



Sura jordar kan skada miljön i vattendrag

- karta som visar var dessa jordar kan förekomma

Marina Becher, Gustav Sohlenius, Christian Öhrling

2018-03-21

marina.becher@sgu.se



Foto: Gustav Sohlenius

Bakgrund



"Efter den torra och varma sommaren 1914 iakttog man på åtskilliga ställen i mellersta Sverige, att vattnet uti insjöar och vattendrag förlorade sin vanliga, av humusämnen betingade brunaktiga färg och blev färglöst såsom rent källvatten eller antog en skiftning i grönt. I samband med denna färgförändring märktes i flera fall rubbningar i fiskfaunan, i det att fisken dog eller visade tydliga symptom av sjukdom och nedsatt vitalitet, i en del fall också tog till flykten ut genom sjöarnas utlopp."

Prof. A. G. Höglom, 1921.

Bakgrund

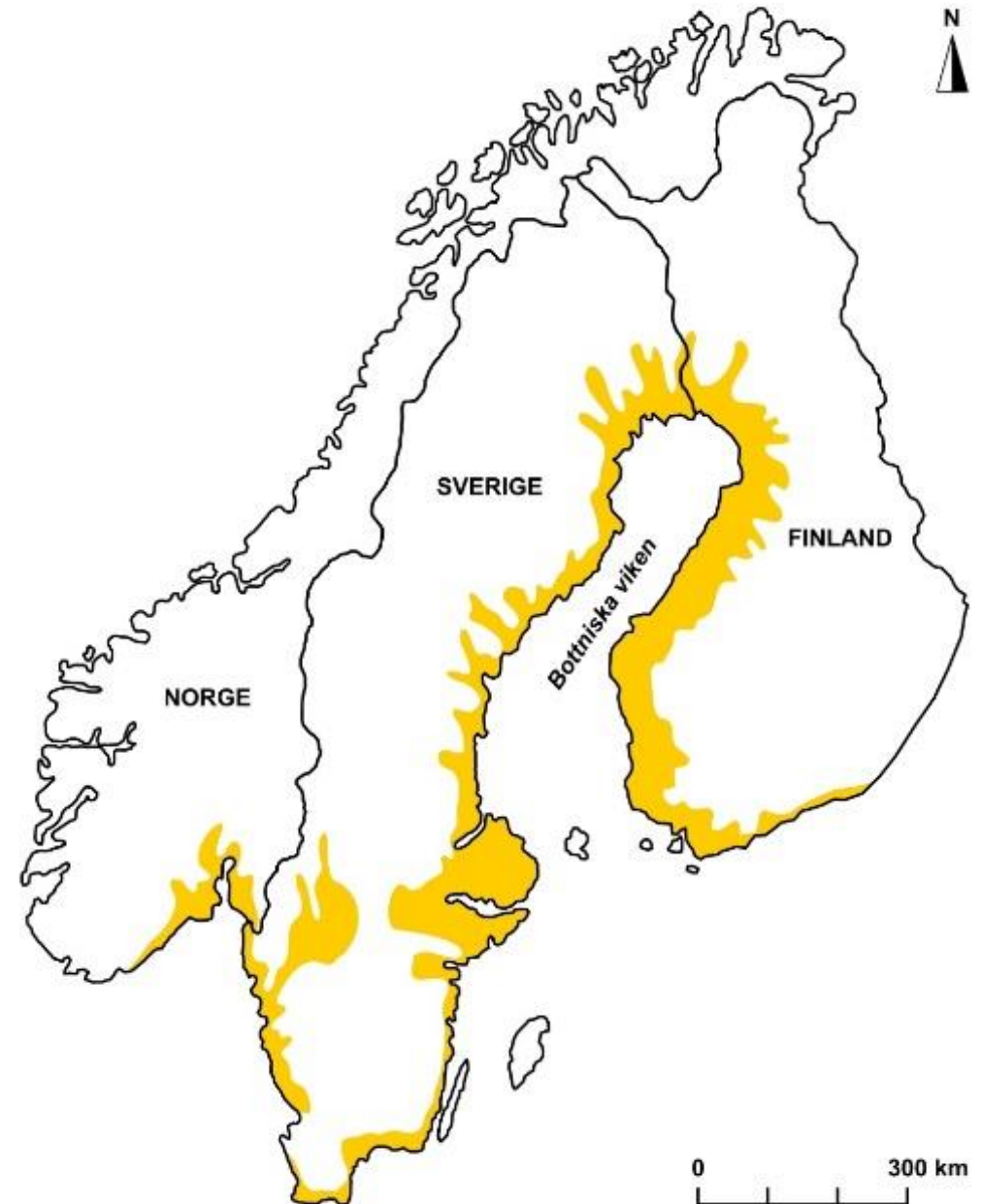


Svartmocka bakom fiskdöd

LULEÅ Det är inte alltid som mänsklig aktivitet skadar miljön. Den fiskdöd som inträffade sommaren 2004 i Luleås innerfjärdar, exempelvis i Bjørsby- och i Persöfjärdens vattensystem, hade naturliga orsaker.

