

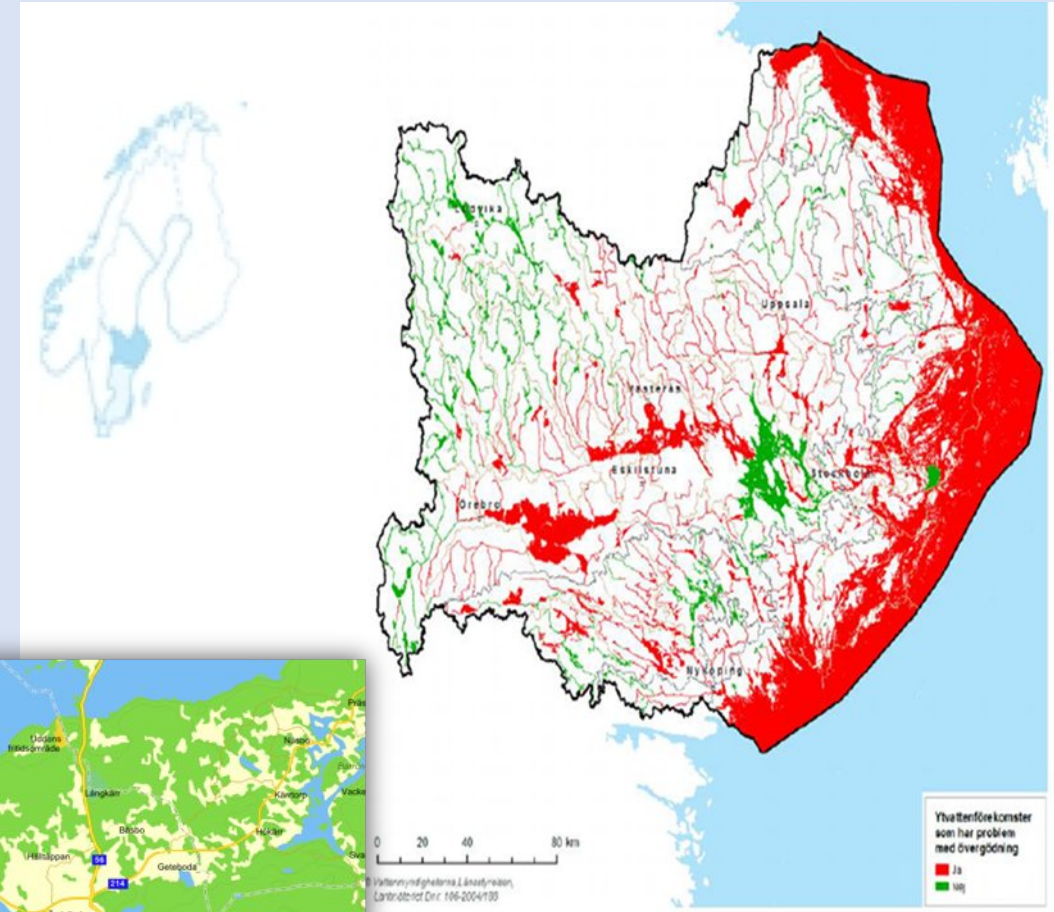


Lågflödesmuddring i Öljaren



Status Öljaren och avrinningsområdet

- Dålig status
- Avrinning till Hjälmaren



Lågflödesmuddring Öljaren

” Actions against internal phosphorus loading in lakes and coastal waters”



