



Maskiner och utrustningar för **VASSKÖRD**



och **ALGSKÖRD**



En studie av befintlig maskinutrustning och tekniker för att skörda vass och alger

Utförd av Seaside Consulting AB, Kalmar

December 2010

Innehållsförteckning

Maskiner och utrustningar för vass- och algskörd, inledning	sid 3-4
Maskiner för vasskörd, redovisning med bilder	sid 5-8
Maskiner för algskörd, redovisning med bilder	sid 9-11
Miniveyor, lätt flexibel byggbar bandtransportör	sid 12
Algmonstret i Halland	sid 13
Algskörd med hjälp av magneter	sid14

MASKINER FÖR VASS- OCH ALGSKÖRD

Inledning

Detta är en studie av befintlig maskinutrustning som kan tänkas komma till användning vid skörd av vass och alger på land och i marin miljö. Studien är utförd på uppdrag av Kalmar kommun och utgör en del i projektet "Biogas - nya substrat från havet".

Definitioner

I det följande skiljer vi på redskap, redskapsbärare och transportutrustning. Med redskap avses aggregat för t.ex. vassklippning och uppsamling, aggregat för upptagning av alger i vatten, i strandlinjen och på land. Med redskapsbärare avses de maskiner på vilka redskapen monteras. Det kan vara traktorer, amfibiefordon eller båtar. Med transportutrustning avses den utrustning som används för att samla ihop skörden och transportera den till bortforslingsstället. I vissa fall kan dessa byggas samman.

Maskiner och utrustningar för vasskörd

Krav

Vass skall kunna klippas och samlas upp i vatten, i strandlinjen och på land. Detta måste göras i befintlig terräng utan att skada den och utan att i onödan grumla vatten, skada botten eller vattenvegetation.

Redskap

Redskap som används för ändamålet är slätterbalkar och slaghackor. Vid användning av slätterbalk blir vassen liggande på land eller kvar i vattnet. För uppsamling måste olika typer av räfsor användas. Vid användning av slaghack måste sådan typ användas som blåser ut skörden i någon form av trumma, annars blir det omöjligt att samla upp vassen.

Redskapsbärare

I vatten används båtar eller amfibiefarkoster. Båtar har den nackdelen att man får in vass i propellrarna och får driftstörningar men de är snabba. Amfibiefarkoster har inga problem med vass i drivsystemen men är i gengäld långsamma. I strandlinjen använder man amfibiefarkoster och hjul- eller banddriva specialmaskiner med extremt lågt marktryck. Även här har amfibiefarkosterna nackdelen att vara långsammare men de är i gengäld mer flexibla.

Maskiner och utrustningar för algskörd

Krav

Alger kan skördas i vatten eller i strandlinjen. Det ska göras utan att skada strandlinjen och bottenarna där. Vid algskörd i strandlinjen bör man undvika att få med sand och andra oönskade material.










Redskap


Vid algskörd i strandlinjen använder man olika typer av räfsor, manuella eller maskinella. Man använder även olika typer av bandtransportörer för att ta upp algerna ur vattnet och transportera direkt till transportfordon. Vid algskörd i vatten använder man fintandade räfsor monterade på redskapsbärare eller uppsamlingsband/transportband som är hopbyggda med, vanligtvis, någon form av båtliknande farkost.





Redskapsbärare

Vid algskörd i strandlinjen används vanliga hjullastare. Det finns även specialbyggda s.k. strandrensare som är hjuldrivna. Vid algskörd i vatten används båtar eller amfibiefarkoster. Vanligast är dock specialbyggen där redskap och redskapsbärare är sammanbyggda. Redskapsbäraren är då av båttyp med propeller- eller skovelhjuldrift.

