

Internbelastning i sjöar och kustområden

Havs- och vattenmyndighetens satsningar och vägledning för åtgärder mot internbelastning av fosfor

Vattendagarna oktober 2019

Mats Svensson
Mats.svensson@havochvatten.se

Swedish Agency
for Marine and
Water Management

- Varför behövs det en nationell vägledning för åtgärder mot interbelastning av fosfor?
 - För att klargöra när åtgärder mot internbelastning av fosfor är lämpliga, särskilt i förhållande till den externa belastningen av näringsämnen till vattenförekomen.
 - Tillhandahålla information om möjligheter och risker med olika åtgärder
 - Klargöra och sammanställa åtgärdernas juridiska förutsättningar enligt miljöbalken
 - Informera om finansieringsmöjligheter för åtgärder

Vattenförvaltningens åtgärdsprogram

- Åtgärd 7 (utveckla internbelastningsvägledning) är riktad till HaV
- HaV ska dessutom verka för en långsiktig etablering av näringsreducerande åtgärder direkt i sjöar och kustvatten och uppföljning av åtgärdernas effektivitet
- Långsiktig etablering förutsätter ett förbättrat och mer omfattande kunskapsunderlag. Vi har därför startat flera stora satsningar 2018-2020 (mer om det längre fram)

LIFE IP Rich Waters



Swedish Agency
for Marine and
Water Management

Även inom Rich Waters ska HaV leverera vägledning om internbelastning men med deadline vid årsskiftet 2023.

Den leveransen är i sin tur beroende av andra aktiviteter i projektet:

- C11:2 A tool for status classification for internal loading in lakes and coastal waters developed. Deadline: december 2019.
- Assessment of cost efficient measures. Deadline: december 2020.
- White paper(s) describing a suitable combination of measures. Deadline: 01/07/2022

Detta möjliggör en uppdatering av vägledningen inom ett par år, vilket är positivt eftersom mycket händer inom fältet nu.

Nationell vägledning om åtgärder mot internbelastning

Avgränsningar:

- *Berör endast vattendirektivets tillämpningsområde*
- *Omfattar åtgärder i vattenmiljön som kan motverka läckage av näringsämnen från sediment samt direkt bortförsl av sediment och näringsrikt bottenvatten.*

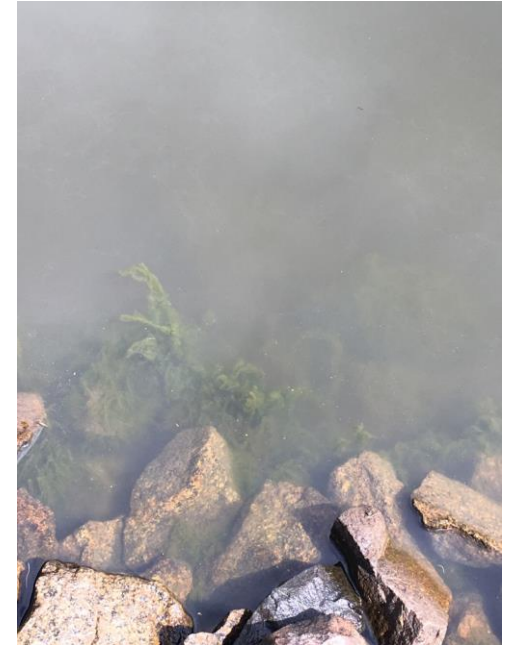


Foto: Robert Almstrand

Vägledningens innehåll

- *Åtgärdsbibliotek*
- *Juridiska aspekter*
- *Finansiering*
- *Beslutstödsystem, inklusive nödvändiga förutsättningar för internbelastningsåtgärder*

Inkluderade åtgärder:

Aluminiumfällning

Phoslock capping

Reduktionsfiske

Hypolimnionavtappning

Muddring

Artificiell omblandning

Haloklin ventilation

Syresättning

Översiktligt:

Lågflödesmuddring

(Märgelbehandling)

(Reaktiva sorbent)



Foto: Robert Almstrand

Beskrivningen av metoderna har delats in i följande stycken:

- *Metodbeskrivning:* Hur åtgärden motverkar internbelastning samt hur åtgärden utförs
- *Lokalisering:* Var åtgärden kan vara lämplig att utföra
- *Tidpunkt:* När på året åtgärden bör utföras.
- *Nackdelar och risker:* Vilka kända nackdelar och risker som är förknippade med metoden.
- *Kombinationsmöjligheter:* Åtgärder som kan kombineras för ökad effekt.
- *Dokumenterad erfarenhet:* Hur åtgärden har fungerat i genomförda projekt.

Juridiska förutsättningar

- Prövningsförutsättningar, tillstånds- eller anmälningsplikt
- Rådighet
- Ansvarsfrågor

Finansieringsmöjligheter

Ny LOVA-förordning 2018: upp till 90% statsstöd för internbelastningsåtgärder

Särskilda utlysningar, tex HaVs utlysningar för restaurering och kunskapshöjande projekt under 2018.

Förutsättningar för internbelastningsåtgärder

Säkerställa långvarig effekt av åtgärden:

- Förutsätter kunskap om både den interna och externa belastningen av näringsämnen.
- Analysera behovet utifrån ett helhetsperspektiv, inklusive säsongsmässiga variationer i sedimentläckage.