Havs
och Vatten
myndigheten



NEFCO

Bakgrund



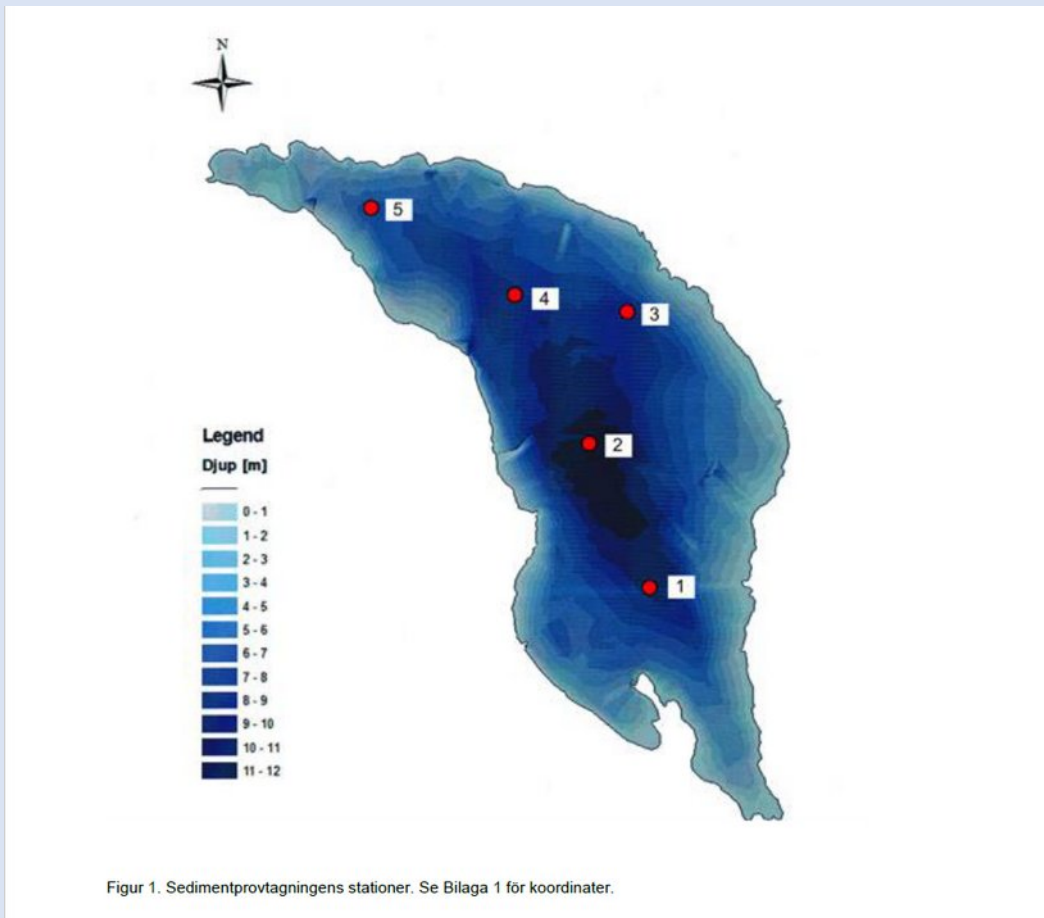
Övergödning i Öljaren orsakar fiskdöd och algblomning

Syfte med projektet

Minskning av fosfornivåerna i Öljaren genom minskad internbelastning

- **Test av metoden lågflödesmuddring**
 - Minskad internbelastning?
 - Fungerande teknik?
 - Sediment som ersättning för importerad gödning?
Economi?
 - Minskad förekomst av algblomning?
 - Positiv påverkan på bottenfaunan?
 - Rekommenderad metod för andra?

Förberedelser



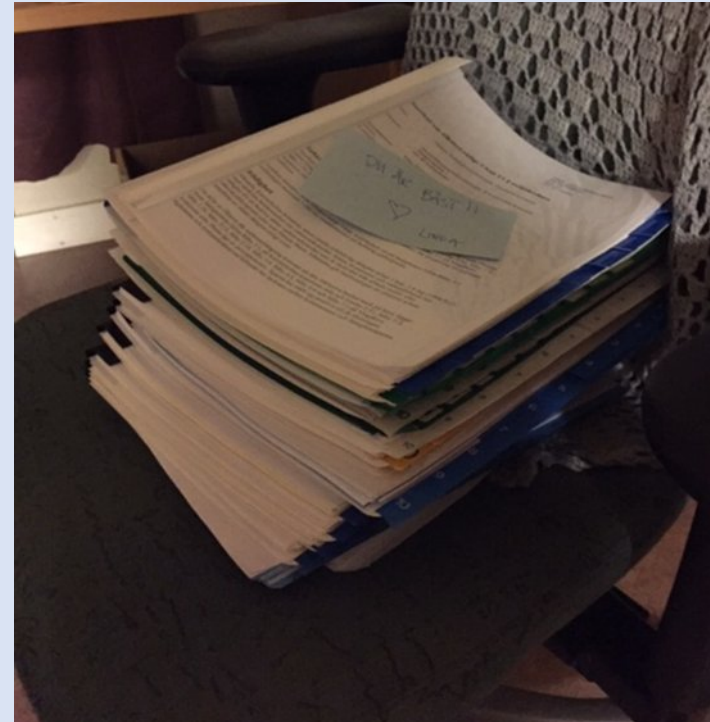
Förberedelser...

