

# Kalkspridningsplan för Härgusserödsån

## 2011

Ingemar Abrahamsson



<i>Projektnummer</i> 2047	<i>Kund</i> Stenungsunds kommun
<i>Version</i> 2.0	<i>Datum</i> 2011-05-04
<i>Titel</i> Kalkspridningsplan för Härgusserödsån 2011	
<i>Författare</i> Ingemar Abrahamsson	

# 1. Inledning

Härgusserödsån avvattnar ett ca 5 km<sup>2</sup> stort område öster om Stenungsund och mynnar i Stora Hällungen inom Bratteforsåns vattensystem. Avrinningsområdet är beläget i Stenungsunds kommun. Avrinningen beräknas till ca 5 700 m<sup>3</sup> per ha och år (18 ls<sup>-1</sup>km<sup>-2</sup>). Data för de objekt som skall kalkas redovisas i tabell 2.

# 2. Motiv

Syftet med kalkningarna är främst att bevara den naturliga populationen av insjööring i ån. Härgusserödsån utgör reproduktionsområde för Stora Hällungens insjööring och öringstammen i Kvarnsjön. Den förstnämnda utnyttjar den nedre delen av ån som lek- och uppväxtområde medan den sistnämnda reproducerar sig nedströms Kvarnsjön.

# 3. Vattenkemiska mål

De vattenkemiska målen i denna plan är att upprätthålla pH-värden på minst 6,0 i målområdet som utgörs av Kvarnsjön samt Härgusserödsån från Kvarnsjöns utlopp ned till mynningen i Stora Hällungen (se tabell 1).

# 4. Syrabelastning

Det saknas såvitt känt dokumenterade pH-värden från tiden före kalkning. Det lägsta registrerade pH-värdet efter påbörjad kalkning är 4,7 vilket uppmättes i mars 1992 och 1993 i Härgusserödsån vid Tåsteröd (HE1). I januari 2006 noterades ett pH-värde på 4,8 vid samma provpunkt.

Den nuvarande syrabelastningen bedöms motsvara ett lägsta pH<sub>okalk</sub> som understiger 4,8 i Härgusserödsån vid Tåsteröd (HE1). Längre nedströms i ån bedöms syrabelastningen vara lägre (högre pH<sub>okalk</sub>).

## 5. Resultat av tidigare kalkningar

Kalkningarna i Härgusserödsån påbörjades 1974. Fram till år 1994 kalkades endast Kvarnsjön. Under de senaste tio åren har vartannat års kalkning i Kvarnsjön kompletterats med årliga spridningar i Ljustersjön och två våtmarker strax nedströms Ljustersjön.

Den vattenkemiska effektuppföljningen visar att de nuvarande kalkningarna inte har åstadkommit önskade resultat. De vattenkemiska målen uppnås inte i Härgusserödsån vid Tåsteröd (HE1) där pH-värden under 6,0 registrerats vid fem tillfällen under åren 2004-2007. De lägsta värdena på 5,0 och 4,8 noterades i oktober 2005 och januari 2006. Övriga tre värden var 5,6-5,8. De låga pH-värdena bedöms främst bero på att kalkningarna inte har förmått motverka surstötter i bäck från Ljustersjön. I Kvarnsjön och i Härgusserödsån vid Ucklum har pH-värden under 6,0 inte registrerats sedan mätningarna påbörjades 1996 respektive 2006.

I Härgusserödsån (lokal Röd) har bottenfauna provtagits åren 2002, 2005 och 2008. Vid de två senare tillfällena bedömdes faunan på lokalerna vara obetydligt påverkad av surt vatten. Vid provtagningen 2002 bedömdes bottenfaunan vara betydligt påverkad av surt vatten.

## 6. Dosering och strategi

De vattenkemiska målen i målområdet styr kalkdoseringen i vattendraget. Kalkbehoven har huvudsakligen uppskattats utifrån resultaten från de tidigare kalkningarna. Det årliga kalkbehovet i Härgusserödsån vid Tåsteröd beräknas uppgå till drygt 100 kg per ha avrinningsområde. I denna plan uppgår kalkdosen till detta uppskattade kalkbehov. Inom merparten av det övriga målområdet bedöms kalkdoserna överstiga kalkbehoven.

