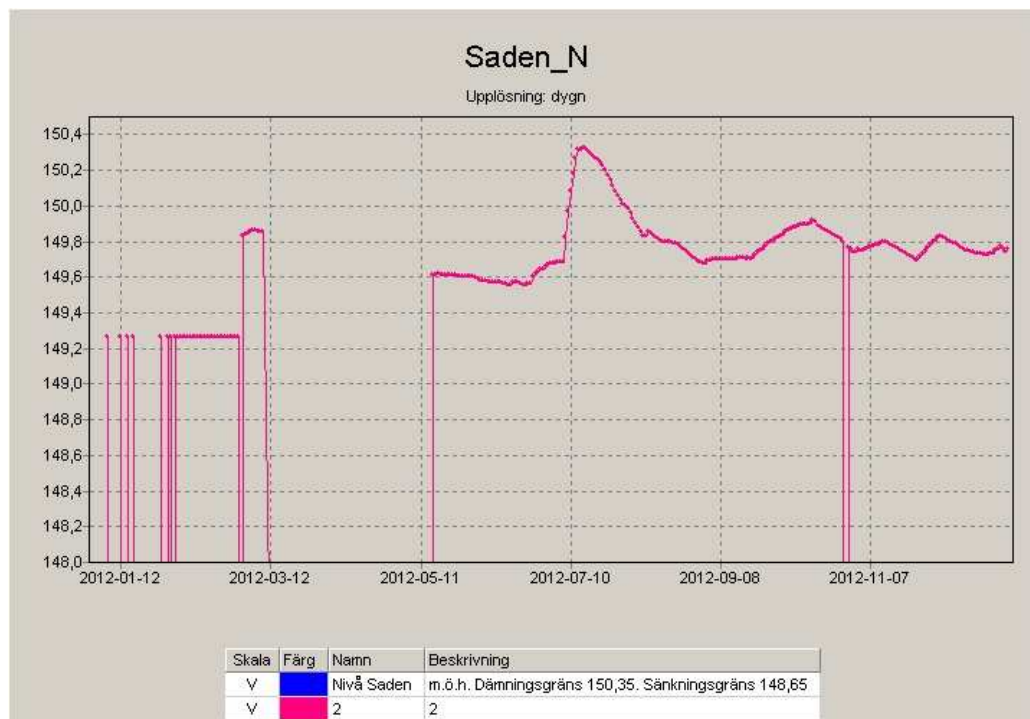




## Bilaga 2.15 - Saljen - nivå

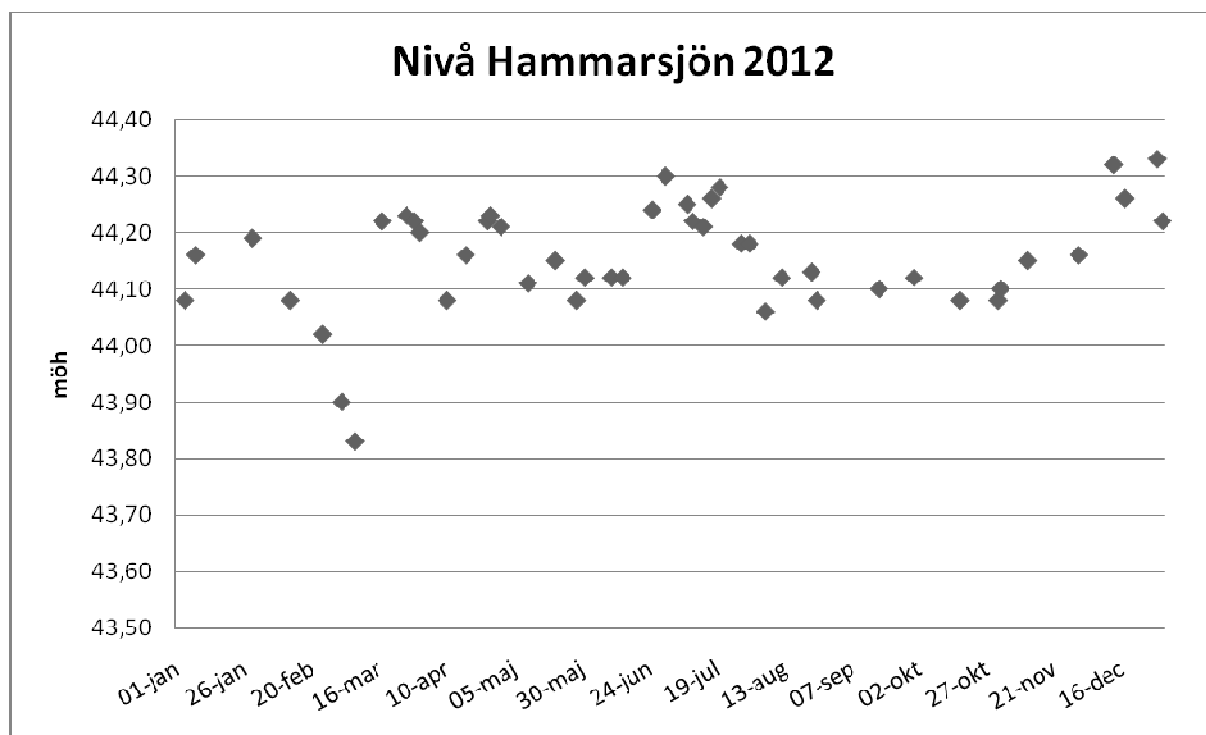


## Bilaga 2.16 - Saden - nivå

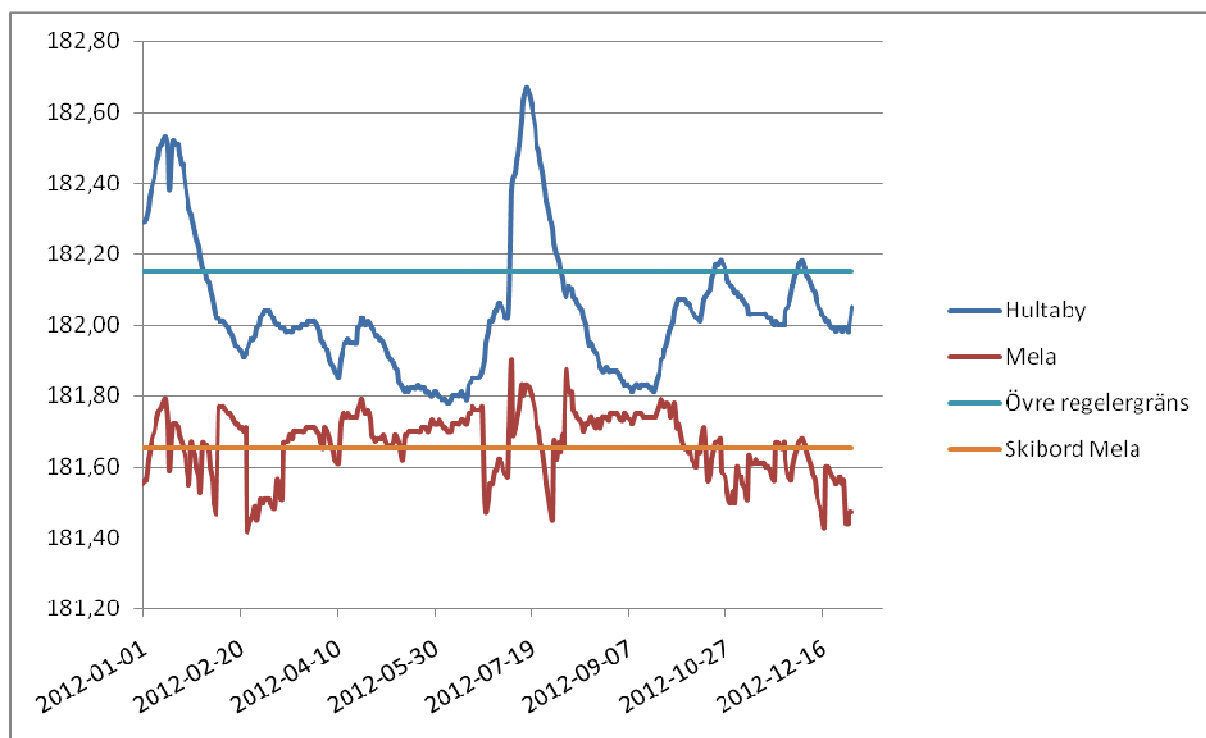


Stationen havererade vid flertal tillfälle under 2012.

**Bilaga 2.16 - Hammarsjön – nivå**



**Bilaga 2.17 – Grumlan – nivå**



## Bilaga 3 – Regleringsbeslut

### Bilaga 3.1 – Översikt samtliga regleringar (SCMS)

#### Regleringsbeslut år 2011

Datum	Flen		Hulingen		Saljen		Hjortesjön		Maren		Solgen		Hammarsjön	
	öppna	stänga	öppna	stänga	öppna	stänga	öppna	stänga	öppna	stänga	öppna	stänga	öppna	stänga
2012-01-01														
2012-01-02					X		X							
2012-01-03														
2012-01-04														
2012-01-05			X											
2012-01-06														
2012-01-07														
2012-01-08														
2012-01-09	X				X									
2012-01-10							X							
2012-01-11				X	X		X							
2012-01-12														
2012-01-13														
2012-01-14			X											
2012-01-15														
2012-01-16			X								X			
2012-01-17				X										
2012-01-18														
2012-01-19														
2012-01-20							X							
2012-01-21														
2012-01-22														
2012-01-23														
2012-01-24														

2012-01-25		X		X	X		
2012-01-26							
2012-01-27							
2012-01-28							
2012-01-29							
2012-01-30							
2012-01-31	X	X		X			
2012-02-01			X				
2012-02-02							
2012-02-03							
2012-02-04							
2012-02-05							
2012-02-06							
2012-02-07							
2012-02-08	X						
2012-02-09							
2012-02-10				X			
2012-02-11							
2012-02-12							
2012-02-13							
2012-02-14							
2012-02-15			X	X			
2012-02-16							
2012-02-17							
2012-02-18							
2012-02-19							
2012-02-20							
2012-02-21							
2012-02-22	X						
2012-02-23							

2012-02-24  
2012-02-25  
2012-02-26  
2012-02-27  
2012-02-28  
2012-02-29  
2012-03-01  
2012-03-02  
2012-03-03  
2012-03-04  
2012-03-05  
2012-03-06  
2012-03-07  
2012-03-08  
2012-03-09  
2012-03-10  
2012-03-11  
2012-03-12  
2012-03-13  
2012-03-14  
2012-03-15  
2012-03-16  
2012-03-17  
2012-03-18  
2012-03-19  
2012-03-20  
2012-03-21  
2012-03-22  
2012-03-23  
2012-03-24

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

2012-03-25  
2012-03-26  
2012-03-27  
2012-03-28  
