

Markens kemi och vattnet -ett lite bredare ekosystemtjänstperspektiv



Andreas Drott, markspecialist Skogsstyrelsen, 2017-11-22

Skogens ekosystemtjänster

- **Skogens ekosystemtjänster: rapport**
- **Ute på remiss nu**
- **En av Skogsstyrelsens åtgärder till Miljömålsrådet**
- **30 olika ekosystemtjänster beskrivs**

Vilka skogliga ekosystemtjänster berörs av dikning och dikesrensning?

- **Timmer och massaved**
- **Biobränsle**
- **Skogsbär**
- **Dricksvatten**
- **Fisk från skogssjöar och vattendrag**
- **Klimatreglering**
- **Vattenreglering**
- **Grund- och sötvattenskvalitet och mängd**
- **Markens bördighet**
- **Habitat och livsmiljöer**
- **Biologisk mångfald och genetiska resurser**
- **Stabilitet och resiliens**
- **...?**

Vad händer i marken när vi dikar eller rensar diken?

- **Lägre grundvattenyta i marken**
- **Bättre syretillgång för rötterna**
- **Ökad nedbrytning och mineralisering**
- **Ökad produktion av trädbiomassa (och avdunstning) *där vattnet begränsar produktionen***

Markens bördighet, Timmer och massaved och Biobränsle: +

Hur påverkas vattenkvaliteten?

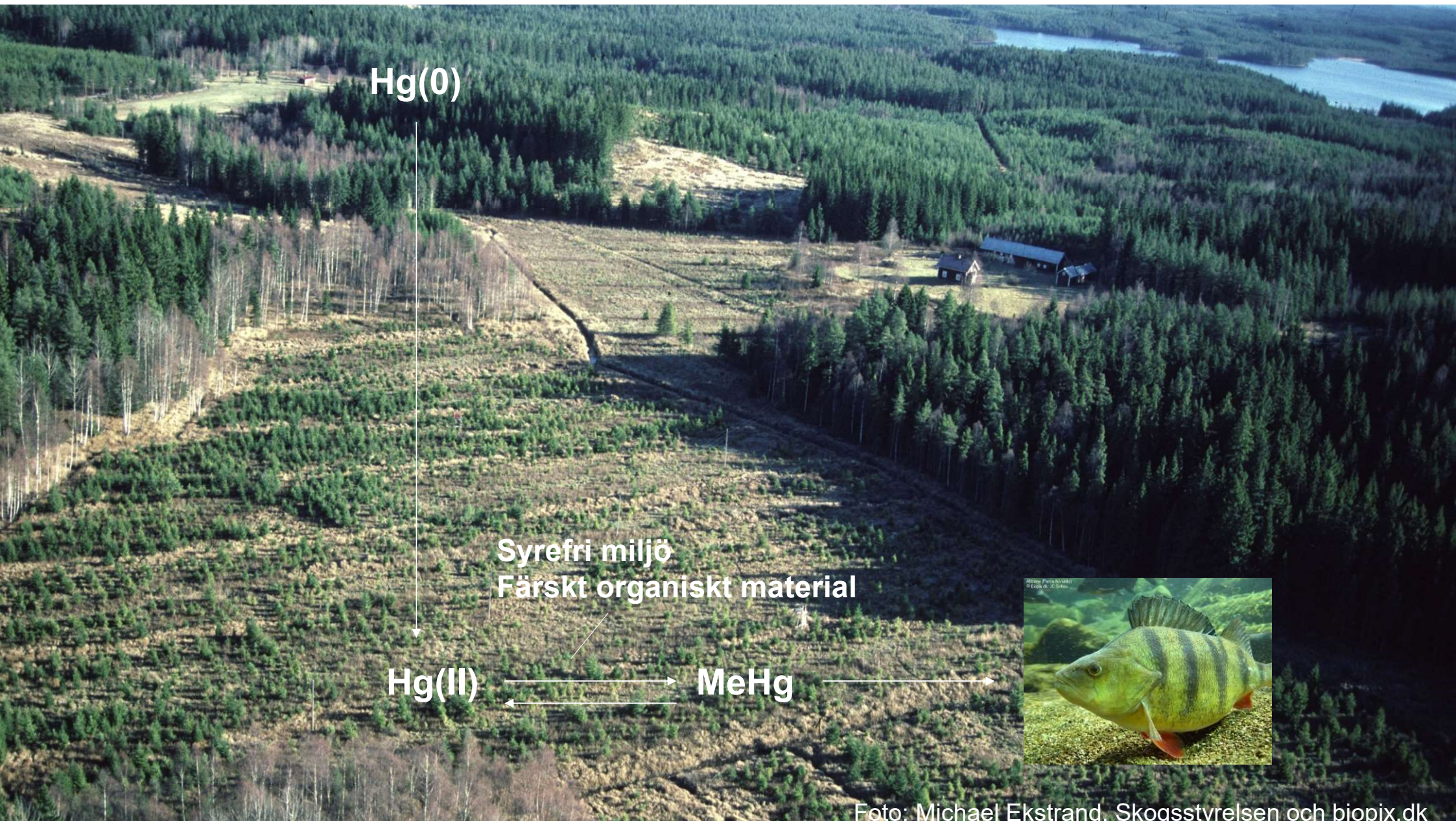
- Ökad grumling vid åtgärder
- Vatten i större utsträckning genom mineraljord: högre pH
- Högre halt av baskatjoner (kalium, kalcium)
- Lägre halt av löst organiskt material (efter ett tag)
- Ibland högre halt kvicksilver
- Ibland högre halt kväve och fosfor
- Ibland högre halt järn och aluminium

Dricksvatten, Grund- och sötvattenskvalitet och mängd -/+

Joensuu m fl 2002, Nieminen m fl 2010, Hansen m fl 2013

Vad händer med kvicksilver?