Vattenhalt frystorkning (%)					
	G	L	M	V	W
1	Projekt/Kundnamn	Provplats	Djup	Totalfosfor sediment ($\mu\text{g/g TS}$)	NH ₄ Cl-P % (% av TP)
2	Öljaren sediment	1	0-1 cm	1374,381188	0,574894346
3	Öljaren sediment	1	1-2 cm	1404,820416	0,49802431
4	Öljaren sediment	1	3-4 cm	1484,425494	0,74810348
5	Öljaren sediment	1	6-7 cm	1214,609756	0,59788499
6	Öljaren sediment	1	9-10 cm	1100,064267	0,406581477
7	Öljaren sediment	1	14-15 cm	951,8617021	0,636760667
8	Öljaren sediment	1	24-25 cm	748,8159071	0,441928313
9	Öljaren sediment	1	34-35 cm	669,1651706	0,426904304
10	Öljaren sediment	2	0-1 cm	1404,518072	0,683048159
11	Öljaren sediment	2	1-2 cm	1452,142162	0,491624862
12	Öljaren sediment	2	3-4 cm	1468,065863	0,537409903
13	Öljaren sediment	2	6-7 cm	1378,162237	0,365264361
14	Öljaren sediment	2	9-10 cm	1183,184143	0,286425055
15	Öljaren sediment	2	14-15 cm	986,6375345	0,156563499
16	Öljaren sediment	2	24-25 cm	816	0,306841753
17	Öljaren sediment	2	34-35 cm	694,5341328	0,271295969
18	Öljaren sediment	3	0-1 cm	1029,63403	0,82290137
19	Öljaren sediment	3	1-2 cm	1075,944767	0,54769708
20	Öljaren sediment	3	3-4 cm	872,1562809	0,315482749
21	Öljaren sediment	3	6-7 cm	893,8352827	0,260532965
22	Öljaren sediment	3	9-10 cm	779,0935673	0,223692031
23	Öljaren sediment	3	14-15 cm	562,1751886	0,239558157
24	Öljaren sediment	3	24-25 cm	411,67962	0,084921839
25	Öljaren sediment	3	29-30 cm	353,7899543	0,084744654

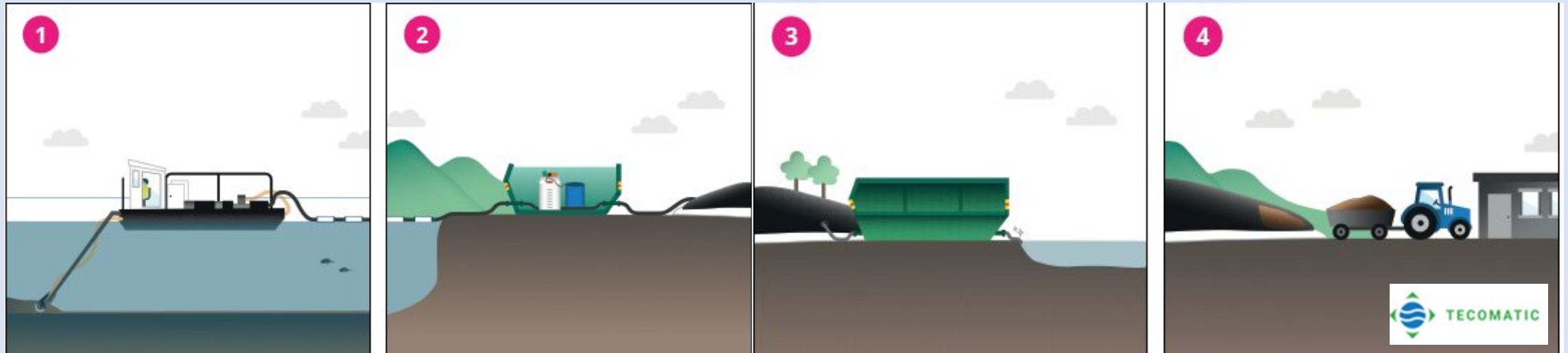


Förberedelser...

- Vattenprovtagning en gång i månaden i 18 månader
- Sedimentundersökningar tre gånger
- Bottensondering och bentisk fauna 2017-2018
- Anmälan om vattenverksamhet
- Fyra upphandlingar
- Tillstånd för muddring och avvattning, sedimentsspridning och återföring av rejektivatten maj 2020



Hur fungerar det?



