

Beslutsunderlag B  
**Bolmen vattentäkt**

2016-08-15

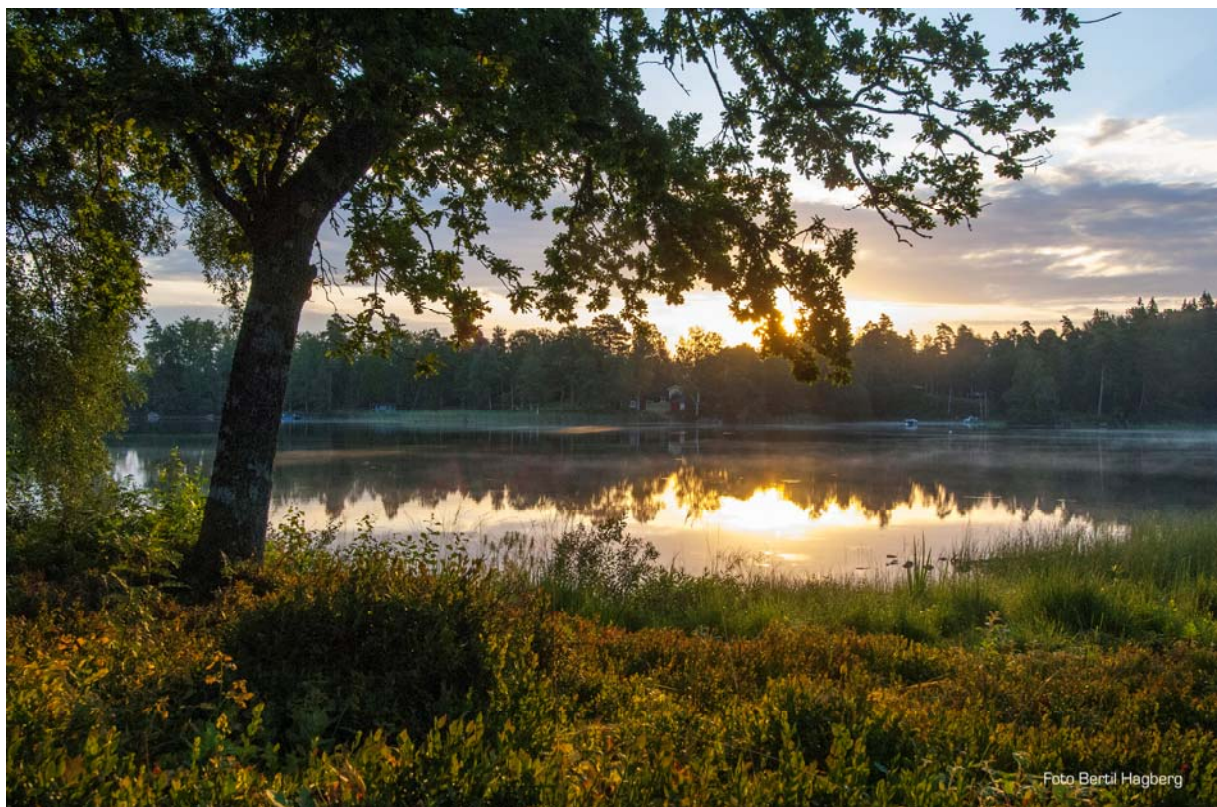


Foto Bertil Hagberg

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Avrinningsområde</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Markanvändning</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Hydrologi</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Vattenkvalitet</b>	<b>5</b>
4.1	Vattenkvaliteten i Bolmen	5
4.1.1	Färgtal	5
4.1.2	Recipientkontroll	5
4.1.3	Sydvattens egenkontrollprogram	6
4.2	Miljökvalitetsnormer	6
<b>5</b>	<b>Vattentäkten</b>	<b>6</b>
5.1	Utformning	6
5.2	Vattenbehandling	6
5.3	Tillstånd för vattenuttag	6
5.4	Vattentäktens värde	6
<b>6</b>	<b>Vattenförsörjning inom Sydvatten</b>	<b>7</b>
6.1	Försörjningsområde	7
6.2	Tekniska barriärer	7
6.3	Reservvattentäkt	7
6.4	Råvattenuttag	7

# 1 Avrinningsområde

Bolmens avrinningsområde är ett delavrinningsområde till huvudavrinningsområdet Lagan. Bolmens avrinningsområde är ca 1640 km<sup>2</sup> och Lagans ca 6450 km<sup>2</sup>.