- **Ökad uttransport av kvicksilver och metylkviksilver efter skogsavverkning**
- **Ökad bildning av metylkviksilver efter skogsavverkning**
- **Forskare varnar för att dikesrensning kan påverka men effekten beror på läget på hygget**



$\text{Hg}(0)$

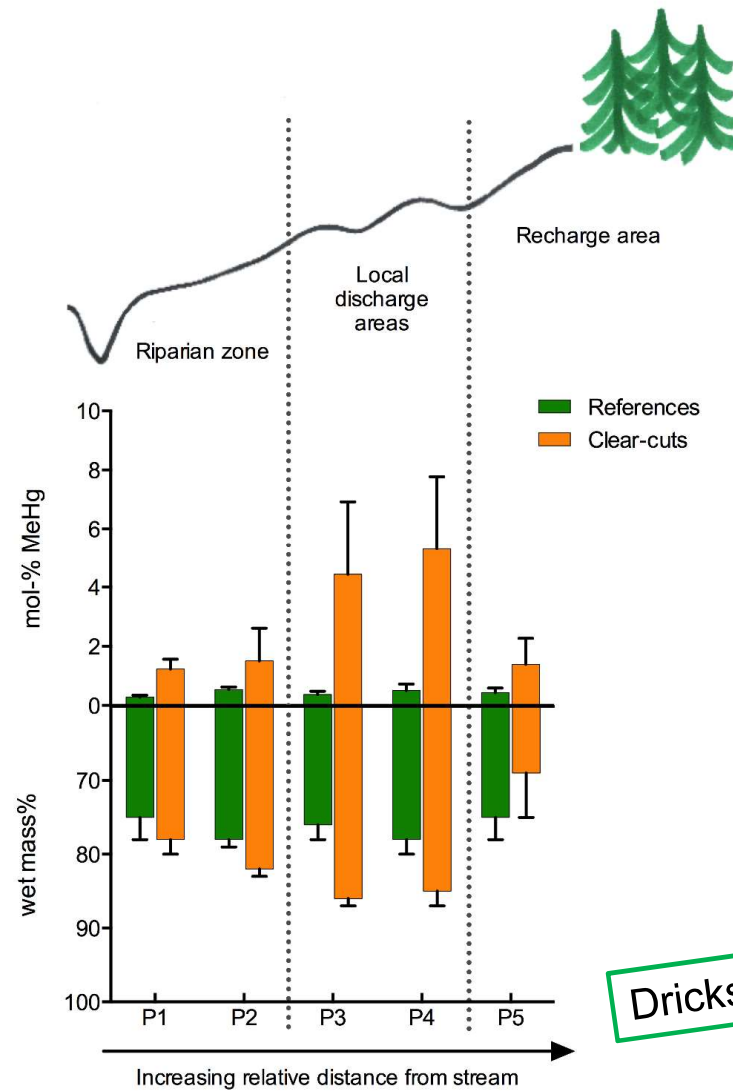
Syrefri miljö
Färskt organiskt material

$\text{Hg}(\text{II})$

MeHg



Foto: Michael Ekstrand, Skogsstyrelsen och biopix.dk



Dricksvatten, Grund- och sötvattenskvalitet och mängd -

Kronberg m fl 2012

Vad händer med kvicksilver?

- **Vattenvårdsåtgärder kan påverka: effekten av slamgropar, sedimentationsbassänger och översilningsområden!**
- **Effekten av restaurerade våtmarker!**

Dricksvatten, Grund- och sötvattenskvalitet och mängd - ?

Hur påverkas mängden grundvatten och ytvatten?

- **Högaktuell fråga: NV regeringsuppdrag om våtmarkers vattenhushållande funktion i början av hösten 2017**
- **Dikning kan påverka men hur beror mycket på läget i avrinningsområdet**

Dricksvatten, Grund- och sötvattenskvalitet och mängd - ?

Vad händer med växthusgaserna från marken efter dikning?

- Avgång av koldioxid och lustgas från marken ökar efter dikning
- Avgång av metan minskar
- På näringsrika (kol/kväve-kvot under 25) välldränerade dikade torvmarker i södra Sverige är avgången så stor att man rekommenderar att återställa till våtmark
- På mer näringsfattig mark?

Klimatreglering -

Hjerpe m fl, Jordbruksverket rapport 2014:24

Vilka skogliga ekosystemtjänster berörs av dikning och dikesrensning?

- **Timmer och massaved**
- **Biobränsle**
- **Skogsbär**
- **Dricksvatten**
- **Fisk från skogssjöar och vattendrag**
- **Klimatreglering**
- **Vattenreglering**
- **Grund- och sötvattenskvalitet och mängd**
- **Markens bördighet**
- **Habitat och livsmiljöer**
- **Biologisk mångfald och genetiska resurser**
- **Stabilitet och resiliens**
- **...?**

A photograph of a forest floor covered in vibrant green moss. A large, textured tree trunk stands prominently in the center-left foreground. To its left, there are several thin, bare branches. The background is filled with more trees and dense foliage, creating a lush, green environment.

Frågor?

Foto: Jan Bengtsson, Skogsstyrelsen