2012-03-29  
2012-03-30  
2012-03-31  
2012-04-01  
2012-04-02  
2012-04-03  
2012-04-04  
2012-04-05  
2012-04-06  
2012-04-07  
2012-04-08  
2012-04-09  
2012-04-10  
2012-04-11  
2012-04-12  
2012-04-13  
2012-04-14  
2012-04-15  
2012-04-16  
2012-04-17  
2012-04-18  
2012-04-19  
2012-04-20  
2012-04-21  
2012-04-22  
2012-04-23

X

X

X

X

2012-04-24  
2012-04-25  
2012-04-26  
2012-04-27  
2012-04-28  
2012-04-29  
2012-04-30  
2012-05-01  
2012-05-02  
2012-05-03  
2012-05-04  
2012-05-05  
2012-05-06  
2012-05-07  
2012-05-08  
2012-05-09  
2012-05-10  
2012-05-11  
2012-05-12  
2012-05-13  
2012-05-14  
2012-05-15  
2012-05-16  
2012-05-17  
2012-05-18  
2012-05-19  
2012-05-20  
2012-05-21  
2012-05-22  
2012-05-23

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X



2012-05-24  
2012-05-25  
2012-05-26  
2012-05-27  
2012-05-28  
2012-05-29  
2012-05-30  
2012-05-31  
2012-06-01  
2012-06-02  
2012-06-03  
2012-06-04  
2012-06-05  
2012-06-06  
2012-06-07  
2012-06-08  
2012-06-09  
2012-06-10  
2012-06-11  
2012-06-12  
2012-06-13  
2012-06-14  
2012-06-15  
2012-06-16  
2012-06-17  
2012-06-18  
2012-06-19  
2012-06-20  
2012-06-21  
2012-06-22

X

X

X

X

X

2012-06-23						
2012-06-24						
2012-06-25	X		X			
2012-06-26	X					
2012-06-27						
2012-06-28	X		X			
2012-06-29		X				
2012-06-30						
2012-07-01						
2012-07-02						
2012-07-03						
2012-07-04						
2012-07-05						
2012-07-06						
2012-07-07						
2012-07-08						
2012-07-09						
2012-07-10						
2012-07-11						
2012-07-12						
2012-07-13						
2012-07-14						
2012-07-15						
2012-07-16					X	
2012-07-17					X	
2012-07-18					X	
2012-07-19		X		X		X
2012-07-20		X				
2012-07-21						
2012-07-22		X		X		

2012-07-23						
2012-07-24		X				
2012-07-25	X				X	
2012-07-26						
2012-07-27						
2012-07-28						
2012-07-29						
2012-07-30	X			X	X	
2012-07-31						
2012-08-01					X	
2012-08-02						
2012-08-03	X			X		
2012-08-04						
2012-08-05						
2012-08-06	X					
2012-08-07						
2012-08-08				X		
2012-08-09						X
2012-08-10				X		
2012-08-11						
2012-08-12						
2012-08-13		X	X	X		X
2012-08-14						
2012-08-15			X			
2012-08-16			X			X
2012-08-17						
2012-08-18						
2012-08-19						
2012-08-20						
2012-08-21			X			