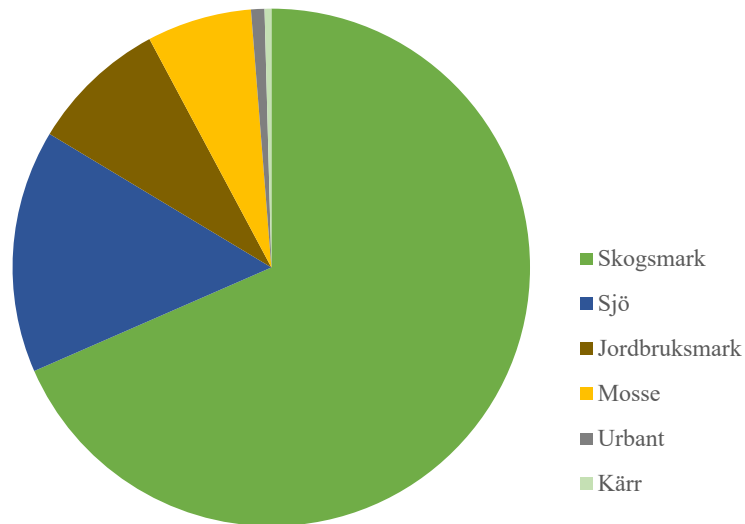
Bolmens avrinningsområde omfattar delar av Ljungby kommun, Värnamo kommun, Vaggeryds kommun, Gnosjö kommun, Gislaveds kommun, Hylte kommun och Halmstad kommun (se Figur 1). Bolmen ligger delvis inom Ljungby kommun, Värnamo kommun, Gislaveds kommun och Hylte kommun.



Figur 1. Kommuner som delvis ligger inom Bolmens avrinningsområde (blå linje). Den tjockare grå linjen markerar länsgränser (Hallands län i väster, Jönköpings län i norr och Kronobergs län i öster).

## 2 Markanvändning

Bolmens avrinningsområde domineras av skogsmark (ca 70 %). Skogsmarken utgörs huvudsakligen av barrskog med ställvis stort inslag av lövskog. Övrig mark utgörs av mossmark och jordbruksmark i ungefär lika delar. Andelen urban markanvändning är mycket liten.



Figur 2. Markanvändningen inom Bolmens avrinningsområde (SMHI, 2016).

## 3 Hydrologi

Medelvattenföringen vid utloppet från Bolmen i Skeen är ca 23 m<sup>3</sup>/s (Tabell 1) (statistik från SMHI Vattenwebb 2016). Bolmen regleras av Statkraft för vattenkraftändamål. Regleringsdammen är belägen i Skeen intill råvattenintaget till Bolmentunneln. Fallhöjden genom vattenkraftverket är ca 10 meter.

Uttaget för dricksvattenändamål är i dagsläget ca 1 400 l/s, vilket utgör ca 6 % av medelvattenföringen.

Tabell 1. Flödesstatistik (1981-2010) för utloppet från Bolmen vid Skeen. HQX är flödet med återkomsttid X år, MHQ=medelhögvattenföring, MQ=medelvattenföring och MLQ=medellågvattenföring. Total naturlig vattenföring innebär att dammregleringar vid modellering har ersatts med naturliga, oreglerade sjöutlopp.

	Total naturlig vattenföring (m <sup>3</sup> /s)
HQ50	75,5
HQ10	60,9
HQ2	44,2
MHQ	46,1
MQ	22,7
MLQ	9,10