Bakgrund

- Sulfidjord bildats framförallt vid avsättning av material i Littorina havet.
- Kommer upp i samband med landhöjningen
- Materialet utsätts för syre och oxiderar

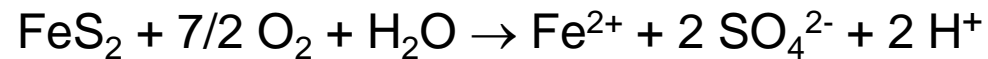


Figur: Anton Boman data från G. Sohlenius, 1996

Bakgrund

Sulfidjord/Potentiellt sur sulfatjord
(PASS)

- pH i fält 6-7
- pH i lab <4 (efter inkubation i 10-19 v)



Sulfidmineral + syre och vatten → Rost och svavelsyra

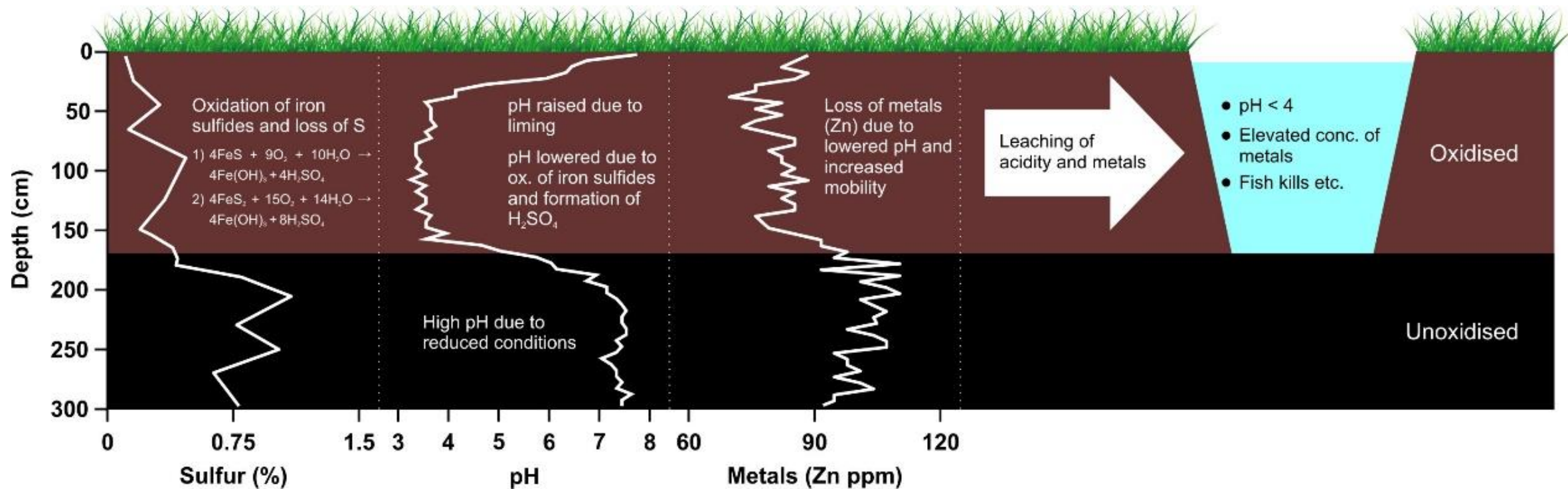


Bakgrund

Sur sulfatjord (ASS)

- pH i fält < 4 (<4.5 om PASS under)

