

Sweco Environment ABJoel Avenius
Södergatan 1
462 34 Vänersborg**Datum:** 2019-02-13**Vår referens:** 2019/354/9.5

Dimensionerande vattenflöde från Södra Sundsvattnet i Årjängs kommun

Tack för er beställning!

I bilagor 1 och 2 redovisas det hydrologiska dimensioneringsunderlaget respektive månadsmedelvärden för Södra Sundsvattnet i Årjängs kommun.

Dessa beräkningar baseras på historiska data från SMHI:s stationsnät. Det finns tecken på att klimatet förändrats, vilket bl. a. visar sig i en global temperaturhöjning, glaciärers tillbakagång och förändrade nederbördsmonster. För att studera framtidens klimat, med förändringar orsakade av såväl naturliga variationer som av människan påverkade faktorer, behöver man använda klimatmodeller. Forskning om framtidens vattenresurser går hela tiden framåt, och för mer detaljerade resultat eller analyser är ni välkomna med en utökad beställning.

På vår hemsida kan du läsa mer om bland annat vårt stationsnät, definitioner, momentanflöde, återkomsttider och risknivåer samt presentationer av övriga hydrologiska underlag för infrastrukturobjekt.

Gå in på: **www.smhi.se**
PROFESSIONELLA TJÄNSTER
Bygg och infrastruktur

Med vänlig hälsning

SMHI
Affärsverksamhet

Ghasem Alavi

Telefonnummer direkt 011-495 8418, Epost: ghasem.alavi@smhi.se

Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut
601 76 Norrköping

Växel samtliga kontor 011-495 80 00, Fax 011-495 80 01

SMHI Stockholm
Anton Tamms väg 1, 4 tr
SE 194 34 UPPLANDS VÄSBY

SMHI Göteborg
Sven Källfelts Gata 15
SE 426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

SMHI Malmö
Hans Michelsensgatan 9
SE 211 20 MALMÖ

SMHI Sundsvall
Universitetsallén 32
SE 851 71 SUNDSVALL

Hydrologiskt dimensioneringsunderlag

- för dimensionering, i vattenmål eller under byggplanering

Huvudavrinningsområde: 108, Göta älv
Beräkningspunktens
x y-koordinater (SWEREF99 TM): 323461, 6601071
Avrinningsområdets storlek (km²): 2,8
Sjöandel: 13 %

Beräkningsunderlag/arbetsmoment:

MQ bestäms m.h.a. areell avrinningskarta för perioden 1961 - 2012 och stationsuppgifter från jämförbara områden fram t.o.m. 2008.

HQ, MHQ, MLQ och LQ bestäms mha medelvärdesberäkningar och statistisk analys av tidsserier från lämpliga vattenföringsstationer. Information från platser med jämförbar flödesdynamik och områdets sjöandel mm vägs in i slutresultatet.

Uppgifterna nedan gäller för: Oreglerade Reglerade framrinningsförhållanden

Flöden (dygnsmedelvärden i m³/s)

HQ-100 år	0,52
HQ-50 år	0,47
MHQ	0,23
MQ	0,04
MLQ	0,001
LQ-50 år	0,00
Faktor för momentanflöde, HQ: 1,1	

Förklaringar till ovanstående definitioner:

HQ-100 år – Dygnsvärde av högvattenföring med 100 års återkomsttid.

HQ-50 år – Dygnsvärde av högvattenföring med 50 års återkomsttid. Även nedre gräns för flödesvarning klass 3 avseende extremt högt flöde.

MHQ – Medelhögvattenföring d.v.s. medelvärdet av varje års högsta dygnsvattenföring.

MQ - Medelvattenföring d.v.s. medelvärdet av varje års medelvattenföring.

MLQ – Medellågvattenföring d.v.s. medelvärdet av varje års lägsta dygnsvattenföring.

LQ-50 år – Dygnsvärde av lågvattenföring med 50 års återkomsttid.

Kommentarer och eventuella begränsningar / reservationer i beräkningarna:

Flöden i tabellen ovan är dygnsmedelvärden. Momentant kan det under dygnet förekomma ännu högre flöden. HQ-100 år resp. HQ-50 år räknas upp med ovan angiven ” Faktor för momentanflöde”.

Med HQ-100 år resp. 50 år avses det flöde som över en oändligt lång tidsperiod har en genomsnittlig återkomsttid på 100 resp 50 år. Flödet kan således inträffa flera gånger under en 100- resp. 50-årsperiod.