## 4 Vattenkvalitet

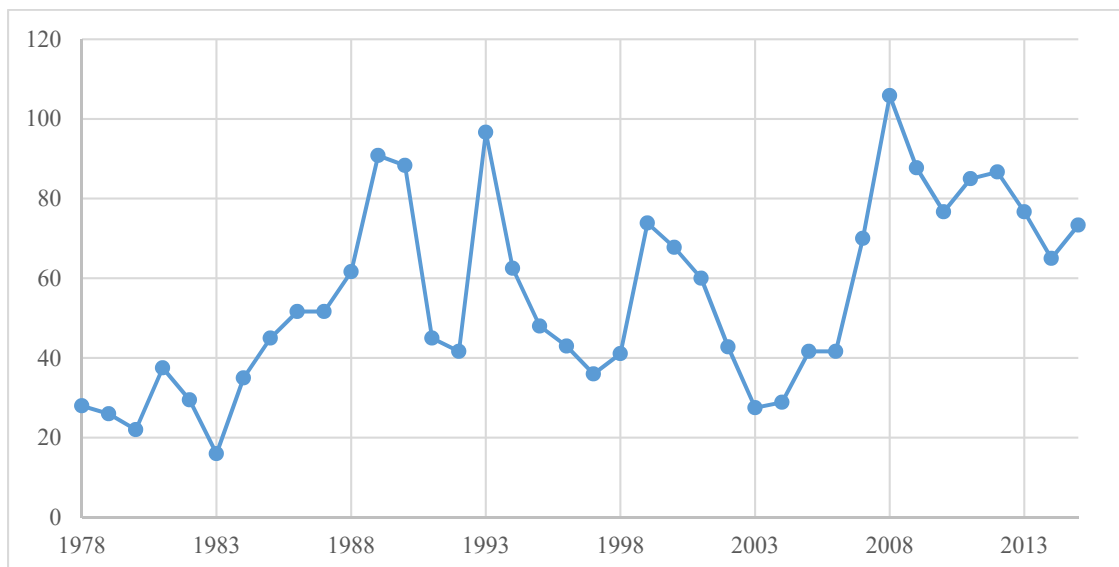
### 4.1 Vattenkvaliteten i Bolmen

#### 4.1.1 Färgtal

Generellt sett är vattenkvaliteten i Bolmen mycket god. Tillrinningsområdets karaktär med en stor andel skog och mossmark (se kap. Markanvändning) bidrar dock till att vattnets färgtal är relativt högt. Färgtalet är ett tecken på att vattnet innehåller organiskt material. Vid beredningen av dricksvatten ska så mycket som möjligt av det organiska materialet avlägsnas. Kvarvarande organiskt material kan ställa till problem med vattenkvaliteten ute på ledningsnätet.

Variationerna i färgtalets årsmedelvärde i Bolmen vid Skeen mellan 1978 och 2015 redovisas i Figur 3.

Om färgtalet ökar i framtiden kan även problemen med kvarvarande organiskt material efter beredningen öka. Färgtalet har dock sedan 2008 minskat och det återstår att se om detta är en trend som kommer att fortsätta. Det finns idag inget vetenskapligt underlag för att göra en bedömning av den framtida utvecklingen av färgtal i Bolmen.



Figur 3. Färgtalets variation i Bolmen mellan åren 1978 och 2015. Årsmedelvärden som baseras på månadsmätningar vid Skeen.

#### 4.1.2 Recipientkontroll

Resultaten från recipientkontrollen i Bolmen med dess största tillflöden ingår från år 2010 som ett separat kapitel i SRK Lagans årsrapport (samordnad recipientkontroll). Punkt 508 i recipientkontrollen ("Bolmån vid Skeen") ligger i närheten av Sydvattnets råvattenintag i Bolmen. I punkten provtas vattenkemi och plankton vid 6 tillfällen per år.

I provtagningen för vattenkemi ingår följande parametrar:

Temperatur, pH, alkalinitet, konduktivitet, färgtal, abs F 420/5 (absorbans vid 420 nm, 5 cm kuvett), TOC (totalt organiskt kol), turbiditet, syrgas, syrgasmättnad, Tot-P, Tot-N och Nitrit+nitrat-N.

### 4.1.3 Sydvattens egenkontrollprogram

Sydvatten har ett omfattande egenkontrollprogram där provtagning av råvatten sker regelbundet. I provtagningen ingår ett stort antal kemiska och mikrobiologiska parametrar.

Egenkontrollprogrammet syftar i huvudsak till att bidra med kunskap om råvattnets kvalitet för att underlätta beredningen till dricksvatten.

## 4.2 Miljökvalitetsnormer

Gällande miljökvalitetsnorm för Bolmen (den 28 april 2016) är ”God ekologisk status” och ”God kemisk ytvattenstatus” ([www.viss.lansstyrelsen.se/](http://www.viss.lansstyrelsen.se/)). Arbetet inom ramarna för vattendirektivet, för att uppnå miljökvalitetsnormerna, kan även bidra till att förbättra råvattenkvaliteten. Omvänt gäller att införandet av ett vattenskyddsområde kan bidra till att uppnå miljökvalitetsnormerna. Syftet med vattenskyddsområdet är dock inte i första hand att uppnå miljökvalitetsnormerna utan främst att skydda Bolmen som vattentäkt.

# 5 Vattentäkten

## 5.1 Utformning

Råvatten från Bolmen tas in i intagsledningar strax invid vattenkraftverket i Skeen. Intagsledningarna utgörs av två parallella trätuber med diametern 1 200 mm.

Vattnet leds till Bolmentunneln, som är en ca 8 mil lång tunnel genom berget. Strax söder om Perstorp i norra Skåne leds vattnet vidare i en ca 2,5 mil lång råvattenledning till Ringsjöns strand (Ringsjöholm). Från Ringsjöholm pumpas vattnet till Ringsjöverket för beredning till dricksvatten.

## 5.2 Vattenbehandling

Ringsjöverket är ett ytvattenverk vars reningsprocesser utgörs av fällning, sedimentering, snabbfiltrering, långsamfiltrering och desinficering. Vattnet fördelas på två parallella bassängblock, Block 1 och Block 2. I varje block finns fyra separata beredningslinjer.