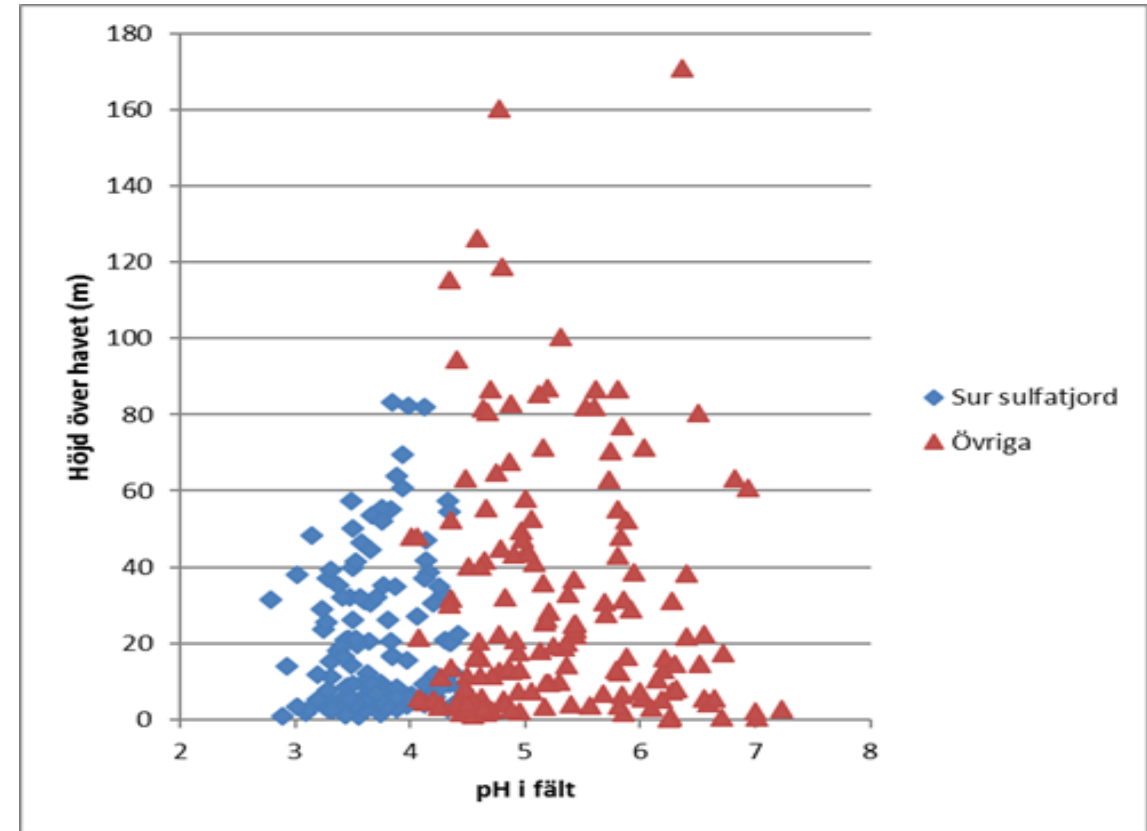




Figur: Anton Boman data från A. Boman m fl., 2010

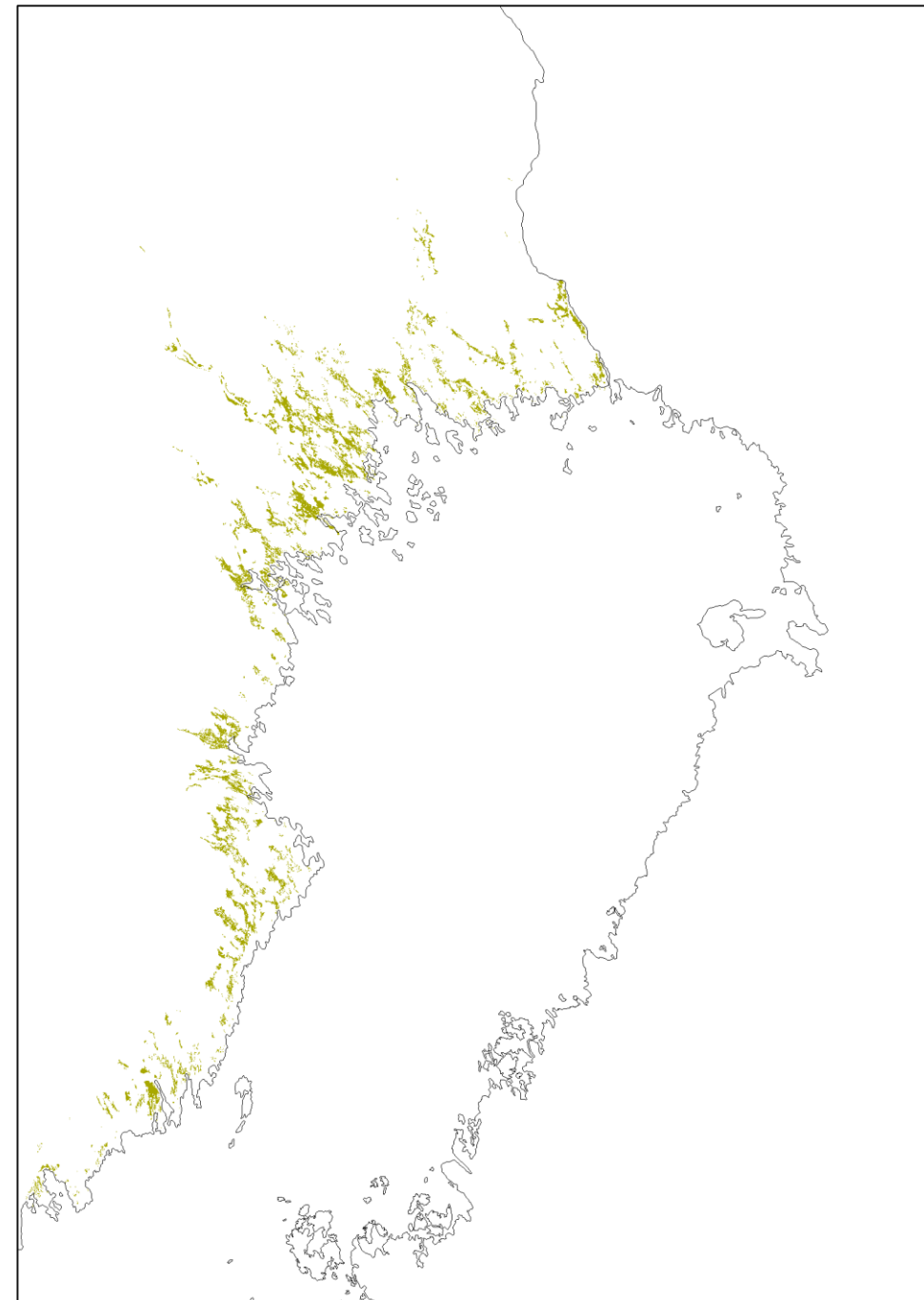
Bakgrund

SGU kartering 2012-2013



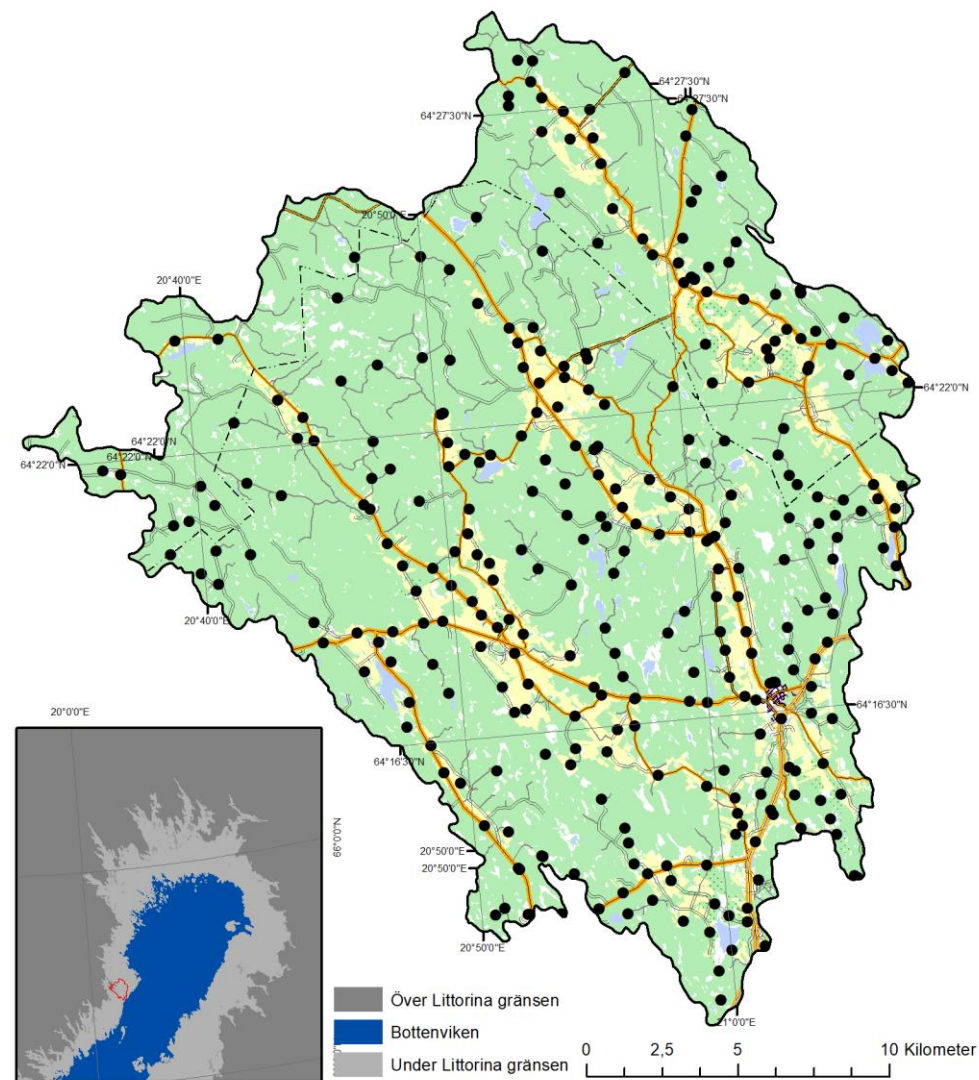
Bakgrund

Karta över områden med hög risk för sura sulfajordar som baseras på omklassning av jordartskartan där finsediment avsatta under de senaste 5000 åren anses ha hög risk