Maskiner för vasskörd

Tillverkare	Drivsystem	Inbyggd uppsamlare	Maskintyper	
Beveco-Conver (www.conver.com) Nederländerna		Nej	Flera olika	Båt 
	Skrubar som ovan i vatten Hjul eller larver på land	Nej	3 olika	Amfibie 
Kingcombe Aquacare Ltd (www.aquatractor.com) Storbritannien	Skrubar	Ja	1 st	
Seatrx Sverige	Skrubar	Nej	1 st	
Osma (www.osmasnc.com) Italien	Larver	Nej	1 st	Amfibie 
BSC Estland	Hjul, klarar ca. en 1/2 m vatten vid fast botten	Ja	1 st	
Kässbohrer AG (www.pistenbully.com) Tyskland	Landgående men klarar upp till en 1/2 m vatten. Mycket lågt marktryck.	Ja	1 st	
	Amfibie	Nej	1 st	

Tillverkare	Drivsystem	Inbyggd uppsamlare	Maskintyper	
Amfibi-maskiner Sweden AB (www.amfibi-maskiner.se) Sverige	Larver	Nej	1 st	
Weedharvester (www.weedharvesters.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	
Aquatic Weed Harvester Company (www.aquaticweedharvester.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	
Alphaboats (www.alphaboats.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	
Inland Lake Harvesters Inc (www.inlandlakeharvester.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	
Texas Aquatic Harvesting Inc (www.texasaquaticharvesting.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	 MODEL 800

Tillverkare	Drivsystem	Inbyggd uppsamlare	Maskintyper	
Dorotea Mekaniska AB (www.doroteamekaniska.se) Sverige	Larver	Nej Separat uppsamlare	2 st	
	Båt	Nej Separat uppsamlare	2 st	
Berky Mähmaschinen (www.berky.de) Tyskland	Skruvar, larver, skovelhjul, hjul	Ja, på vissa modeller	Flera olika	
Rapid Technic AG (www.rapid.ch) Schweiz	Hjul	Nej	3 st	

Kommentar

Europeiska maskiner är vanligtvis små, lätta amfibier eller båtar. Amfibierna drivs antingen av larvband eller hjul och båtarna drivs med skruvar (se bild). De saknar som regel inbyggd uppsamlare men Kässbohrer har en variant med lågt marktryck och inbyggd uppsamlare (se bild). Den bör klara vattendjup up till ca 0,5 meter.

Nordamerikanska maskiner är stora och djuggående men har som regel inbyggda uppsamlare. De har skovelhjulsdraft (se bild).

Inom Kalmar Kommun finns f.n. 1 st TRUXOR 4700 B med 3 slätterbalkar, vassräfsa och silplåtar för algupptagning och 1 st RAPID Euro med slätterbalk.

Rapid Euro är en s.k. tvåhjulstraktor med kraftuttag och till den finns många olika typer av tillbehör.



Kässbohrer







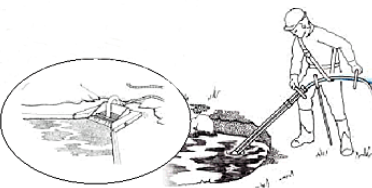


Skovelhjulsdraft



Typisk skruvdraft

Maskiner för algskörd

Tillverkare	Drivsystem	Inbyggd uppsamlare	Storlek	
CADSoul, Egyptian Institution for Industrial Design (www.cadsoul.com)	Kopplas till separat båt	Ja	1 st	 <p>Labels in diagram: Suction mechanism support, Water pump 2000 l/min, Diesel engine pack 45 hp, Laminating threshold, Very high algae, 3Man holes, Algae tank 4 partitions 5 m², Sea water overflow, Drain valve, Fence, Service area, Returned water, Extension tube 4", Self propelled boat, Pure sea water, Balancing cushion, Suction wide hood, Hood leveling-mechanics, High algae layer, Suction hose 4", Levelling spring, Sea water low algae, Assembly sub Frame, Protection flexible joint, Sea Water high algae, Final algae discharge, Very low algae, Algae extra filter.</p> <p>Floating algae collector</p>
H.Barber & Sons Inc. (www.hbarber.com) USA	Traktor	Ja	3 olika	
Berky Mähmaschinen (www.berky.de) Tyskland	Skrubar	Ja	Flera olika	
Siemens AG (www.siemens.com) Tyskland	Algerna blandas med magnetite och blir magnetiska		Se separat bilaga	
Dorotea Mekaniska AB (www.doroteamekaniska.se) Sverige	Truxor	Används tillsammans med pump för trögflytande vätskor	1 st	
Dorotea Mekaniska AB (www.doroteamekaniska.se) Sverige	Truxor	Nej	1 st	
Dorotea Mekaniska AB (www.doroteamekaniska.se) Sverige	Truxor (Detta tillbehör har vi)	Nej	1 st	