2012-08-22  
2012-08-23  
2012-08-24  
2012-08-25  
2012-08-26  
2012-08-27  
2012-08-28  
2012-08-29  
2012-08-30  
2012-08-31  
2012-09-01  
2012-09-02  
2012-09-03  
2012-09-04  
2012-09-05  
2012-09-06  
2012-09-07  
2012-09-08  
2012-09-09  
2012-09-10  
2012-09-11  
2012-09-12  
2012-09-13  
2012-09-14  
2012-09-15  
2012-09-16  
2012-09-17  
2012-09-18  
2012-09-19  
2012-09-20

X

X

X

X

2012-09-21  
2012-09-22  
2012-09-23  
2012-09-24  
2012-09-25  
2012-09-26  
2012-09-27  
2012-09-28  
2012-09-29  
2012-09-30  
2012-10-01  
2012-10-02  
2012-10-03  
2012-10-04  
2012-10-05  
2012-10-06  
2012-10-07  
2012-10-08  
2012-10-09  
2012-10-10  
2012-10-11  
2012-10-12  
2012-10-13  
2012-10-14  
2012-10-15  
2012-10-16  
2012-10-17  
2012-10-18  
2012-10-19  
2012-10-20

X

X

X

X

X

X

X

X

X

2012-10-21  
2012-10-22  
2012-10-23  
2012-10-24  
2012-10-25  
2012-10-26  
2012-10-27  
2012-10-28  
2012-10-29  
2012-10-30  
2012-10-31  
2012-11-01  
2012-11-02  
2012-11-03  
2012-11-04  
2012-11-05  
2012-11-06  
2012-11-07  
2012-11-08  
2012-11-09  
2012-11-10  
2012-11-11  
2012-11-12  
2012-11-13  
2012-11-14  
2012-11-15  
2012-11-16  
2012-11-17  
2012-11-18  
2012-11-19

X

X

X

X

X

X

X

X

2012-11-20						
2012-11-21			X	X	X	
2012-11-22						
2012-11-23						
2012-11-24						
2012-11-25						
2012-11-26						
2012-11-27	X					
2012-11-28						
2012-11-29	X	X			X	
2012-11-30		X		X		
2012-12-01				X		
2012-12-02						
2012-12-03		X		X		
2012-12-04						
2012-12-05					X	
2012-12-06						
2012-12-07						
2012-12-08						
2012-12-09				X		
2012-12-10						
2012-12-11						
2012-12-12						
2012-12-13						
2012-12-14						
2012-12-15						
2012-12-16						
2012-12-17						
2012-12-18						
2012-12-19			X	X		



2012-12-20						
2012-12-21						
2012-12-22						
2012-12-23						
2012-12-24				X		
2012-12-25						
2012-12-26						
2012-12-27			X	X		
2012-12-28	X					
2012-12-29						
2012-12-30						
2012-12-31				X		

### Bilaga 3.2 – Regleringsbeslut Grumlan

2011					
Datum	Hultaby	Mela	Gillisg m <sup>3</sup> s	Öppna Luckor	Anmärkning
2012-01-31	182,19	181,53	10,8	131 cm	alla spettluckor stängda
2012-02-02	182,15	181,66	9,8	84 cm	Stängde autoluckan 46 cm
2012-02-08	182,02	181,77	6,8	30 cm	Stängde autoluckan 54 cm
2012-02-23	181,92	181,71	4,5	57 cm	öppnade 57 cm
2012-02-28	181,97	181,49	6,7	70 cm	öppnade 13 cm
2012-03-02	182,02	181,51	7,5	80 cm	öppnade 10 cm
2012-03-09	182,01	181,48	7,5	56 cm	stängde 24 cm
2012-03-12	181,99	181,51	7,2	40 cm	stängde 16 cm
2012-03-13	181,99	181,62	6,5	30 cm	Stängde 10 cm
2012-03-16	181,98	181,67	6,2	25 cm	stängde 5 cm

2012-04-03	181,95	181,65	5,8	15 cm	Stängde 10 cm
2012-04-11	181,85	181,65	4,2	0 cm	stängde 15 cm
2012-04-13	181,93	181,75	4,1	10 cm	öppnade 10 cm
2012-04-23	182,02	181,76	6,0	20 cm	öppnade 10 cm
2012-04-26	182,01	181,76	6,3	30 cm	öppnade 10 cm
2012-04-27	182,00	181,73	6,5	40 cm	öppnade 10 cm
2012-04-30	181,97	181,67	6,4	35 cm	stängde 5 cm
2012-05-02	181,96	181,67	5,9	32 cm	stängde 3 cm
2012-05-03	181,96	181,67	5,9	28 cm	stängde 4 cm
2012-05-07	181,91	181,65	5,3	23 cm	stängde 5 cm
2012-05-08	181,90	181,65	4,9	15 cm	stängde 8 cm
2012-05-09	181,89	181,67	4,5	10 cm	stängde 5 cm
2012-05-14	181,82	181,62	3,6	15 cm	stängde spetluckorna helt och öppnade autoluckan 5 cm
2012-05-23	181,82	181,70	2,2	10 cm	stängde 5 cm
2012-05-27	181,81	181,70	1,8	5 cm	stängde 5 cm
2012-05-28	181,80	181,72	1,5	0 cm	stängde 5 cm
2012-06-24	181,87	181,77	1,8	20 cm	öppnade 20 cm
2012-06-25	181,90	181,80	3,8	130 cm	öppnade 110 cm
2012-07-10	182,41	181,69	15,5	130 cm	130 cm + tre luckor
2012-07-25	182,43	181,64	16,6	110 cm	stängde autoluckan 20 cm
2012-07-30	182,27	181,45	12,3	59 cm	stängde 51 cm + en spetlucka
2012-08-01	182,20	181,62	10,7	40 cm	stängde 19 cm
2012-08-03	182,16	181,64	9,5	25 cm	stängde 15 cm
2012-08-06	182,08	181,87	8,2	55 cm	Stängde 2 spetluckor och öppnade autoluckan 30 cm
2012-08-09	182,10	181,81	7,1	70 cm	öppnade 15 cm
2012-08-15	182,02	181,70	6,4	60 cm	Stängde 10 cm
2012-08-16	182,00	181,72	5,9	50 cm	Stängde 10 cm
2012-08-17	181,97	181,72	5,2	40 cm	Stängde 10 cm
2012-08-21	181,92	181,71	4,2	30 cm	Stängde 10 cm

