

Rapport vattenhushållning 2016



Emåförbundet
2016-02-10
www.eman.se



Rapport vattenhushållning 2016

Emåförbundet

2016-02-10

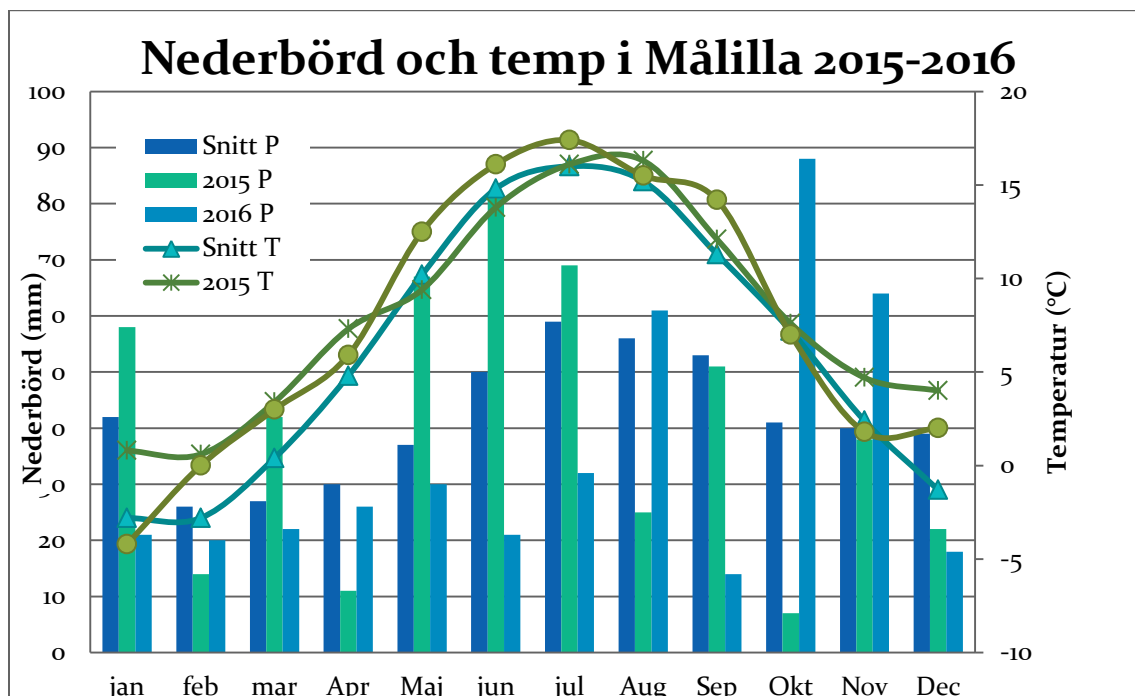
www.emån.se

Foto på framsidan: Skogsbäck SV Hjaltevad 2016-07-11. Foto: I. Leshem.

Sammanfattning

Utifrån hydrologiskt och metrologiskt perspektiv var 2016 ett extremt år i den sydöstra delen av Sverige, där bl.a. Emån ingår. De totala nederbördsmängderna i Emåns avrinningsområde under 2015 och 2016 var lägre än snittet (referens period 1962 till 1992) samtidigt som luftmedeltemperaturen var högre än snittet under större delen av perioden 2015 - 2016, se figur 1.

Globalt, enligt NASA och även bekräftat av WMO, var 2016 det varmaste året någonsin. Även 2015 var ett av de varmaste som man har statistik ifrån.



Figur 1. Nederbörd (P) och luftmedeltemperatur (T) för 2015, 2016 och snittet med referensperioden 1962-1992. Data från SMHI:s väderstation i Målilla. *1

Nivåmätningar av grundvatten under våren 2016 tydde på att grundvattenmagasinens nivå låg under den normala för årstiden. Den huvudsakliga anledningen till detta grundvattenunderskott var den nederbördfattiga vintern under 2015, se figur 1.

I april 2016 vidtog Emåförbundet tillsammans med SCMS (Södra Cell Mönsterås) och VETAB (numera Njudung Energi AB) en rad åtgärder för att försöka minska konsekvenserna av den eventuellt kommande torrperioden. Många av dessa åtgärder visade sig senare ha varit nödvändiga och gav positiva resultat.