Tillverkare	Drivsystem	Inbyggd uppsamlare	Storlek	
Beveco-Conver (www.conver.com) Nederländerna	Skruvar	Nej	Flera olika	
Beveco-Conver (www.conver.com) Nederländerna	Skruvar	Ja	Flera olika	
Alphaboats (www.alphaboats.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	
Beveco-Conver (www.conver.com) Nederländerna	Skruvar	Ja	Flera olika	
Salarollpump (www.faltech.se) Sverige		Nej	1 st	
Okänd	Okänd	Antagligen		
Cherrington Beach Cleaners (www.cherrington.net) USA	Självgående, vissa modeller dras av traktor	Ja	Flera olika	

Tillverkare	Drivsystem	Inbyggd uppsamlare	Storlek	
Kingcombe Aquacare Ltd (www.aquatractor.com) Storbritannien	Skruvar	Ja	1 st	
Aquatic Weed Harvester Company (www.aquaticweedharvester.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	
Alphaboats (www.alphaboats.com) USA	Dras efter bil	Lastar direkt till lastbil	2 st	
Inland Lake Harvesters Inc (www.inlandlakeharvester.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	
Texas Aquatic Harvesting Inc (www.texasaquaticharvesting.com) USA	Skovelhjul	Ja	1 st	
Alphaboats (www.alphaboats.com) USA	Höj-och sänkbara propellrar	Ja, transportpräm	3 st	
Weedharvester (www.weedharvesters.com) USA	Skovelhjul	Ja	Flera olika	



The *Miniveyor™* family of portable conveyor systems represents one of the most powerful and flexible solutions for the rapid deployment of a temporary conveyor system. The portable *Miniveyor™* is available in 40 and 52 cm widths and can move up to 20 tonnes per hour. Only 20 cm high and capable of lying on the ground, it can be utilised to excavate below ground, through windows or in other confined spaces. And that's not all *Miniveyor™* does not leave a footprint so it's ideal for landscaping and archaeology. With an aircraft grade aluminium frame and a stainless steel slider bed, the *Miniveyor™* is built to last. These are the only units in their class that have reversible belts and composite filled cores to add strength whilst saving weight



25 m of conveyor ready to go! *Miniveyor™* portable conveyor system is easy to transport.

Miniveyor™ the worlds favourite portable conveyor system.



Portable

Manufactured in 3 and 4.5 metre lengths and weighing only 73 Kg, they can be carried into position and set-up in minutes. A composite core sandwiched between stainless steel plates means they are structurally strong while light and durable. The units stack and lock for easy transport and no special transport is required.

Versatile

Up a flight of stairs and turn 90 degrees, no problem. Run on a 40 degree slope in to a hopper or 100 metres across across a rooftop. In all these applications *Miniveyor™* was the solution to difficult excavation or conveying problems. *Miniveyor™* have been mounted on mobile equipment and made permanent conveyors in batch plants. The *Miniveyor™* portable conveyor system has been used on many natural disasters, such as tsunamis, hurricane and earthquakes for post disaster debris removal and crime scene investigations worldwide.

Rugged

Miniveyor™ are built for a tough and demanding environment and are corrosion free with a stainless steel and aluminium construction. The drive motors are sealed to IP65 standard. The impact resistant control box is waterproof and the motor is protected by a thermal overload circuit to guard against damage. They couldn't be built any tougher!