2012-08-23	181,88	181,71	3,5	20 cm	Stängde 10 cm
2012-08-28	181,87	181,73	2,9	15 cm	stängde 5 cm
2012-09-04	181,84	181,73	2,3	5 cm	Stängde 10 cm
2012-09-10	181,82	181,73	1,6	0 cm	stängde 5 cm
2012-09-24	181,90	181,79	2,1	15 cm	öppnade 15 cm
2012-09-25	181,91	181,78	2,9	25 cm	öppnade 10 cm
2012-09-27	181,95	181,78	4,0	35 cm	öppnade 10 cm
2012-09-28	181,98	181,77	4,7	50 cm	öppnade 15 cm
2012-10-01	182,04	181,78	6,0	80 cm	öppnade 30 cm
2012-10-03	182,07	181,72	7,2	100 cm	öppnade 20 cm
2012-10-04	182,07	181,69	7,6	120 cm	öppnade 20 cm
2012-10-05	182,07	181,66	7,9	130 cm	öppnade 10 cm
2012-10-10	182,04	181,62	7,5	120 cm	stängde 10 cm
2012-10-11	182,03	181,61	7,4	110 cm	stängde 10 cm
2012-10-12	182,02	181,60	7,3	80 cm	stängde 30 cm
2012-10-16	182,07	181,71	7,5	130 cm	öppnade 50 cm
2012-10-17	182,08	181,67	8,2	110 cm	öppnade en spettlucka och stängde 20cm Autolucka
2012-10-22	182,17	181,67	10,0	130 cm	öppnade 20 cm

## Bilaga 4 – Regleringsdagbok

### Regleringsdagbok 2012

#### Januari

- 2012-01-05 Öppnade 15 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 7,0 till 9,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-09 Öppnade 2 hål i Flen och ett i Flenhult kvarndammen, flödet ökade från 0,84 till 1,03 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saljen, flödet ökade från 3,9 till 4,6 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-10 Öppnade 6 hål i Hjrtesjön, flödet ökade från 7,4 till 8,4 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-11 Öppnade 15 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 9,8 till 11,4 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 6 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 9,4 till 10,0 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saljen, flödet ökade från 4,35 till 5,35 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-14 Öppnade 20 hål i Hagelsrum p.g.a is proppar underluckorna, flödet ökade från 0,2 till 13,44 m<sup>3</sup>/s.

- 2012-01-16 Öppnade 4 hål i Saden, flödet ökade från 1,25 till 1,55 m<sup>3</sup>/s. Stängde 6 hål i Hjorteshön, flödet minskade från 8,7 till 4,8 m<sup>3</sup>/s. Stängde 15 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 14,9 till 10,6 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-17 Öppnade 15 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 10,65 till 11,2 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-20 Öppnade 5 hål i Hjorteshön, flödet ökade från 6,1 till 7,4 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-25 Öppnade 5 hål i Hjorteshön, flödet minskade från 6,1 till 4,8 m<sup>3</sup>/s. Stängde 12 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 10 till 7,5 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Maren, flödet ökade från 0,23 till 0,7 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-01-31 Stängde 16 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 7,0 till 3,7 m<sup>3</sup>/s. Stängde 2 hål i Flen, flödet minskade från 1,0 till 0,9 m<sup>3</sup>/s. Stängde 5 hål i Hjorteshön, flödet minskade från 3,56 till 2,56 m<sup>3</sup>/s.

## **Februari**

- 2012-02-01 Stängde 5 hål i Saljen, flödet minskade från 4,9 till 3,9 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-02-08 Stängde 3 hål i Flen och 3 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 0,87 till 0,71 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-02-10 Stängde 7 hål i Hjorteshön, flödet minskade men det gick inte att avläsa pegeln p.g.a is.
- 2012-02-15 Stängde 4 hål i Saljen, gick inte att avläsa pegeln pga is. Öppnade 3 hål i Hjorteshön, flödet ökade men det gick inte att avläsa pegeln p.g.a is.
- 2012-02-22 Stängde 3 hål i Flen, flödet minskade från 0,66 till 0,44 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-02-28 Öppnade 5 hål i Hjorteshön, flödet ökade från 1,93 till 6,1 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 20 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 4,0 till 6,75 m<sup>3</sup>/s.

## **Mars**

- 2012-03-01 Öppnade 8 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 6,9 till 7,7 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-03-05 Stängde 3 hål i Saljen, flödet minskade från 3,0 till 2,5 m<sup>3</sup>/s. Stängde 4 hål i Hjorteshön, flödet minskade från 5,3 till 4,3 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-03-08 Stängde 3 hål i Hjorteshön, flödet minskade från 3,8 till 3,6 m<sup>3</sup>/s. Stängde 12 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 7,1 till 6,1 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-03-12 Stängde 10 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 5,8 till 4,4 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-03-13 Stängde 3 hål i Hjorteshön, flödet minskade från 2,56 till 1,93 m<sup>3</sup>/s. Stängde 4 hål i Saljen, flödet minskade från 2,5 till 1,75 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-03-20 Öppnade 14 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 4,5 till 6,5 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 2 hål i Flenhultkvarndammen.
- 2012-03-21 Stängde 3 hål i Saljen, flödet minskade från 1,75 till 1,40 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-03-23 Stängde 5 hål i Saljen, flödet minskade från 1,4 till 0,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-03-26 Stängde 2 hål i Flen, flödet minskade från 0,46 till 0,28 m<sup>3</sup>/s. Stängde 15 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 6,05 till 4,2 m<sup>3</sup>/s.

## April

- 2012-04-02 Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 1,93 till 1,16 m<sup>3</sup>/s. Stängde 1 hål i Maren, flödet minskade från 0,73 till 0,54 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-04-26 Öppnade 15 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 4,5 till 6,2 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 4 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 1,16 till 2,24 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 2 hål i Flen och ett hål i Flenhultkvarndammen, flödet ökade från 0,3 till 0,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-04-29 Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 2,56 till 1,78 m<sup>3</sup>/s.

## Maj

- 2012-05-04 Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 1,78 till 1,16 m<sup>3</sup>/s. Stängde 15 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 6 till 4,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-05-07 Stängde 2 hål i Flen, flödet minskade från 0,5 till 0,3 m<sup>3</sup>/s. Stängde 8 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 4,4 till 3,4 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-05-15 Stängde 10 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 3,3 till 2,6 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-05-22 Stängde 6 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 2,6 till 2,1 m<sup>3</sup>/s. Stängde 2 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 1,16 till 1 m<sup>3</sup>/s. Stängde 1 hål i Flen, flödet minskade från 0,27 till 0,16 m<sup>3</sup>/s. Stängde 2 hål i Saljen, flödet minskade från 0,6 till 0,4 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-05-23 Stängde 1.5 hål i Maren, flödet minskade från 0,52 till 0,25 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-05-28 Öppnade 1.5 hål i Saljen, flödet ökade från 0,4 till 0,6 m<sup>3</sup>/s.

## Juni

- 2012-06-04 Stängde 6 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 2,14 till 1,76 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-06-05 Öppnade 6 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 1,75 till 2,72 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-06-20 Stängde 2 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 0,77 till 0,48 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-06-21 Stängde 8 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 2,6 till 1,7 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-06-25 Öppnade 6 hål i Flen och 2 i Flenhultskvarn, flödet ökade från 0,12 till 0,74 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 31 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 1,75 till 6,25 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-06-26 Öppnade 4 hål i Flen och 3 hål i Flenhultkvarndammen, flödet ökade från 0,74 till 1,26 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-06-28 Öppnade 8 hål i Flen och 4 hål i Flenhultkvarndammen, flödet ökade från 1,26 till 1,9 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 24 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 6,25 till 9 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-06-29 Stängde 6 hål i Flen och 3 hål i Flenhultkvarndammen, flödet minskade från 1,9 till 1,4 m<sup>3</sup>/s.