Länsstyrelserna i Kalmar och Jönköpings län vidtog en rad åtgärder och agerade utifrån sitt myndighetsperspektiv för att minimera potentiella skador på akvatiska miljöer.

Bakgrund

”Emån har under årens lopp haft problem med dels översvämning under våren och dels brist på vatten under sensommar och höstmånaderna. Den grundläggande hydrologiska orsaken är att Emåns avrinningsområde är relativt sjöfattigt, speciellt i dess nedre delar. Andra orsaker kan vara utdikningar och sjösänkningar. Följden blir att någon större magasinering av vattnet på dess väg till Östersjön inte sker. Då ingen större utjämning av flöde sker blir flödesvariationerna betydande.”*2

En av de största vattenförbrukarna i avrinningsområdet är SCMS som har sitt vattenintag vid mynningen och har ett tillstånd enligt en vattendom (AD 84/1960) att ta som högst 1,5 m³/s från Emåns mynning vid Ems herrgård. Man utnyttjar cirka hälften av den tillåtna vatten mängden.

För att havsöring och lax ska kunna hitta till Emån samt vandra uppåt och leka, fastställde vattendomstolen krav på minimiflöde under perioden 1/8 till den 15/11 till 3 m³/s. Kravet har lett till att SCMS under torra perioder har svårigheter att er hålla tillräckligt med vatten för sin process.

Emåförbundet, på uppdrag av Södra Cell Mönsterås samt Njudung Energi, reglerar ett antal sjöar i Emåns avrinningsområdet, se bilaga 1. Emåförbundet och Södra Cell Mönsterås har sedan några år tillbaka etablerat flödes- och nivåmätningstationer på olika strategiska platser i Emåns avrinningsområde. Se karta med aktuella vattenflöden på Emåförbundets hemsida, www.emån.se. Flödes- och nivåmätningarna sker med automatik och hemsidan uppdateras kontinuerligt. En del av stationerna mäter även nederbörd i form av regn.

Emåförbundet har även tillgång till noggranna grundvattenmätningar som utförs av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Inom Emåns avrinningsområde fanns under 2016 tre platser där grundvattendata insamlades, informationen som ger ett bra underlag för lägesanalys.

Hydrologisk och metrologisk bakgrund

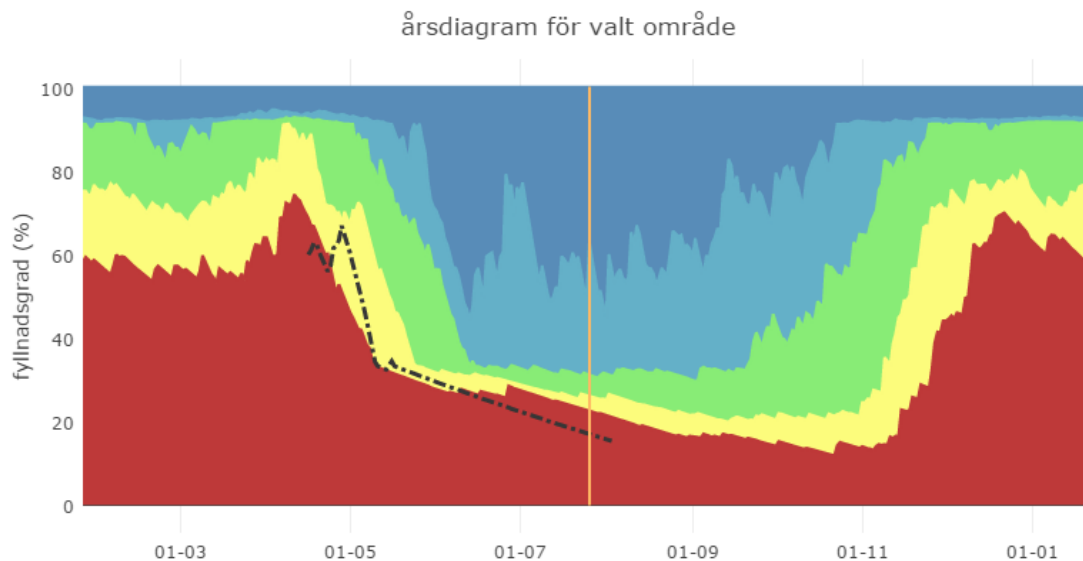
Emåns avrinningsområde har en varierande topografi, från ca 330 möh på småländska höglandet till låglänta landområden i Kalmar län där Emån till slut mynnar i Östersjön ca en mil norr om Mönsterås tätort. Variationen i topografin samt havets påverkan är huvudanledningen till den klimatvariation som finns inom Emåns relativt lilla avrinningsområde på ca 4500 km².