För att internbelastningsåtgärder ska vara effektiva på lång sikt så måste den externa tillförseln ner till en nivå som möjliggör detta.

HaVs satsningar 2018-2020

Utlysning kunskapshöjande projekt (2018)

Särskilda restaureringssatsningar:

-Lst Kronoberg/Växjö kommun:
Bottenbehandling Södra Bergundasjön

-Lst Södermanland/Katrineholms kommun:
Lågflödesmuddring i sjön Öljarén



Foto: Robert Almstrand

Beviljade kunskapshöjande projekt 2018

(22 MSEK 2018-2020)

Swedish Agency
for Marine and
Water Management

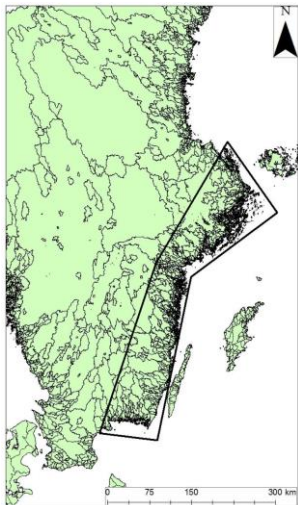
→ Erkenlaboratoriet, Uppsala universitet	Mobil fosfor i skärgårdens bottnar, mängder och fördelning
→ Lunds universitet	Att förstå effekten av internbelastningsprocesser orsakade av syrebrist i de svenska kustvattnen
→ Sveriges Lantbruksuniversitet	Effektiviteten av aluminiumfällning i svenska sjöar
→ Länsstyrelsen Örebro	Från Skåne till Norrbotten: Identifiering av sjöar med förhöjd internbelastning
Lysekils kommun	Blå fånggrödor – beräkningsmodell för extraktiv odling
→ Sveriges Lantbruksuniversitet	Minskad internbelastning och ökad återförsel av näring till jordbruksmark genom optimerad utformning och placering av våtmarker
Kungliga Tekniska Högskolan	Återföring av näringsämnen från hav till land genom tångbruk (uppsamling, gödsling och odling)
→ Länsstyrelsen Jönköping	Beredning av sjösediment för återförande till produktionsmark
Orust Kretsloppsakademi	Muskelkompost pilot på Orust 2018-2020
→ Göteborgs universitet	Beräkning av utvecklingen av fosforkoncentrationen i Östersjöns ytvatten vintertid under de närmaste decennierna
Ecopelag	Ökad kunskap om hur musselodlingar kan påverka ekosystem i Östersjön

Kartläggning internbelastning och miljögifter: Kust och utsjö

Swedish Agency
for Marine and
Water Management

Genomförs av Uppsala universitet (kust) respektive SGU (utsjö). Syftet är att kartlägga både fosfor och miljögifter i sediment. Underlaget kommer vara nödvändigt för att kunna gå vidare med åtgärder mot interbelastning i den marina miljön.

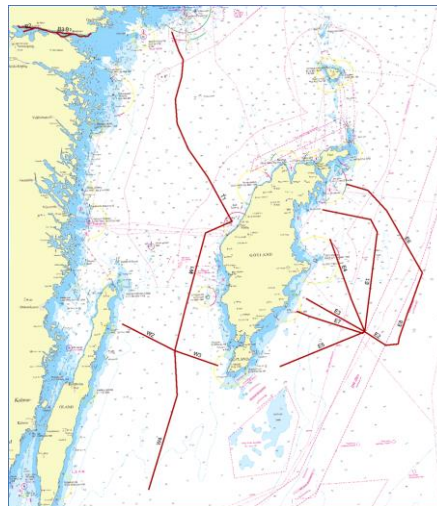
Provtagning kustkartläggning



Planerade provtagningsområden
Kustkartläggning.

Fokus ligger på inneslutna vikar
där åtgärder mot internbelastning
kan prövas och utvärderas med
minsta möjliga påverkan från
utsjövatten.

Planerade transekter utsjökartläggning



Mätning och provtagning i
områden öster och väster om
Gotland, i en transekt från
Gotland till fastlandet samt i
Bråviken.

Resultaten från analyser och
modellering beräknas vara
klara i början av 2020.

Internbelastning i utsjön

- För att få tillstånd att utföra åtgärder i utsjön krävs:
 - **Testa tekniklösningar** i mindre skala i sötvatten och kustvatten
 - • Biomanipulation • Aluminiumfällning • Sedimentmuddring • Musselodling • Uppföljning av tidigare projekt (Björnöfjärden)
 - **Risikanaly**s – hantera ekologiska risker. MB, kap 2 -försiktighetsprincipen
 - **Strategisk miljöbedömning**, inklusive miljökonsekvensbeskrivning
 - **Internationell acceptans** - inom Helcom, även Esbokonventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang
 - **Acceptans från forskarsamhället** där det idag är en stor skepsis mot storskalig ekologiska manipulationer

Åtgärder mot internbelastning i utsjön

Nollalternativet –
inga åtgärder

Syresättning av
sediment

Fastläggning av
fosfat i sediment

Borttagning av
sediment

Behöver kunna motivera val:

- Ekologiska risker
- Kvantitativt beslutsstöd
- Teknik
- Lokalisering
- Storlek
- Miljöeffekter
- Skyddsåtgärder
- Begränsningar
- Kostnader

Tack för uppmärksamheten