For Worldwide Sales
call +44 (0) 845 094 2140
email sales@miniveyor.com

Powerful

Miniveyor™, while small and lightweight, are very powerful. Standard conveyors are large and bulky, with motors mounted outside the frame. The *Miniveyor™* uses powerful 370 and 550 watt motors mounted inside the end rollers and specifically designed and manufactured for the application. With a high point load movement of 130 Kg the *Miniveyor™* can move anything that is thrown at it.

Modular

Modular construction lends itself to customer designed installation. *Miniveyor™* units can be locked together using a clamp kit and 3 modules can provide a 8 metre unsupported span. There are hoppers for hand loading and machine loading. For larger tonnage, run the units in tandem with a double wide hopper. If it's large volume you're looking for why not consider hydraulic power and move up to 60 tonnes per hour.

Safe

Miniveyor™ are often used in rental applications where operators are not familiar with conveyors, so every part of the system has been designed with safety in mind. The control box circuit is 24V AC and has a monitored loop safety system to prevent electrical problems. The drive units are contained within the frame offering NO pinch or nip points and the belt edges are protected under guard.

For North American Sales
call Toll Free 1-866-558-7256

www.miniveyor.com



Publicerad 11 september 2010 Uppdaterad 11 september 2010

Textstorlek [1](#) [2](#) [3](#)

[Tipsa](#) [Skriv ut](#)




Upprensning. Lars Ohlsson och teknikern Glenn Holmberg (i förarhytten) provar olika inställningar på den hemsnickrade alguppsamlaren som går under namnet "monstret". Utmaningen ligger i att endast plocka upp alger och att undvika sand.

Fotograf:

Anette Emanuelsson

Tång och alger kan bli till värmande biogas

Skummeslövsstrand.

Istället för att bilda en stinkande sörja på stranden skulle tång och alger kunna användas för att värma  bostäder. Nu pågår försök att förvandla alger till biogas.

Relaterat

Artikelbilder

Using Magnets to Harvest Algae for Biogas Plants

A method developed by Siemens researchers may make it easier to better exploit sources of raw material for biogas plants. Algae can be harvested very easily using the researchers' method. The researchers were able to demonstrate in the lab that particularly fast-growing species of algae accumulate on magnetic particles. The algae, which are used for CO₂-neutral combustion, can be harvested as easily as a magnet collects iron nails.

Algae are a valuable source of raw material. For millions of years throughout the history of the world, they have transformed CO₂ into valuable organic molecules. Some species specialized in the production of fatty acids and lipids. Their fossilized remains from the dawn of time are the foundation for the petroleum and natural gas extracted today. Algae continue to harbor enormous potential today as suppliers of biomass, biogas, or biodiesel. They are also easy to cultivate. They don't need anything more than CO₂ and water, and preferably wastewater at that because of the nutrients it contains.

Despite all of the advantages, there is one disadvantage: Harvesting the algae has so proved to be particularly difficult. A liter of water contains only a few grams of algae. To harvest it, the water must be drained and filtered in a complex and timeconsuming process. The new method developed by the Siemens researchers changes all of that. They mix the algae with magnetite. The algae enclose these iron oxide particles, which are only a few micrometers in size – much smaller than the diameter of a human hair. The resulting mixture of algae and magnetite can then be easily extracted using a magnet without having to drain the water.

The new technology offers numerous advantages. Because the water loss is smaller than before, algae also become an interesting source of raw material for drier areas. The algae can also be more efficiently cultivated. The amount of algae harvested can be determined by varying the amount of magnetite used. A certain amount of algae is left behind as the starting stock for the next population.

So far the new technology has only been used on the laboratory scale, but the Siemens researchers are confident that it will also work on a larger scale. The next step would be the construction of a pilot plant for conducting further tests of the scalability and efficiency of the method.



(RN
2009.11.3)
Photo: [http://
www.siemens.
com/ct-
pictures/
in20091103](http://www.siemens.com/ct-pictures/in20091103)