Luftmedeltemperatur och nederbördsdata i denna rapport hämtas från SMHI:s väderstation i Målilla, mitt i avrinningsområdet. För mer detaljerad väderdata och uppskattning av variationen inom avrinningsområdet hämtar Emåförbundet även väderdata från sina egna stationer samt i många fall även från kommunernas egna mätningar. Metrologiska data ligger senare som underlag till olika flödesprognoser som Emåförbundet använder i sitt dagliga vattenhushållningsarbete. Emåförbundet utnyttjar även SMHI:s prognosystem baserade på HYPE-modellen, som finns tillgänglig för allmänheten på den s.k. vattenwebben på SMHI:s hemsida.

Emåns avrinningsområde är relativt känsligt för väderavvikelse, framförallt under sommar och höst då vattenbehovet är som störst. Statistiskt sett har Emån, vid sin mynning i havet, under denna period ofta en genomsnittlig vattenföring som motsvarar ca en tredjedel av medelvattenföringen på ca 30 m³/s. Relativt små förändringar i nederbördsmängd och medellufttemperatur har därför en kraftigt negativ effekt på vattentillgången.

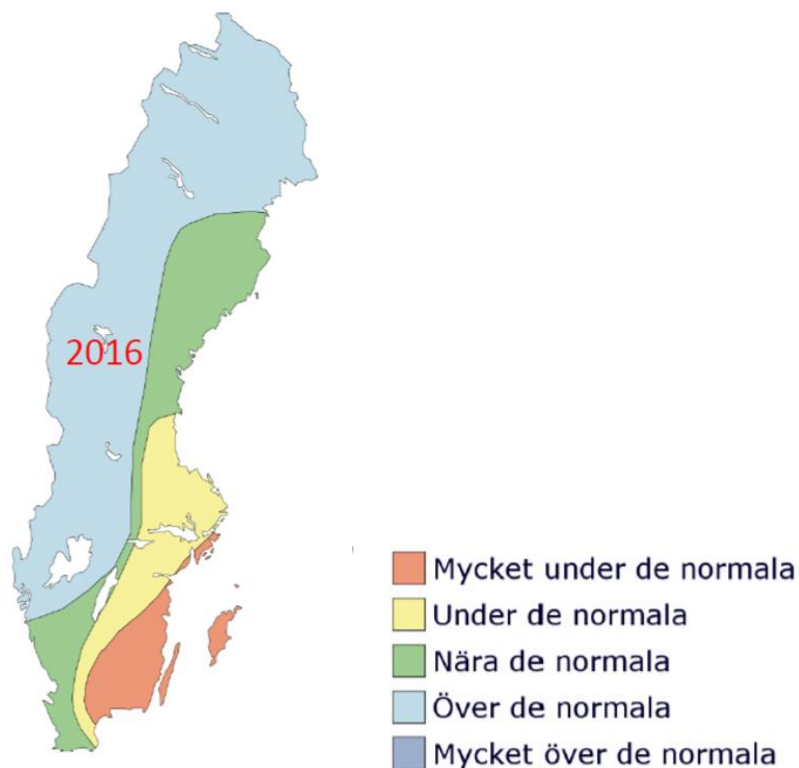
Grundvattenmagasinens årliga cykel på den breddgrad där Emåns avrinningsområde ligger har en stark koppling till vegetationsperioden. D.v.s under vegetationsperioden, från maj till oktober, sker nästan ingen grundvattenbildning medan det utanför vegetationsperioden, dvs resten av året, sker en relativt snabb grundvattenbildning, framförallt i de små grundvattenmagasinen. Se diagram i figur 2.

Grundvattenmagasinen i Emåns avrinningsområde består till stor del av små snabbreagerande grundvattenmagasin. De större grundvattenmagasinen består av mäktiga sandlager och finns bl.a. i Hultsfredsområdet (biflödet Silveråns dalgång).