De årliga kalkmängderna höjs 11 ton till 15 ton. Kalkdosen höjs i bäck från Ljustersjön medan Kvarnsjön kalkas årligen istället för med tvåårsintervall. Ytterligare tre våtmarker tas i anspråk för kalkning. Förändringarna görs för att uppnå det vattenkemiska målet i Härgusserödsån vid Tåsteröd (HE1). Avsikten är att bättre motverka surstötter i bäck från Ljustersjön samt erhålla jämnare neutralisationseffekter i Kvarnsjön. Totalt sex våtmarker, med en sammanlagd yta på ca 1,6 ha, kalkas med en dos på maximalt 500 kg per ha avrinningsområde och år.

Tabell 1. Kalkdosering i Härgusserödsån från år 2012. Mål-pH anges för målområdet.

	ARO (km <sup>2</sup> )	Kalk sjö	Kalk våtm (ton)	Intervall (år)	Kalk (ton/år)	Tot kalk (ton/år)	Arealdos (kg/ha/år)	Mål-pH
Ljustersjön	0,15	2	1	1	3,0	3	200	
Bäck från Ljustersjön	0,95		9	1	9,0	12	126	
Kvarnsjön	0,24	3		1	3,0	3	125	6,0
Bäck från Kvarnsjön	0,30					3	100	6,0
Härgusserödsån Tästeröd (HE1)	1,4					15	107	6,0
Härgusserödsån vid gamla E6	4,6					15	33	6,0
Härgusserödsån mynning	5,0					15	30	6,0

## 7. Kalkmängder och kalkmedel

Kalkmängder och spridningsområden framgår av tabell 2 och spridningskartan. Från 2012 sprids årligen tio ton på våtmarker och fem ton i sjöar från helikopter. År 2011 sprids dock 18 ton på våtmarker för att neutralisera den upplagrade syran i de okalkade våtmarkerna. Kalken sprids jämnt över markerade våtmarker och sjöytor.

På våtmarker bör våtmarkskalk användas, t ex grovt kalkmjöl (0,2-1 mm), granuler, GX-kalk eller annan lämplig icke-dammande produkt. I sjöar bör sjökalk användas, t ex fint kalkmjöl (0-0,5 mm varav minst 90 % <0,25 mm) eller granuler av kritkalk (tyska granuler). Kalkmängderna är beräknade för kalk med en syraneutraliserande verkan på 50 %.

Tabell 2. Kalkmängder och andra objektspecifika data i Härgusserödsån från 2011.

Våtmark	Beteckning karta	V-kalk* 2011 (ton)	V-kalk* från 2012 (ton/år)	Metod	Markyta (ha)	Tillr.omr	ARO (ha)	Kalkgiva (ton/ha yta/år)	Arealdos (kg/ha ARO/år)
Bäckmad	21	2	2	Hkp	0,3	Bäck från Ljustersjön	30	7	67
Öppet kärr	22	1	1	Hkp	0,2	Ljustersjön	2	5	500
Öppet kärr	23	1	1	Hkp	0,2	Bäck från Ljustersjön	3	5	333
Öppet kärr	24	3	1	Hkp	0,2	Bäck från Ljustersjön	3	5	333
Öppet kärr	25	6	3	Hkp	0,4	Bäck från Ljustersjön	10	8	300
Bäckmad	26	5	2	Hkp	0,3	Bäck från Ljustersjön	20	7	100
<b>S:a våtm (hkp)</b>		<b>18</b>	<b>10</b>		<b>1,6</b>				
Sjö	Beteckning karta	S-kalk* 2011 (ton)	S-kalk* från 2012 (ton/år)	Metod	Volym (milj m <sup>3</sup> )	Tillr.omr	ARO (ha)	Oms.tid (år)	Kalkdos (g/m <sup>3</sup> avrinning)
Ljustersjön	A	2	2	Hkp	0,04	Bäck från Ljustersjön	15	0,5	23
Kvarnsjön	B	3	3	Hkp	0,6	Bäck från Kvarnsjön	24	4,4	22
<b>S:a sjö (hkp)</b>		<b>5</b>	<b>5</b>						
<b>Totalt:</b>		<b>23</b>	<b>15</b>						

\* V-kalk = icke-dammande kalkprodukt lämplig för våtmarker, S-kalk = kalkprodukt lämplig för sjöar.