## Juli

### Plan Semester (kompletera med öppning under översvämningarna)

- 2012-07-16 Stängde 10 hål i Hjortesjön, flödet minskade från <10 till <10 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-07-17 Stängde 10 hål i Hjortesjön, flödet minskade från <10 till 9,7 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-07-19 Stängde 10 hål i Hjortesjön, flödet minskade från <10 till 9,7 m<sup>3</sup>/s. Stängde en lucka i Hagelsrum, flödet minskade från 17 till 15 m<sup>3</sup>/s. Stängde 1 hål i Maren, flödet minskade från 2,8 till 2,5 m<sup>3</sup>/s. Stängde 8 hål i Flen och 4 hål i Flenhultkvarndammen, flödet minskade från 3,1 till 2,5 m<sup>3</sup>/s.

- 2012-07-20 Stängde 8 hål i Flen och 4 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 2,5 till 2 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-07-22 Stängde 8 hål i Flen och 4 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 2 till 1,5 m<sup>3</sup>/s. Stängde 20 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 15 till 12 m<sup>3</sup>/s. Stängde 8 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 9,7 till 8,7 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-07-24 Stängde 20 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 12 till 8,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-07-25 Stängde 6 hål i Flen och 2 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 1,5 till 1,1 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 1 hål i Maren, flödet ökade från 2,3 till 2,6 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-07-30 Stängde 7 hål i Flen och 4 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 1,1 till 0,6 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 1 hål i Maren, flödet ökade från 1,8 till 2,1 m<sup>3</sup>/s. Stängde 8 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 4,8 till 1,8 m<sup>3</sup>/s.

## Augusti

- 2012-08-02 Stängde 3 hål i Saden, flödet minskade från 1,65 till 1,35 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Maren, flödet ökade från 1,8 till 2,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-03 Stängde 2 hål i Flen och 1 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 0,55 till 0,38 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 5 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 1,78 till 3,55 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-06 Stängde 2 hål i Flen och 1 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 0,38 till 0,23 m<sup>3</sup>/s. Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 2,94 till 1,93 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 5 hål i Hjortesjön (på kvällen pga regn), flödet ökade från 2,24 till 3,55 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-02 Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 3,55 till 2,24 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-09 Stängde 4 hål i Maren, flödet minskade från 1,82 till 1,35 m<sup>3</sup>/s. Stängde 3 hål i Saden, flödet minskade 1,35 till 0,8 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-10 Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 2,24 till 1,38 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-13 Stängde 4 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 1,38 till 0,77 m<sup>3</sup>/s. Stängde 4 hål i Maren, flödet minskade från 1,35 till 0,71 m<sup>3</sup>/s. Stängde 15 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 6,2 till 3,3 m<sup>3</sup>/s. Stängde 7 hål i Saljen, flödet minskade från 2,7 till 2,2 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-15 Stängde 4 hål i Saljen, flödet minskade från 2,2 till 1,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-15 Stängde 3 hål i Saljen, flödet minskade från 1,5 till 1,15 m<sup>3</sup>/s. Stängde 1 hål i Maren, flödet minskade från 0,72 till 0,61 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-21 Stängde 3 hål i Saljen, flödet minskade från 1,15 till 0,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-08-23 Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 0,98 till 0,48 m<sup>3</sup>/s. Stängde 1 hål i Maren, flödet minskade från 0,61 till 0,37 m<sup>3</sup>/s. Stängde 10 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 3,3 till 2,5 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saden, flödet ökade från 0,3 till 0,4 m<sup>3</sup>/s.

## September

- 2012-09-11 Stängde 5 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 2,5 till 2,3 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-09-24 Öppnade 4 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 0,5 till 0,8 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-09-26 Öppnade 1 hål i Flen, flödet ökade från 0,2 till 0,3 m<sup>3</sup>/s.

## **oktober**

- 2012-10-01 Öppnade 2 hål i Flen och ett i Flenhult kvarndammen, flödet ökade från 0,3 till 0,5 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 10 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 2,3 till 3,3 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-10-03 Öppnade 2 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 0,98 till 1,38 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saljen, flödet ökade från 0,5 till 1,15 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-10-04 Öppnade 10 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 3,3 till 5,0 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-10-16 Öppnade 2 hål i Flen och ett i Flenhult kvarndammen, flödet ökade från 0,5 till 0,67 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 5 hål i Saden, flödet ökade från 2,3 till 3,3 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-10-03 Öppnade 10 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 1,78 till 2,94 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 5 hål i Saljen, flödet ökade från 1,15 till 2 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-10-23 Öppnade 3 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 3,55 till 4,0 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saljen, flödet ökade från 1,85 till 2,45 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-10-29 Stängde 6 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 3,77 till 2,24 m<sup>3</sup>/s.

## **November**

- 2012-11-01 Stängde 2 hål i Saden, flödet minskade från 0,83 till 0,7 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-11-08 Stängde 2 hål i Flen och 1 hål i Flenhult kvarndammen, flödet minskade från 0,66 till 0,49 m<sup>3</sup>/s. Stängde 5 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 5,4 till 4,8 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-11-11 Stängde 10 hål i Hagelsrum, flödet minskade från 4,7 till 4,1 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-11-14 Öppnade 2 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 2,24 till 2,74 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 2 hål i Saljen, flödet ökade från 2,3 till 2,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-11-20 Stängde 2 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 2,74 till 2,4 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 1 hål i Maren, flödet ökade från 0,39 till 0,46 m<sup>3</sup>/s. Stängde 2 hål i Saljen, flödet minskade från 2,5 till 2,2 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-11-27 Öppnade 4 hål i Flen och 2 hål i Flenhult kvarndammen, flödet ökade från 0,5 till 0,8 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-11-29 Öppnade 4 hål i Flen och 2 hål i Flenhult kvarndammen, flödet ökade från 0,8 till 1,1 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 10 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 4,5 till 6,5 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-11-30 Öppnade 3 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 2,24 till 3,13 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 8 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 6,6 till 8,0 m<sup>3</sup>/s.

## **December**

- 2012-12-01 Öppnade 3 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 2,56 till 4,26 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-03 Öppnade 3 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 4,26 till 5,80 m<sup>3</sup>/s. Stängde 2 hål i Flen, flödet minskade från 1,1 till 0,95 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-05 Öppnade 2 hål i Maren, flödet ökade från 0,6 till 1 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saden, flödet ökade från 0,55 till 0,7 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-09 Stängde 5 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 5,8 till 2,56 m<sup>3</sup>/s.