Kartering och klassning

320 provpunkter undersökta under
2016 och 2017



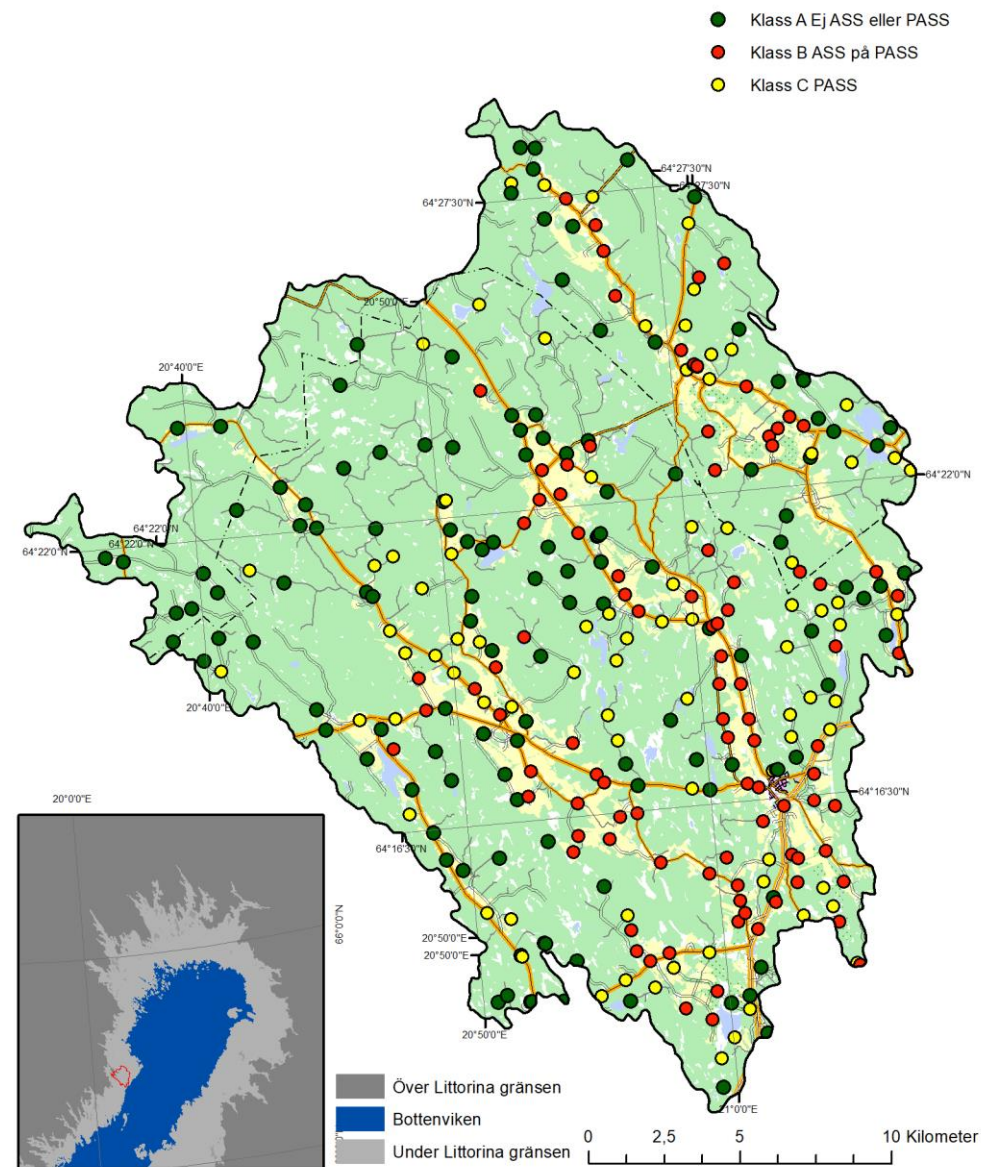
Kartering och klassning

320 provpunkter undersökta under 2016 och 2017

Klass A Ej Sur sulfatjord eller sulfidjord