Figur 2. SGU:s Prognos för små och snabbreagerande grundvattenmagasin i ett utvalt område i Emåns avrinningsområdes övre delar. Fyllnadsgraden är indelad i olika färgskalor i relation till medelfyllnadsgrad under perioden 1961-2014. Diagrammet visar även den årliga grundvattencykeln. Fyllnadsgradsminskning i grundvattenmagasinen sker från maj till början av november. (SMHI & SGU).

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) gjorde mätningar under april 2016 som indikerade låga nivåer i grundvattenmagasin i hela sydöstra Sverige, där bl.a. Emån ingår, se figur 3.



Figur 3. Grundvattensituation i april 2016 SGU. *3

Under vegetationsperioden avdunstar större delen av den nederbörd som faller och basflödet i Emån, liksom i många andra vattendrag på samma bredgrad, består till stor del av grundvattentillrinning samt avrinning från sjöar och våtmarker. Under ett statistiskt normalår sjunker basflödet successivt under sommar och hösten i samband med att grundvattennivåer också sjunker i avrinningsområdet. Den lägsta vattenföringen och de längsta nivåerna i sjöarna uppmäts statistiskt sett under oktober, då även grundvattennivåerna är som lägst och vegetationsperioden är i sitt slutskede.

Syfte

Syftet med rapporten är att beskriva 2016 års flödessituation utifrån Emåförbundets vattenhushållningsarbete, samt lyfta olika svårigheter som uppstått mellan olika intressenter för nyttjande av Emåns vatten.

Lärdomar och förslag på förbättring inför kommande torra år diskuteras i slutet av rapporten under Sammanfattning och diskussion.

Vattenhushållningsarbete 2016

Redan i april 2016 var preliminära indikationer på en påtaglig torka ett hög sannolik scenario. Emåförbundets arbete under våren 2016 koncentrerade sig på ändring av regleringsstrategin samt att tillsammans med myndigheterna och berörda aktörer identifiera eventuella problem som kan uppstå i samband med torka.

De reglerande magasinen (sjöar) som ligger inom Emåförbundets ansvar fylldes till ett relativt hög fyllnadsgrads nivå, se bilaga 2. Reglering strategi koncentrerade sig på att hushålla med vatten, d.v.s. tappa dem magasiner som Emåförbundet har möjlighet att reglera på ett sparsamt sätt. Även om teoretiskt sätt var det ett enkelt uppdrag i praktiken var det ett enormt komplicerad arbete med ett enormt ansvar!

Arbetsgrupper och Informationsspridning

Informationsspridning och samordning är extra viktig vid skarpa händelser såsom 2016 års torrperiod. Emåförbundet har etablerat ett kontaktnät där informationen sprids relativt snabbt.

Emåförbundet har i sin roll att sammankalla Emåns älvgrupp, där räddningschefer från hela avrinningsområdet, länsstyrelserna, kommunerna, SMHI samt andra centrala organisationer ingår. Under sommar och höst 2016 hade älvgruppen regelbundna avstämningar veckovis.

Emåförbundet deltog även i den händelsegrupp som bildades av F-samverkan (länsstyrelsen i Jönköping) samt var aktiv gentemot länsstyrelsen i Kalmar län.

Sammanfattning och diskussion

2016 års torka var allvarlig, och vi kommer att leva med dess konsekvenser under en lång tid framöver. I många fall kommer det att ta lång tid innan vi till fullo förstår alla de negativa konsekvenser som torkan orsakade, och i vissa fall kommer vi förmodligen aldrig att förstå.

Vi har lärt oss mycket under året om olika processer i naturen under extremt torra situationer samt om hur vårt vardagliga liv kan förändras när väderförhållanden avviker från det "normala". Trots dramatiska konsekvenser, kan de avvikelser som orsakat torkan betraktas som relativt små. Förstärkningen av dessa avvikelser kan ha att göra med klimatförändringseffekter. Arbetet med klimatanpassning i nära tid anses därför mycket relevant!

Viktiga frågor att ta med sig från 2016 är vikten av samarbete mellan olika intressegrupper för nyttjande av vatten samt kommunernas och myndigheternas agerande i extrema situationer. Hur ska resursen fördelas i mindre portioner? Vad händer när tillstånd och lagstiftning inte längre är ändamålsenliga och ur allmänt och enskilt intresse inte längre försvarbara att följa? Vilka verktyg har myndigheterna till hjälp i sådana situationer?