- 2012-12-19 Stängde 3 hål i Hjortesjön, flödet minskade från 2,74 till 2,18 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saljen, flödet ökade från 2,2 till 2,9 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-24 Öppnade 3 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 2,24 till 3,55 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-27 Öppnade 4 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 3,55 till 4,83 m<sup>3</sup>/s. Öppnade 3 hål i Saljen, flödet ökade från 2,9 till 3,25 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-28 Öppnade 10 hål i Hagelsrum, flödet ökade från 7,3 till 8,0 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-30 Öppnade 10 hål i Saden, flödet ökade från 1,1 till 1,35 m<sup>3</sup>/s.
- 2012-12-31 Öppnade 10 hål i Hjortesjön, flödet ökade från 4,83 till 7,4 m<sup>3</sup>/s.

## **Bilaga 5 - Checklista på dammarna**

### **Checklista dammar 2012**

#### **Vecka 1**

**Hagelsrum 5/1-12**

**Flen 9/1-12**

**Saljen 9/1-12**

#### **Vecka 2**

**Flen 9/1-12**

**Saljen 9/1-12**

**Hjortesjön 10/1-12**

**Hagelsrum 11/1-12**

**Saljen 11/1-12**

**Hjortesjön 11/1-12**

**Hagelsrum 15/1-12**

#### **Vecka 3**

**Hagelsrum 16/1-12**



Saden 16/1-12  
Hjortesjön 16/1-12  
Hagelsrum 17/1-12  
Hjortesjön 20/1-12

Vecka 4  
Hagelsrum 25/1-12  
Maren 25/1-12  
Hjortesjön 25/1-12

Vecka 5  
Maren 31/1-12  
Flen 31/1-12  
Hjortesjön 31/1-12  
Hagelsrum 31/1-12  
Saljen 1/2-12

Vecka 6  
Flen 8/2-12  
Hjortesjön10/2-12

Vecka 7  
Hjortesjön 15/2-12  
Saljen 15/2-12

Vecka 8  
Hjortesjön 22/2-12  
Maren 22/2-12  
Flen 22/2-12

Vecka 9  
Hjortesjön 28/2-12  
Saden 28/2-12  
Hagelsrum 28/2-12  
Hagelsrum 1/3-12

Vecka 10  
Hjortesjön 5/3-12  
Saljen 5/3-12  
Hjortesjön 8/3-12  
Hagelsrum 8/3-12

Vecka 11

Hagelsrum 12/3-12

Hjortesjön 13/3-12

Saljen 13/3-12

Saden 13/3-12 149,83

Vecka 12

Hagelsrum 20/3-12

Flen 20/3-12

Saljen 21/3-12

Flen 21/3-12

Saljen 23/3-12

Vecka 13

Flen 26/3-12

Hagelsrum 26/3-12

Vecka 14

Hagelsrum 2/4-12

Maren 2/4-12

Hjortesjön 2/4-12

Saljen 4/4-12

Hagelsrum 4/4-12

Vecka 15

Vecka 16

Vecka 17

Hammarsjön 26/4-12 dammspektion

Maren 26/4-12 dammspektion

Hagelsrum 26/4-12 dammspektion

Saljen 26/4-12 dammspektion

Hjortesjön 26/4-12 dammspektion

Saden 26/4-12 dammspektion

Flen 26/4-12 dammspektion

Hjortesjön 29/4-12

Vecka 18

Flen 2/5-12

Hjortesjön 4/5-12

Hagelsrum 4/5-12

Vecka 19

Flen 7/5-12  
Hagelsrum 7/5-12  
Saden 10/5-12 149,58

Vecka 20  
Hagelsrum 15/5-12

Vecka 21  
Hagelsrum 22/5-12  
Flen 22/5-12  
Saljen 22/5-12  
Hjoresjön 22/5-12  
Saden 23/5-12 149,61  
Maren23/5-12

Vecka 22  
Saljen 28/5-12  
Hjortesjön 28/5-12  
Flen 28/5-12  
Saden 1/6-12

Vecka 23  
Hagelsrum 4/6-12  
Hagelsrum 5/6-12  
Hjertesjön 8/5-12  
Saljen 8/5-12

Vecka 24  
Hjertesjön 13/6-12  
Saljen 13/6-12

Vecka 25  
Hagelsrum 18/6-12  
Flen 18/6-12  
Hjortesjön 20/6-12  
Hagelsrum 21/6-12

Vecka 26  
Flen 25/6-12  
Hagelsrum 25/6-12  
Flen 26/6-12  
Maren 27/6-12  
Hammarsjön 27/6-12  
Flen 28/6-12  
Hagelsrum 28/6-12

Hjortesjön 28/6-12

Saljen 28/6-12

Flen 29/6-12

Vecka 27

Bosse

Vecka 28

Bosse

Vecka 29

Flen 16/7-12

Hjortesjön 16/7-12

Hjortesjön 17/7-12

Saljen 17/7-12

Hagelsrum 17/7-12

Hjortesjön 18/7-12

Hjortesjön 19/7-12

Hagelsrum 19/7-12

Maren 19/7-12

Flen 19/7-12

Flen 20/7-12

Hagelsrum 21/7-12

Flen 21/7-12

Flen 22/7-12

Hagelsrum 22/7-12

Hjortesjön 22/7-12

Vecka 30

Hagelsrum 24/7-12

Hjortesjön 24/7-12

Maren 25/7-12

Flen 25/7-12

Vecka 31

Hjortesjön 30/7-12

Maren 30/7-12

Flen 30/7-12

Maren 2/8-12

Saden 2/8-12

Hjortesjön 3/8-12

Flen 3/8-12

Vecka 32

Hjortesjön 6/8-12

Flen 6/8-12

Hjortesjön 8/8-12

Maren 9/8-12

Saden 9/8-12  
Hjortesjön 10/8-12

Vecka 33  
Hjortesjön 13/8-12  
Maren 13/8-12  
Hagelsrum 13/8-12  
Saljen 13/8-12  
Saljen 15/8-12  
Maren 16/8-12  
Saljen 16/8-12  
Saden 16/8-12

Vecka 34  
Saljen 21/8-12  
Saden 23/8-12  
Hjortesjön 23/8-12  
Maren 23/8-12  
Hagelsrum 23/8-12

Vecka 35  
Saden 2/9-12

Vecka 36

Vecka 37  
Hagelsrum 11/9-12

Vecka 38

Vecka 39  
Hjortesjön 24/9-12  
Flen 24/9-12  
Hjortesjön 26/9-12  
Flen 26/9-12  
Hagelsrum 26/9-12  
Saden 26/9-12  
Maren 26/9-12  
Saljen 26/9-12

Vecka 40  
Hagelsrum 01/10-12  
Flen 01/10-12  
Saljen 3/10-12  
Hjortesjön 3/10-12  
Hagelsrum 4/10-12

