

**Faktablad nr 11, kod: BALSE-011; ANSSE-011. Namn: ÅPH 11, Havs- och vattenmyndigheten**

<b>Åtgärd</b>	att utreda möjligheten att finansiellt ersätta nettoupptag av kväve och fosfor ur vattenmiljön genom odling och skörd av blå fånggrödor där det är möjligt i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus, samt stimulera tekniker för odling och förädling av blå fånggrödor.
<b>Motivering</b>	Åtgärden vidtas för att stimulera aktiviteter som leder till att näringsämnen tas upp från havet. Det minskar i sin tur effekten av näringsbelastning och dess negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem. Åtgärden syftar till att stimulera sådant vattenbruk som ger ett nettoupptag av näringsämnen.
<b>Miljö kvalitetsnorm</b>	A.1 (HVMFS 2012:18, bilaga 3)
<b>Genomförande</b>	<p>Jordbruksverket har det övergripande ansvaret. Ersättning för nettoupptag av näringsämnen förväntas stimulera utveckling av aktiviteter/tekniker (till exempel musselodling, algodling), vilket behövs för att omfattningen ska kunna öka och effekt uppnås.</p> <p>Möjligheterna till kompletterande stöd från EU-fonder som EU Life och Horizon 2020/ Blue Growth bör undersökas för genomförandet av åtgärden.</p> <p>Risk för negativa miljöaspekter behöver beaktas i genomförandet av åtgärden och utredas för varje enskilt projekt, där man även behöver beakta potentiella gränsöverskridande effekter på andra länder och behov av samråd bl.a. enligt Esbokonventionens protokoll och 6 kap. 15 § miljöbalken.</p>
<b>Miljömål</b>	Ingen övergödning Hav i balans samt levande kust och skärgård
<b>Bakgrund</b>	<p>Sveriges omgivande hav är övergödda på grund av hög näringsbelastning. Odling och skörd av till exempel alger är ett sätt att ta upp näringsämnen ur havet, och på så sätt minska övergödningen. Bland annat har ökat siktdjup och lägre klorofyllkoncentrationer uppmätts bland musselodlingar jämfört med omgivande vattnet (se till exempel Ogilvie et al. 2000; Diaz &amp; Kraufvelin in Hamilton 2003). Skörd av odlade musslor har potential att ta hand om 14 – 18 ton fosfor i Östersjön (Naturvårdsverket 2009).</p> <p>Musselodlingar är dock inte helt problemfria. Musslor som odlas i Östersjön är ofta för små för mänsklig konsumtion, vilket leder till att det är svårt att få avsättning för skörd, och odlingarna är sårbara för isskador. Se även Bieffekter nedan. Odling av mikro- och makroalger är inte så utvecklad i Sverige och förekommer endast i några småskaliga pilotanläggningar. Det finns inte heller något ramverk för kväve- och fosforersättning på plats.</p> <p>Mikroalger och bioreaktorer används för att ta hand om närsalter i avloppsvatten (se till exempel Hvitlock och Andersson 2014) och koldioxid från cementproduktion. Syftet med detta är att framställa energi i form av biogas. In-situ odling av alger sker bland annat inom ramen för SeaFarm projektet vid Kosterfjorden. Seppälä (2013) nämner algar som kan vara lämpliga för odling i Östersjön. Potentialen för algodling som åtgärd behöver dock undersökas vidare. Åtgärden relaterar till målen i Jordbruksverkets strategi Svenskt vattenbruk – en grön näring på blå åkrar.</p>
<b>Geografisk omfattning</b>	Nordsjön och Östersjön.
<b>Koordinering EU-direktiv</b>	Åtgärden kompletterar ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) i kustzonen. Åtgärden är inte avgränsad till enbart kustzonen
<b>Regional koordinering</b>	Medan åtgärden förväntas ha främst lokala effekter finns existerande kompetensnätverk (till exempel submariner nätverk <a href="http://www.submariner-network.eu/">http://www.submariner-network.eu/</a> ) som kan utnyttjas.
<b>Bieffekter</b>	Intensiv musselodling kan lokalt leda till försämrad bottenfaunastatus, i synnerhet om vattenutbytet är begränsat eller om belastning av fekalier är för hög. Det kan leda till ökad syrekonsumtion genom nedbrytning av fekalier som försämrar bottenfaunans status och ger problem med ammoniumutsläpp från bottensediment (Christensen et al. 2003). Detta är dock ett problem som inte uppkommer i samband med lågintensiv musselodling eller vid odling av makroalger. Genom musslors fekalier kan miljögifter göras tillgängliga (Gilek et al. 1997). Risk för negativa miljöaspekter behöver beaktas i genomförandet av åtgärden och utredas för varje enskilt projekt, där man även behöver beakta potentiella gränsöverskridande effekter på andra länder och behov av samråd bl.a. enligt Esbokonventionens protokoll och 6 kap. 15 § miljöbalken.

---

Vattenbruk med nettoupptag av näringsämnen bör ha positiv påverkan på för biologisk mångfald genom bland annat en minskad övergödning.

**Samhällsekonomiska konsekvenser** Kostnads-nyttanalys och kostnadseffektivitet har analyserats, se kapitlet *Samhällsekonomiska konsekvenser av åtgärdsprogrammet*

**KTM** Enligt rapporteringsanvisningarna

**Uppföljning** Hur kommer uppföljning av åtgärden att ske

**Ytterligare information** Om det finns en weblänk, eller nyckeldokument att läsa

---