Samarbetsviljan mellan olika nyttjandeintressen för Emåvatten i den privata sektorn har ställts på sin spets under torrperioden. En aktör kan orsaka en annan stora bekymmer, utan att bryta mot sitt tillstånd. Vilka myndighetskrav kan ställas på olika verksamheter för att minimera dessa risker? Emåförbundet har under perioden försökt att agera som ett vattenråd där alla intresse sätts i centrum, vilket är svårt.

Många av de problem som har uppstått i samband med låga flöden var okända sedan tidigare, dessa kommer förhoppningsvis att bearbetas och analyseras. En positiv effekt av torkan var att klimatanpassningsarbetet tog lite fart och väckte några "djupt sovande björnar".

Rapporteringen om vattenbristen i lokala media tog fart i samband med utfärdande av bevattningsförbud. Vetlanda kommun var den första inom Emåns avrinningsområde som utlyste detta, varefter flera andra kommuner inom avrinningsområdet följde efter. Att media uppmärksammade situationen ökade förståelsen hos allmänheten.

Rekommendationer för kommande år

- Samverkan kring en gemensam och så extremt viktig resurs som Emåns vatten kan inte nog poängteras. Utifrån Emåförbundets perspektiv upplevs samarbetet och den dialog som var mellan olika vattenintressenter under året som ganska gott. Dock kan mycket förbättras. Emåförbundets roll som vattenråd innebär bl.a. kunskapsspridning och att initiering av diskussioner sker med olika vattenintressenter där erfarenheter, lärdomar m.m. sammanställs och används för en bättre hantering av kommande krissituationer. Detta arbete äger rum genom bl.a. Emåns älvgrupp, kommunala vattengrupper, samrådsmöten inom "Emåprojekt", Emåförbundets styrelsemöten m.m.
- 2016 års torra drabbade en betydligt större region än Emåns avrinningsområde men i många fall var de problem och utmaningar som uppstod likartade. Erfarenhetsutbyte av expertkunskaper och problemlösning m.m. i ett större geografiskt område kan därför vara till stor nytta för bättre krishantering framöver.
- I de flesta fall är det vattendomar som styr möjligheterna att påverka vattenhushållningsarbetet, men ofta är dessa inte anpassade till den typ av extrema situationer som vi upplevt under 2016, och kan då istället upplevas som ett hinder i vattenhushållningsarbetet. Myndigheterna är upplever sig dessutom begränsade i sitt agerande rent juridiskt, vad gäller möjligheter till undantag från gällande domar. Många av vattendomarna är åldrande och borde ses över, men ändring av vattendomar är en väldigt lång process i förhållande till den hydrologiska cykeln. Emåförbundet vill betona vikten av att man framöver åstadkommer en ny och effektivare lagstiftning för vattenverksamheter, som en förutsättning för att minska både biologiska och ekonomiska katastrofer till följd av ett förändrat klimat.
- En av de viktigaste lärdomarna sedan tidigare torrperioder, nämligen vikten av att jobba för och med vattenuppehållande åtgärder, har fått mer uppmärksamhet under 2016, vilket känns mycket positivt.

Slutord

Emåförbundet som vattenråd har som uppgift att sprida kunskap om vatten för att öka medvetandet och förståelsen för denna livsviktiga resurs i vår omgivning. Många problem och frågor uppdagades under torrperioden 2016, dessa och andra kommer att ligga till grund för ett fortsatt vattenhushållningsarbete i Emån och även andra vattendrag.

Emåförbundets roll som en länk mellan olika vattenintressenter är extrem viktig. Tillsammans med myndigheter, kommuner, organisationer och markägare kommer frågorna att drivas vidare för att hitta lösningar på olika vattenrelaterade problem.

Vattenupphållande åtgärder såsom etablering av nya våtmarker har fått mycket uppmärksamhet under 2016. En oerhört stor del av de sjöar och våtmarksområden som fanns i vårt område under 1800- talet har försvunnit p.g.a. markavvattning i jakt på ökad areal odlingsbar mark. Idag står vi inför andra behov som kräver ny anpassning, en anpassning som vi tror stämmer väl överens med vattenförvaltningens krav på återställning av bl.a. markavvattningsföretag.