Vecka 41

Vecka 42

Flen 16/10-12

Saljen 16/10-12

Hjortesjön 16/10-12

Salden 16/10-12

Hagelsrum 17/10-12

Vecka 43

Saljen 23/10-12

Hjortesjön 23/10-12

Vecka 44

Hjortesjön 29/10-12

Saden 1/11-12

Hammarsjön 1/11-12

Vecka 45

Hjortesjön 8/11-12

Saljen 8/11-12

Flen 8/11-12

Hagelsrum 8/11-12

Maren 8/11-12

Saden 8/11-12

Vecka 46

Saden 14/11-12

Hjortesjön 14/11-12

Vecka 47

Hagelsrum 19/11-12

Hjortesjön 20/11-12

Saljen 20/11-12

Maren20/11-12

Vecka 48

Flen 27/11-12

Hagelsrum 29/11-12

Flen 29/11-12

Maren29/11-12

Hjortesjön 30/11-12

Hagelsrum 30/11-12

Hjortesjön 01/12-12

### Vecka 49

Flen 3/12-12

Hjortesjön 3/12-12

Maren 5/12-12

Saden 5/12-12

Hjortesjön 9/12-12

### Vecka 50

Flen 12/12-12

### Vecka 51

Saljen 18/12-12

Hjortesjön 19/12-12

### Vecka 52

Hjortesjön 24/12-12

Hjortesjön 27/12-12

Saljen 27/12-12

Hagelsrum 28/12-12

Saden 30/12-12

## **Bilaga 6 - Synpunkter från allmänheten**

### **Synpunkter från allmänheten 2012**

- 2012-05-30 Joakim från Saljens FVO vill höra hur vi ligger med Saljen inför sommaren 2012. Han tycker att vi gjort ett bra jobb med regleringen av Saljen.
- 2012-06-17 Du vet att vi tycker du sköter detta på ett mycket bra sätt! En stor eloge till dig!
- Den enda kritiken med nu facit i hand är att ni inte fyllde till 90 % som vi pratat om.
- Konsekvensen att fylla upp för mycket är mindre än att fylla för lite när det gäller Saljen. Så försök att göra det tidigare nästa säsong.
- Vi fick ju ett bra prov på det förra året då det var mycket stora vattenmängder samt snö och du startade på 90 % det fungerade galant.
- Glädjande nu så kommer det lite nederbörd har du möjlighet att reglera det lite positivt så är vi mycket tacksamma!
- 2012-06 Jan Ivarsson, ordförande för Hjortesjöns FVO vill höra hur det står till med tappningen från Hjortesjön. Nivån i sjön har sjunkit under den senaste tiden och oron för låg vattennivå under sommar växer. Ilan förklarade att vi försöker tappa

så lite vatten som möjligt eftersom vi har tillräckligt med vatten i de andra sjöarna.

## **Bilaga 7 – Olycksfall och tillbud**

Inga olycksfall eller tillbud

## **Bilaga 8 - Störningsjournal**

### Störningsjournal 2012

2012-05-28 Omstart av mätstation i Flen pga ostabilitet i modem.

## **Bilaga 9- Kommentarer från hemsidan under ”Aktuella läge”**

27/12-12 Flöden kommer att öka successivt under helgen och nästa vecka p.g.a. det milda vädret som förväntas. Vi räknar med ökning på minst 15 m<sup>3</sup>/s i huvudfåran fram till slutet av nästa vecka.

9/12-12 Varför visar stationen i Emmenäs höga flöden? Flödet ökar inte utan det är tvärsektionen som minskar!

Vi mäter nivån i vattendrag och omvandlar det till flödet genom att mäta tvärsektionen och vattenhastighet och multiplicera arean (m) med vattenhastighet (m<sup>2</sup>/s) - då får vi (m<sup>3</sup>/s). Nu, när det är så kallt, fryser det längs kanterna och tvärsektionen minskar. Vattennivån stiger och vi får fel i mätningarna av flödet. Vi kan tyvärr inte kompensera felet eftersom vi inte har möjlighet att uppskatta hur stor tvärsektionen är.





5/12-12 Härligt med lite snö! Nu lagras allt på backen. Vi kommer att mäta vatteninnehållet i snön från slutet av januari till snösmältning.

Relativt högt flöde vid Emsfors men flödet kommer att minska successivt under nästa vecka.

25/10-12 Mätstationen i Pauliströmsån är igång, äntligen! Vi kommer att omkalibrera stationen.

Följ [SMHI:s vädervarningar kring höga flöden i Kalmar län](#)

19/7-12 Nu är det bara kritiskt i Maren och Kråketorp. Maren har under natten stigit 1 cm och i Kråketorp har det också ökat. Övriga vattendrag är sjunkande eller har stabiliserats. I Hagelsrum, Hjortesjön och Flen stängs luckor under dagen. I Emsfors har det varit stabilt på 126 m<sup>3</sup>/s under det senaste dygnet. Prognosen är att, utifrån dagens läge, det i Emsfors sjunker till 80 m<sup>3</sup>/s i mitten av nästa vecka.

18/7-12 Nästan samtliga nivåer och flöden har det senaste dygnet varit stabila eller sjunkande. Det är endast i Kråketorp som vi fortfarande ser stigande nivåer. Räddningstjänsten Hultsfred håller koll. I Flen, Hagelsrum, Hjortesjön och Solgenån kommer vi successivt att stänga för att minska trycket nerströms. Kulmen kommer att passera Emsfors inom kort. Där har nivån under det senaste dygnet stabiliserats på 126 m<sup>3</sup>/s. Även i Maren har kulmen passerats och nivåerna kommer långsamt att sjunka. Minskning även i Saden -1cm, Hulingen/Silverån -4cm, Hjortesjön -5 cm, Saljen -1 cm och Grumlan har minskat (-2 cm).

17/7-12 Bellen har börjat minska, -2 cm sedan igår. Mätaren i Flen visar fel värde då den sitter för nära dammluckorna. Här kommer vi börja stänga om ett par dagar då nivåerna börjar sjunka till övre dämningssgräns. Hjortesjön sjunker och här stänger vi fler luckor under dagen. Hulingen har under natten sjunkit med 1 cm och beräknas sjunka med 8 cm inom 3 dagar. Saden har minskat med 1 cm under natten och om det fortsätter sjunka kommer vi att börja stänga där. Saljen är oförändrad, här rinner det över skiborden så den reglerar sig själv. Nivåerna har ökat kraftigt i Kråketorp och här håller räddningstjänsten Hultsfred koll. Silverån har minskat men eftersom mätaren är trasig är det osäkert hur mycket. Kulmen har inte passerats i Emsfors. Förväntad nivå om ett par dagar ligger mellan 130-135 m<sup>3</sup>/s. Gårdvedaån och Maren är fortsatt problematiska. I Maren har någon stängt de öppna luckorna vilket ställt till större problem än förväntat för markägarna. Vi är tacksamma om

regleringen får skötas av Emåförbundet som har helheten på vattensystemet och dess nivåer.