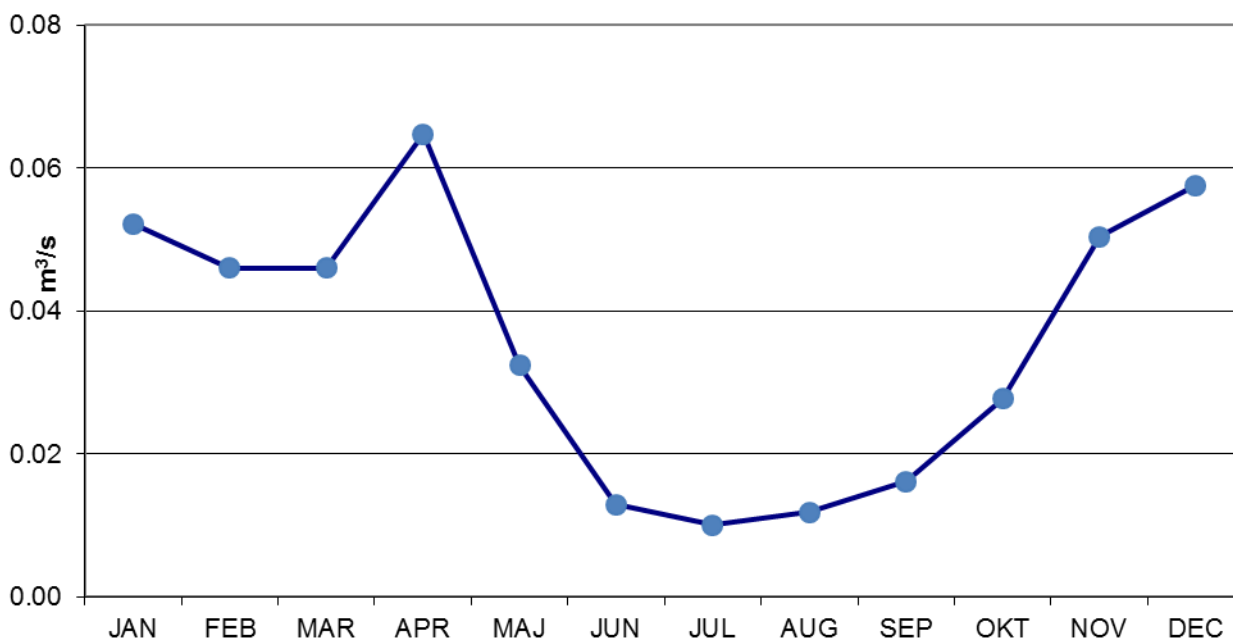
OBS ! För en anläggning som står i 100 år är sannolikheten 63% att minst ett 100-årsflöde inträffar under dessa 100 år.

Månadsmedelvärden

Månadsmedelvärdena är framtagna med ledning av observationer i vattendrag med liknande areal- och sjöförhållanden. För Södra Sundsvattnets utlopp har mätserier för Sqvala åren 1962-1995, Tvärsjön åren 1944-2018, Solnen åren 1980-2018, Lefsebäcken åren 1962-2018 och Kvarntorp åren 1982-2018 använts. Medelvärdena är beräknade som ett medelvärde av alla årens månadsmedelvärden och representerar ett medelår.

Medelvärden av månadsvattenföring i m³/s

Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	År
0.05	0.05	0.05	0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	0.04



Osäkerheter

Det bör nämnas att det finns en ganska stor osäkerhet i beräkningarna på grund av följande faktorer:

- Det är ett litet avrinningsområde med en stor sjöandel vilket gör det svårt att hitta liknande mätstationer för användning som bas för beräkningarna.
- Formen på sjöns utlopp och trösklen har stor påverkan, speciellt på lågvattenföring. Eftersom vi inte har information om platsspecifik bestämning av hur sjöutloppet ser ut har vi antagit att det fungerar som alla andra liknande sjöar.
- Antagandet att Norra och Södra Sundsvattnet är en sjö i alla lägen.

Kontaktperson: Ghasem Alavi

Telefonnummer direkt 011-495 8418

Epost: ghasem.alavi@smhi.se

Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut
601 76 Norrköping

Växel samtliga kontor 011-495 80 00, Fax 011-495 80 01

SMHI Stockholm
Anton Tamms väg 1, 4 tr
SE 194 34 UPPLANDS VÄSBY

SMHI Göteborg
Sven Källfelts Gata 15
SE 426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

SMHI Malmö
Hans Michelsensgatan 9
SE 211 20 MALMÖ

SMHI Sundsvall
Universitetsallén 32
SE 851 71 SUNDSVALL