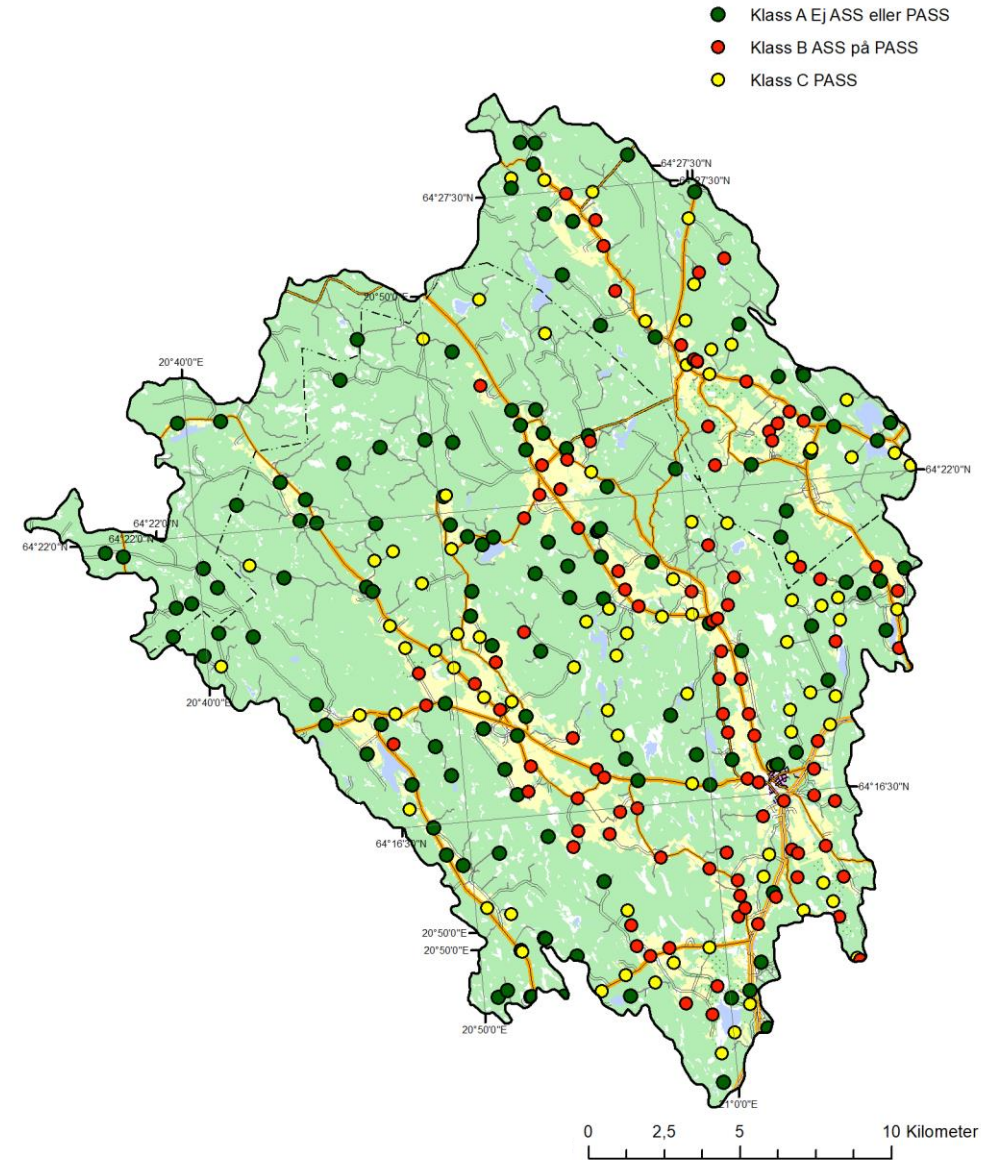
Klass B Sur sulfatjord på sulfidjord

Klass C Sulfidjord



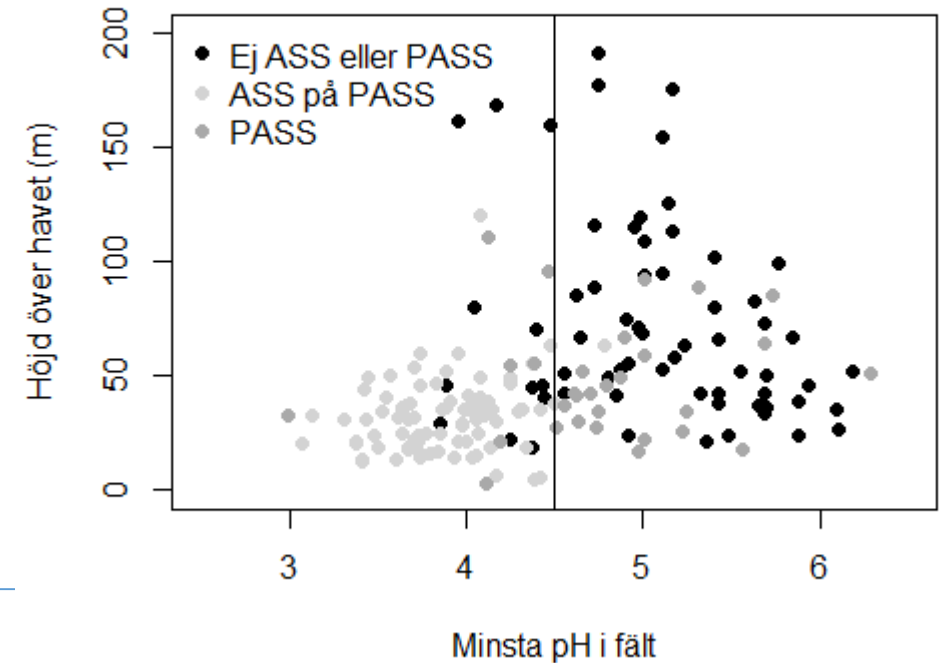
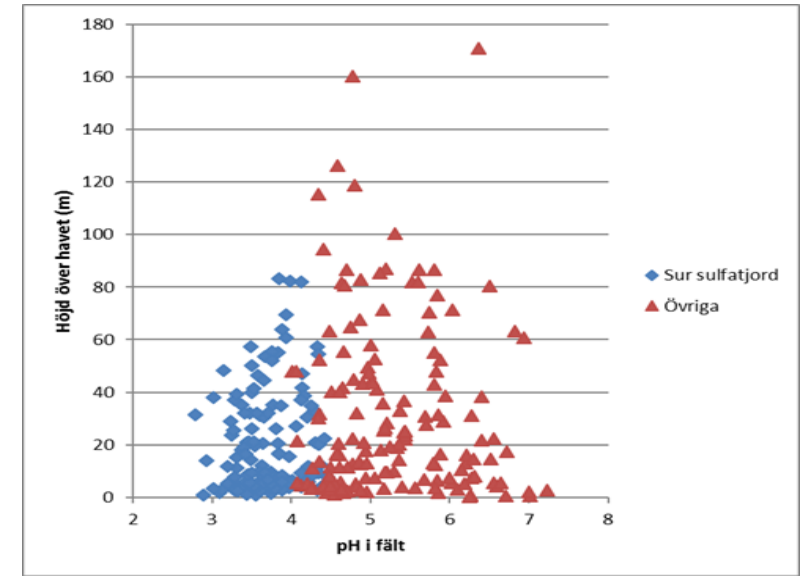
Indata

- Provpunkter i tre klasser