16/7-12 Sjön Maren tappas nu långsamt för att påverka flödet nedströms så lite som möjligt. Sjön Saljen däms ett par dagar till. I Emåns huvudfåra kommer det att vara oförändrat läge runt Järnforsen och i tillrinningen från Gårdvedaån medan det från Silverån är minskade flöden. Kulmen har inte passerats i Emsfors. Där har dock ett planerat arbete vid dammen i Karlshammar gjort att flödet under natten till måndagen tillfälligtvis har ökat. Genom Emsfors flödar nu 123 kubikmeter vatten per sekund och flödet kommer att stiga några dagar till. Flen har minskat kraftigt och där kommer dammluckor att stängas under dagen. Hulingen ligger stabilt på +97,13. Solgenån minskar sakta medan Saljen fortfarande stiger.

15/7-12 Grumlan stiger fortfarande. Alla luckor är öppna i Mela. Flen och Hjortesjön sjunker. Hulingen ligger kvar på +97,13.

Flödet minskar i huvudfåran i Emmenäs. Mycket regn har fallit i området söder om Målilla i natt vilket gör att vi måste öppna mer i Maren. Kulmen har inte nåtts ännu i Emsfors. Flödet i dag är 123 m<sup>3</sup>/s

14/7-12 Läget stabiliseras ytterligare i de övre delarna av systemet, undantaget är Grumlan och Flögen där nivåerna fortfarande stiger. Flödet i huvudfåran har kulminerat i Målilla. Flödet kommer att öka nedströms Högsby. Flödet i Emsfors är i dag 114 m<sup>3</sup>/s och stigande. Hjortesjön har kulminerat, Saljen stiger fortfarande, och får stiga ytterligare något. Maren kan stiga ytterligare 20 cm.

13/7-12 Läget har stabiliserats på de flesta håll inom avrinningsområdet. Grumlan stiger fortfarande och kommer att göra så ett tag till. Alla luckor i utloppet är maximalt öppna. Kulmen är nådd i Hulingen, Hjortesjön, i huvudfåran i Målilla. Flödet i Emsfors stiger fortfarande, är i dag 99 m<sup>3</sup>/s. Inga extrema dederbörds mängder förväntas de närmaste dagarna, endast skurar med eventuellt åska.

12/7-12 Problemen vid utloppet från sjön Flen är åtgärdade. Något minskande flöde, men fortfarande högt. Hulingen stiger fortfarande och beräknas göra så i ytterligare några dagar. Flödeskulmen tycks ha nåtts i huvudfåran i Emmenäs (108 m<sup>3</sup>/s), men ännu inte i Högsby. Vattennivån i Saljen, Hjortesjön, Maren, Saden och Grumlan stiger fortfarande. Flödet i Gårdvedaån nedströms Virserum väntas öka på grund av ökad tappning Hjortesjön. Vi beräknar inte öka tappningen från Saljen för tillfället, detta för att undvika ytterligare flödesökning nedströms Virserum. Mätstationerna i Pauliströmsån och i Hagelsrum tycks ha skadats av det kraftiga flödet. Kommer att åtgärdas så snart som möjligt. Vädermässigt är vi inne i en ostadig period med regnskurar och möjligtvis åska.

11/7-12 Flödet i Mariannelund har minskat, så där är nu inga problem. Hulingen stiger fortfarande några dagar. Luckorna vid utloppet från Hulingen i Hagelsrum är fullt öppna. Flödet har kulminerat i huvudfåran i Målilla. Flödet nedströms Målilla i huvudfåran är cirka 100 m<sup>3</sup>/s. Maxflöde i Högsby är beräknat till 120 m<sup>3</sup>/s. Flödestoppen kommer att inträffa inom ett par dagar.

9/7-12 Det kraftiga regnet över området med 111 mm i Målilla och kanske ännu mer i andra områden har orsakat problem i framförallt Silverån. Flödet i Mariannelund kulminerar under dagen på 26 m<sup>3</sup>/s. Hulingen stiger och tappningen i Hagelsrum kommer att i nuläget maximeras till 20 m<sup>3</sup>/s. Flödeskulmen kommer att förflyttas nedströms, och bedöms komma till Högsby kommun i mitten av nästa vecka. Ett beräknat maxflöde är cirka 100 m<sup>3</sup>/s

26/6-12 Mer än 60 mm regn har fallit på många ställen i avrinningsområdet. Det skapar en hel del problem när det regnar så mycket på en gång samtidigt som vi behöver fylla på en del sjöar som t.ex. Hjortesjön och Saljen. Flöden kommer att öka under den närmaste tiden och vi kommer att uppdatera graferna under dagen.

7/6-12 Mätstationen i Fuseån har omkalibrerats.

25/5-12 Det ser ut som att flödes-variationen som orsakats av ett tekniskt problem i Karlshammar kommer att upphöra. Vi håller tummarna och hoppas på en lugn helg!

16/3-12 Mätstationen i Saden blåstes ner. Vi jobbar med att få igång stationen.

3/2-12 Varför visar några stationer höga flöden nu (i bl.a. Emmenäs)? Flödet ökar inte utan det är tvärsektionen som minskar!

Vi mäter nivån i vattendrag och omvandlar det till flödet genom att mäta tvärsektionen och vattenhastighet och multiplicera area (m) med vatten hastighet (m<sup>2</sup>/s) då får vi (m<sup>3</sup>/s). Nu, när det är så kallt, fryser det längs kanterna och tvärsektionen minskar. Vattennivån stiger och vi får fel i mätningarna av flödet. Vi kan tyvärr inte kompensera felet eftersom vi inte har möjlighet att uppskatta hur stor tvärsektionen är.

3/2-12 Varför visar några stationer höga flöden nu (i bl.a. Emmenäs)? Flödet ökar inte utan det är tvärsektionen som minskar!

Vi mäter nivån i vattendrag och omvandlar det till flödet genom att mäta tvärsektionen och vattenhastighet och multiplicera area (m) med vatten hastighet (m<sup>2</sup>/s) då får vi (m<sup>3</sup>/s). Nu, när det är så kallt, fryser det längs kanterna och tvärsektionen minskar. Vattennivån stiger och vi får fel i mätningarna av flödet. Vi kan tyvärr inte kompensera felet eftersom vi inte har möjlighet att uppskatta hur stor tvärsektionen är.



11/1-12 En tuff vinter vad gäller vattenhushållning! Det har regnat och snöat relativt mycket den senaste tiden och kommer att göra så även framöver. Markvattnet är mättat och varenda droppe rinner utan fördröjning ut i bäckarna. Flödet i huvudfåran kommer att fortsätta stiga

under de närmaste dagarna. Enligt våra prognoser kommer flödet vid Emsfors att stiga under nästa vecka och kulminera strax under 70 m<sup>3</sup>/s.

Mätstationen i Högsby och Bäckeby kommer igång förhoppningsvis under dagen.

**Författare till rapporten:**

Ilan Leshem

Vattenregleringssamordnare, Emåförbundet

Box 237, 574 23 Vetlanda

[ilan.leshem@eman.se](mailto:ilan.leshem@eman.se)

tel: 0383 973 45

Mobil: 070 534 00 45