Ringsjöverket är dimensionerat för ett flöde på 2 400 l/s. Vattenverkets verkliga kapacitet är något lägre.

## 5.3 Tillstånd för vattenuttag

Genom beslut av Kunglig Maj:t, den 6 februari 1970, erhöll Sydvatten tillstånd enligt dåvarande expropriationslag att bortleda vatten uppgående till högst 6 m<sup>3</sup>/s i medeltal per år från sjön Bolmen. Expropriationen fullföljdes vid Vattendomstolen i Växjö som den 28 augusti 1972 och genom deldom DVA 63/1972 lämnade Sydvatten tillstånd att ur sjön Bolmen bortleda vatten i enlighet med expropriationsbeslutet.

Tillståndsgivet uttag motiverades utifrån dåtidens prognoser för befolkningsutveckling och vattenförbrukning. I dagsläget tas ca 1 400 l/s från Bolmen och 6 m<sup>3</sup>/s bedöms inte uppnås inom överskådlig framtid.

## 5.4 Vattentäktens värde

Ingen samhällsekonomisk värdering har genomförts av Bolmen som vattentäkt. Bolmens höga värde blir ändå uppenbart om man beaktar antalet människor som är beroende av sjön som dricksvattentäkt. Sjön försörjer direkt ca 500 000 människor med dricksvatten. Om Bolmen långsiktigt inte kan nyttjas som råvattentäkt blir de kommuner som är anslutna till

Sydvatten beroende av vatten från Vombsjön, med dess begränsade uttagsmöjligheter. Eftersom Ringsjöverket även utgör redundans för Vombverkets distributionsområde är det ännu fler som är indirekt beroende av Bolmen.

## 6 Vattenförsörjning inom Sydvatten

### 6.1 Försörjningsområde

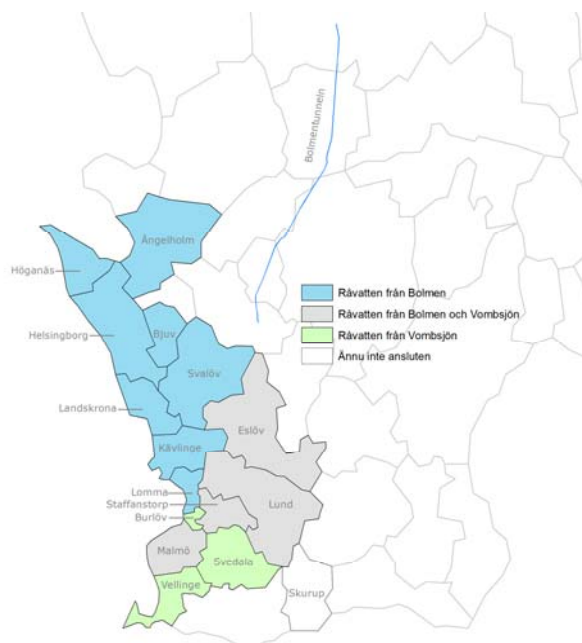
Av de 15 delägarkommuner som i dagsläget får vatten från Sydvatten försörjs 8 kommuner (Bjuv, Helsingborg, Höganäs, Kävlinge, Landskrona, Lomma, Svalöv och Ängelholm) helt av Bolmen via Ringsjöverket. Ytterligare 4 kommuner (Eslöv, Lund, Malmö och Staffanstorp) försörjs delvis från Bolmen. De kvarvarande 3 kommunerna (Burlöv, Svedala och Vellinge) försörjs av Vombsjön via Vombverket (se Figur 4).

### 6.2 Tekniska barriärer

Det finns möjlighet att stänga intaget till Bolmentunneln. I en sådan situation finns ingen reservoar att ta vatten ifrån till Ringsjöverket. Vid stängning av Bolmentunneln kommer därför Ringsjön att användas som reservvattentäkt.

### 6.3 Reservvattentäkt

Vid avbrott i försörjningen med råvatten från Bolmen är Ringsjön reservvattentäkt för Ringsjöverkets distributionsområde. Vattendomen anger att Sydvatten som reserv får ta ut 2 000 l/s från Ringsjön under en period på längst 2 år. Uttagsrätten är anpassad efter förväntat råvattenbehov och bedömd längsta tid för att åter ta Bolmen i drift.



Figur 4. Råvatten i Sydvattens delägarkommuner.

### 6.4 Råvattenuttag

Råvattenuttagen från Bolmen är idag ca 44 Mm<sup>3</sup> per år, vilket motsvarar ca 1 400 l/s. En viss ökning av uttagsbehovet kan förväntas till följd av befolkningsökning i de anslutna kommunerna och/eller nyanslutning av kommuner.