 - A Ej PASS eller ASS
 - B ASS på PASS
 - C PASS



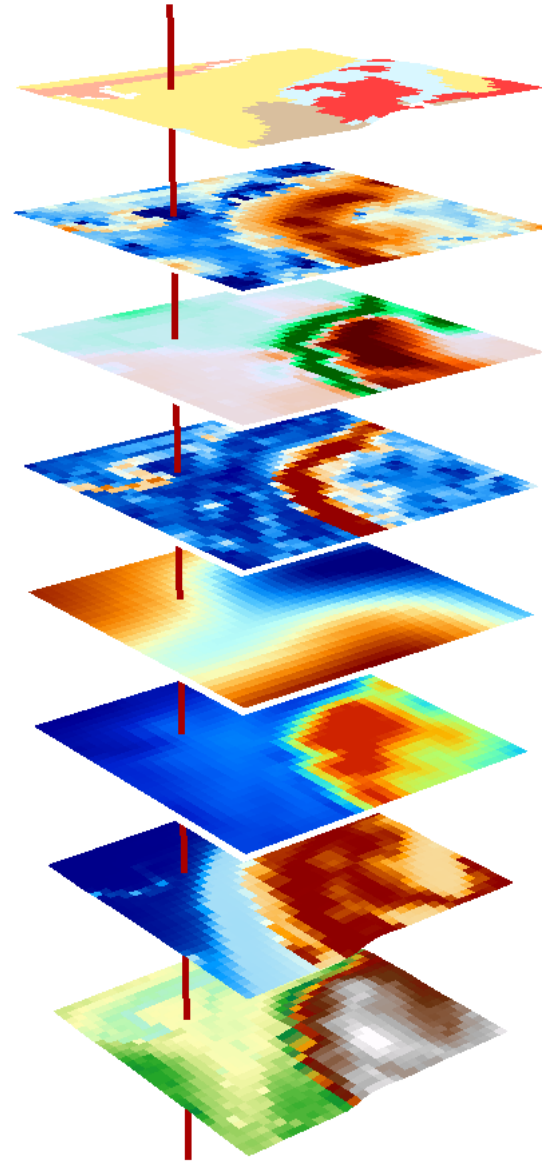
Indata

- Provpunkter i tre klasser
 - A Ej PASS eller ASS
 - B ASS på PASS
 - C PASS
- Höjd över havet (DEM)