Emåförbundet har ansvar för kontrollen Emåns vattenkvalitet via den samordnade recipientkontrollen. Utspädningseffekter diskuteras inte i denna rapport men har naturligtvis ett direkt samband med vattenkvalitet. Genom att uppehålla vatten i systemet förbättras även vattenkvalitet genom bl.a. sedimentation och denitrifikation. Andra positiva effekter är större biologisk mångfald som gynnar hela ekosystemet.

Vidare information om flödesdata m.m. finns på Emåförbundets hemsida www.emån.se.

Referenser

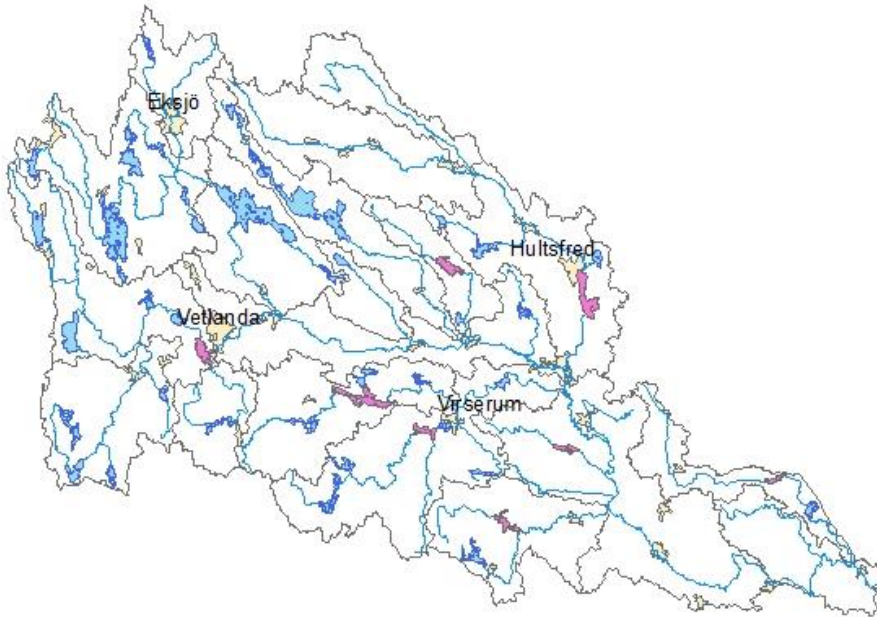
*1. SMHI- www.smhi.se

*2. *Emån Lågflödesproblem- Översikt samt beskrivning av sjöar som kan användas som vattenförsörjningsmagasin inom delområdet Gårdvedaån- Emåns mynning. Examensarbete utfört av Håkan Karlström och Torbjörn Larsson, LTH.*