Havs
och Vatten
myndigheten



Muddringsenheten

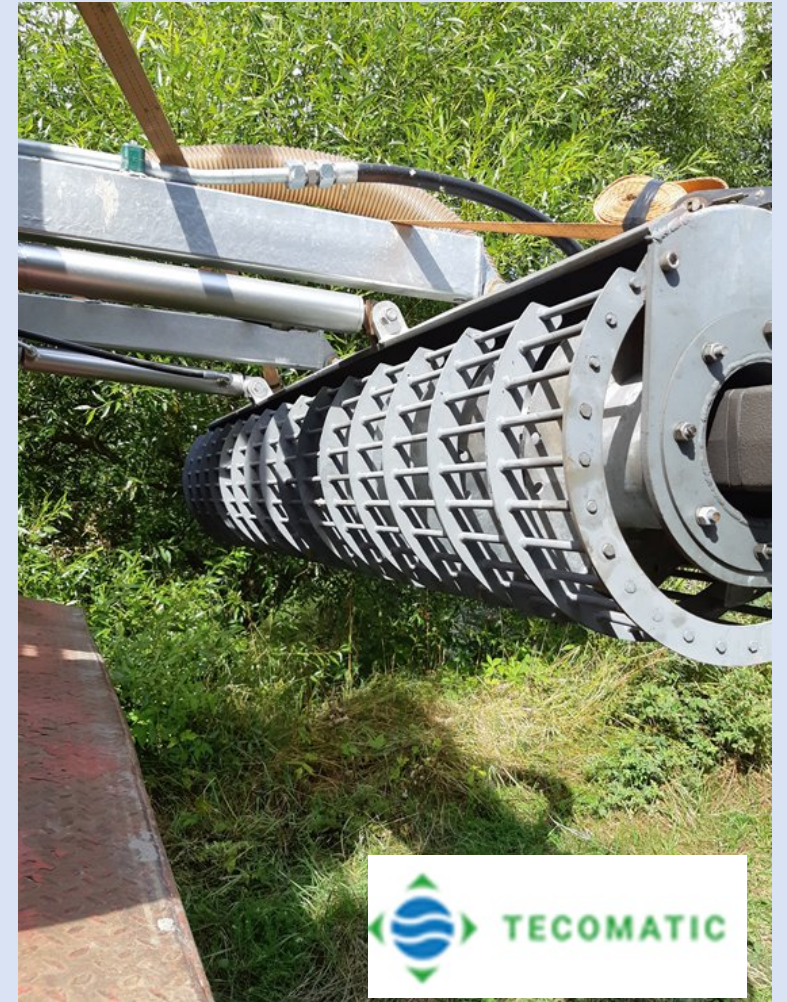


Foto: Johan Hammar

Muddringsenheter



Foto: Johan Hammar



Polymerstation



Avvattning i geosäcken



Rejekt vatten och sediment



Tömning av geosäcken



Analys av sediment



► B

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EG) nr 889/2008

av den 5 september 2008

om tillämpningsföreskrifter för rådets förordning (EG) nr 834/2007 om ekologisk produktion och märkning av ekologiska produkter med avseende på ekologisk produktion, märkning och kontroll

(EUT L 250, 18.9.2008, s. 1)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
► <u>M1</u>	Kommissionens förordning (EG) nr 1254/2008 av den 15 december 2008	L 337	80	16.12.2008
► <u>M2</u>	Kommissionens förordning (EG) nr 710/2009 av den 5 augusti 2009	L 204	15	6.8.2009
► <u>M3</u>	Kommissionens förordning (EU) nr 271/2010 av den 24 mars 2010	L 84	19	31.3.2010
► <u>M4</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 344/2011 av den 8 april 2011	L 96	15	9.4.2011
► <u>M5</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 426/2011 av den 2 maj 2011	L 113	1	3.5.2011
► <u>M6</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 126/2012 av den 14 februari 2012	L 41	5	15.2.2012
► <u>M7</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 203/2012 av den 8 mars 2012	L 71	42	9.3.2012
► <u>M8</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 505/2012 av den 14 juni 2012	L 154	12	15.6.2012
► <u>M9</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 392/2013 av den 29 april 2013	L 118	5	30.4.2013
► <u>M10</u>	Kommissionens förordning (EU) nr 519/2013 av den 21 februari 2013	L 158	74	10.6.2013
► <u>M11</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 1030/2013 av den 24 oktober 2013	L 283	15	25.10.2013
► <u>M12</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 1364/2013 av den 17 december 2013	L 343	29	19.12.2013
► <u>M13</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 354/2014 av den 8 april 2014	L 106	7	9.4.2014
► <u>M14</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 836/2014 av den 31 juli 2014	L 230	10	1.8.2014
► <u>M15</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 1358/2014 av den 18 december 2014	L 365	97	19.12.2014
► <u>M16</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2016/673 av den 29 april 2016	L 116	8	30.4.2016
► <u>M17</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2016/1842 av den 14 oktober 2016	L 282	19	19.10.2016
► <u>M18</u>	Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2017/838 av den 17 maj 2017	L 125	5	18.5.2017