*3. SGU- www.sgu.se

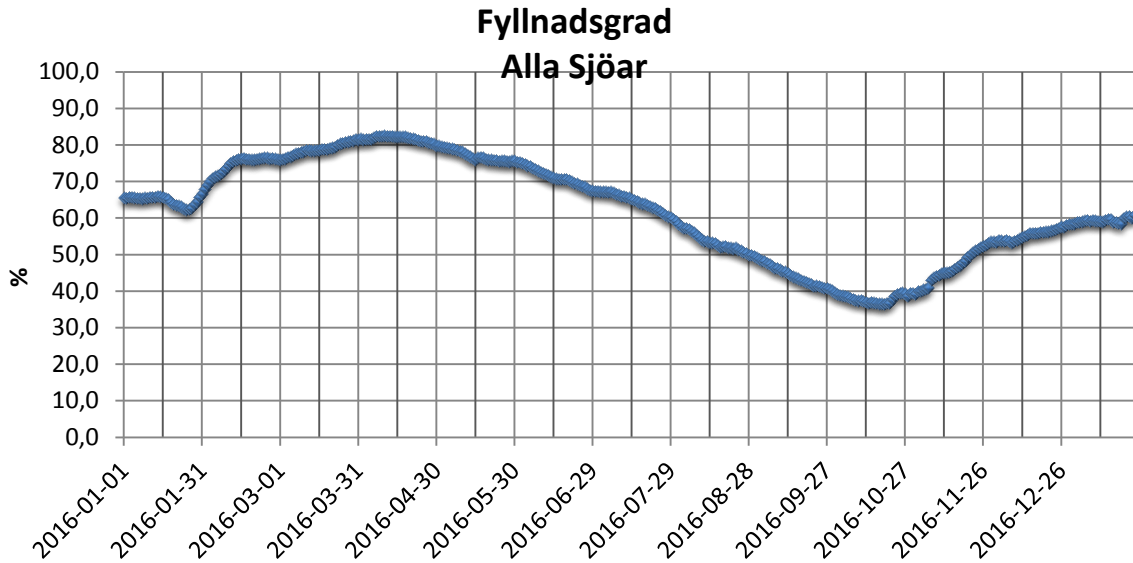
Bilaga

Bilaga 1. Reglerade sjöar på uppdrag av Södra Cell Mönsterås och Njudung Energi.



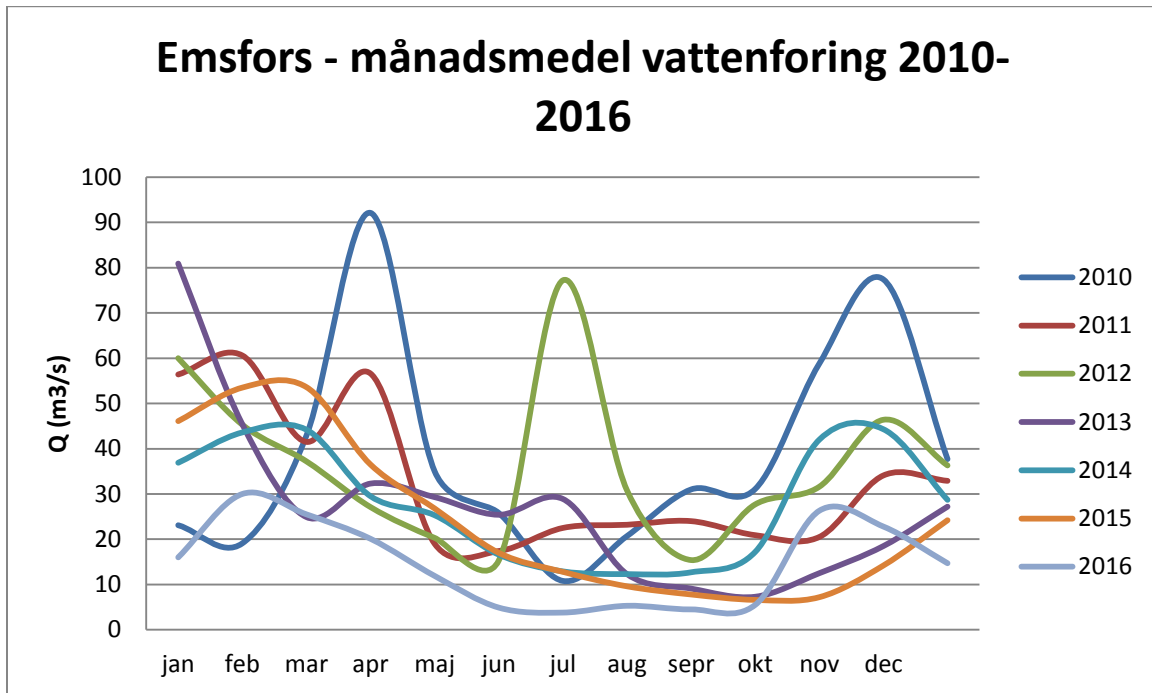
Figur 4. Emåns avrinningsområdet indelat i 19 delavrinningsområde (svarta linjen) med lila markerande sjöar som regleras av Emåförbundet på uppdrag av Södra Cell Mönsterås (Flen, Hjorteshöjden, Saljen, Maren, Saden, Hulingen och Hammarsjön) samt på uppdrag av Njudung Energi (Grumlan).

Bilaga2. Fyllnadsgrad 2016.



Figur 5. 2016 Fyllnadsgrad (%) för samtliga sjöar Bellen, Flen, Saljen, Hjortesjön, Hulingen Maren och Solgen.

Bilaga 3. Flödet vid Emsfors



Figur 6. Södra Cell Mönsterås mättningar av flödet vid Emsfors under senaste 7 åren.