B

Organiskt rikt sediment från sötvatten som bildats under syrefria betingelser
(t.ex. sapropel)

Endast organiska sediment som är utvunna som biprodukter från verksamhet i sötvatten eller utvunna från tidigare sötvattensområden.

I tillämpliga fall bör utvinning ske på ett sätt som orsakar minsta möjliga påverkan på vattenmiljön.

Endast sediment från källor som är fria från föroreningar av bekämpningsmedel, långlivade organiska föroreningar och bensinliknande ämnen.

Högsta tillåtna koncentration i mg/kg torrvtikt:
Kadmium: 0,7, koppar: 70, nickel: 25, bly: 45, zink: 200, kvicksilver: 0,4, krom (totalt): 70, krom (VI): ej påvisbart.

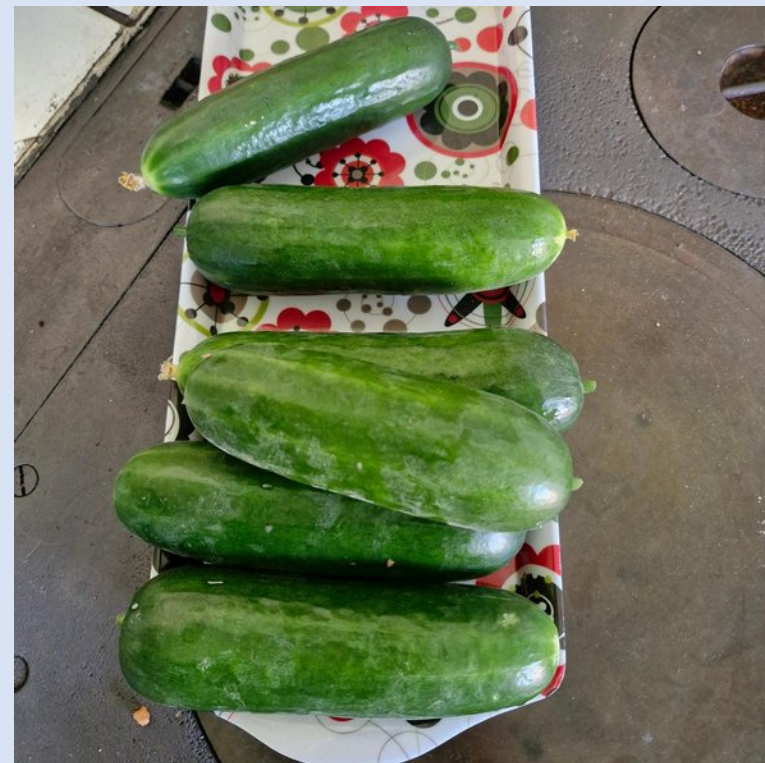
Resultat såhär långt

- Ca 22 000 kvadratmeter muddrat inom LIFE
- Avvattnade mängd sediment i säcken ca 98 kubikmeter
- Totalt upptag Fosfor 43,06 kg Kväve (Kjeldahl beräknad) 162,46 kg
- Inga halter av tungmetaller eller PFAS överskridna

Spridning av sediment



Högst ovetenskapligt odlingsförsök...



Projekt finansiering

- EU- bidrag och Katrineholms kommun ~ 4,8 miljoner sek
- LOVA 765 000 sek + 3,3 miljoner sek
- HaVs och vattenmyndigheten, 5 miljoner sek
- BASAP Fund, bidrag €200 000



”Mjuka” mervärden

- Cirkuläriteten- att det gått att sprida det som gödning
- Över 100 personer på studiebesök
- En närboende säsongsanställd av entreprenören
- Min tjänst
- Startat ett nätverk tillsammans med Kalmar
- Baltic Sea City Accelerator Club
- Nätverken!!



Havs
och Vatten
myndigheten



Frågor?

Jenny Herbertsson

jenny.herbertsson@katrineholm.se