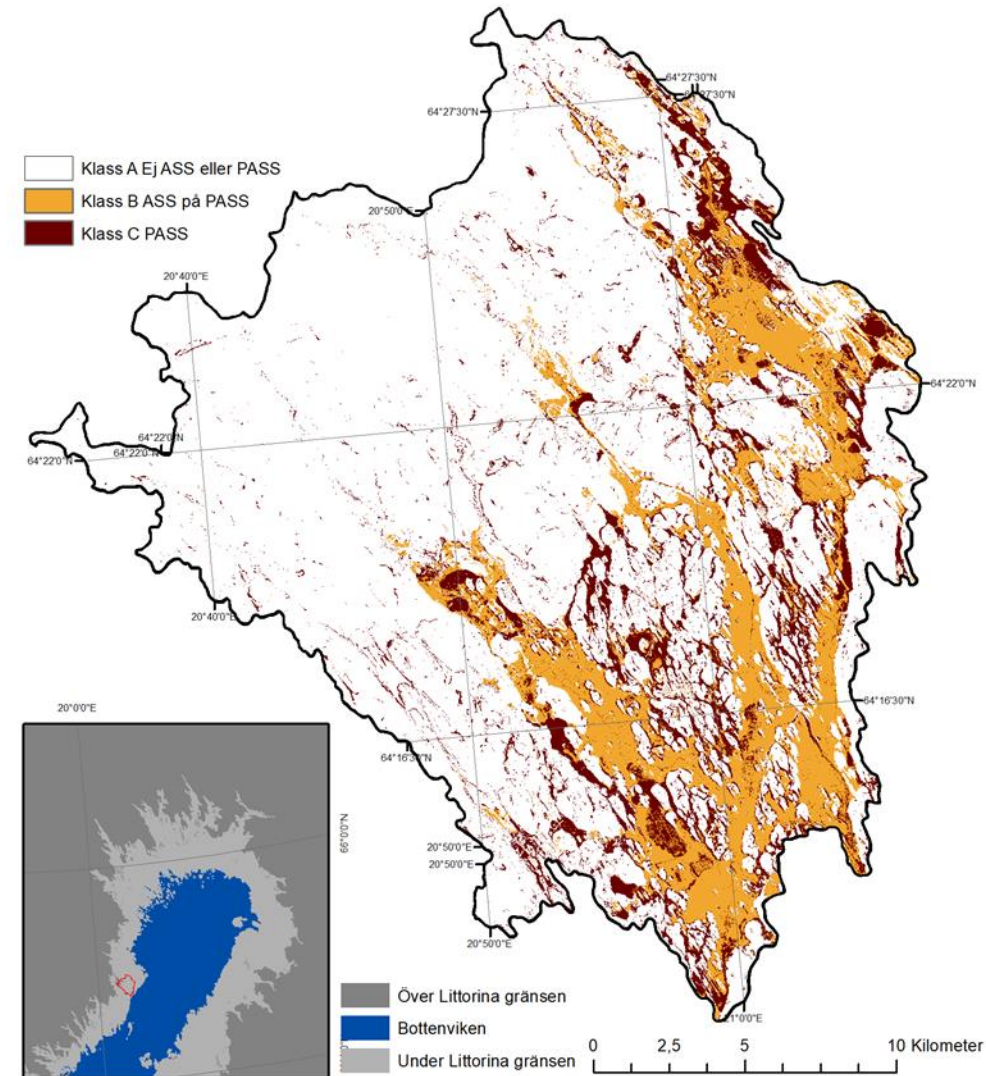
Indata

- Provpunkter i tre klasser
 - A Ej PASS eller ASS
 - B ASS på PASS
 - C PASS
- Höjd över havet (DEM)
- Jordartskartan
- Parametrar från DEM
 - Sluttning
 - Fuktighetskarta
 - Terrängläge



Hertsångerälvens avrinningsområde

Sannolikhetskarta för utbredning av
sura sulfatjordar och sulfidjordar



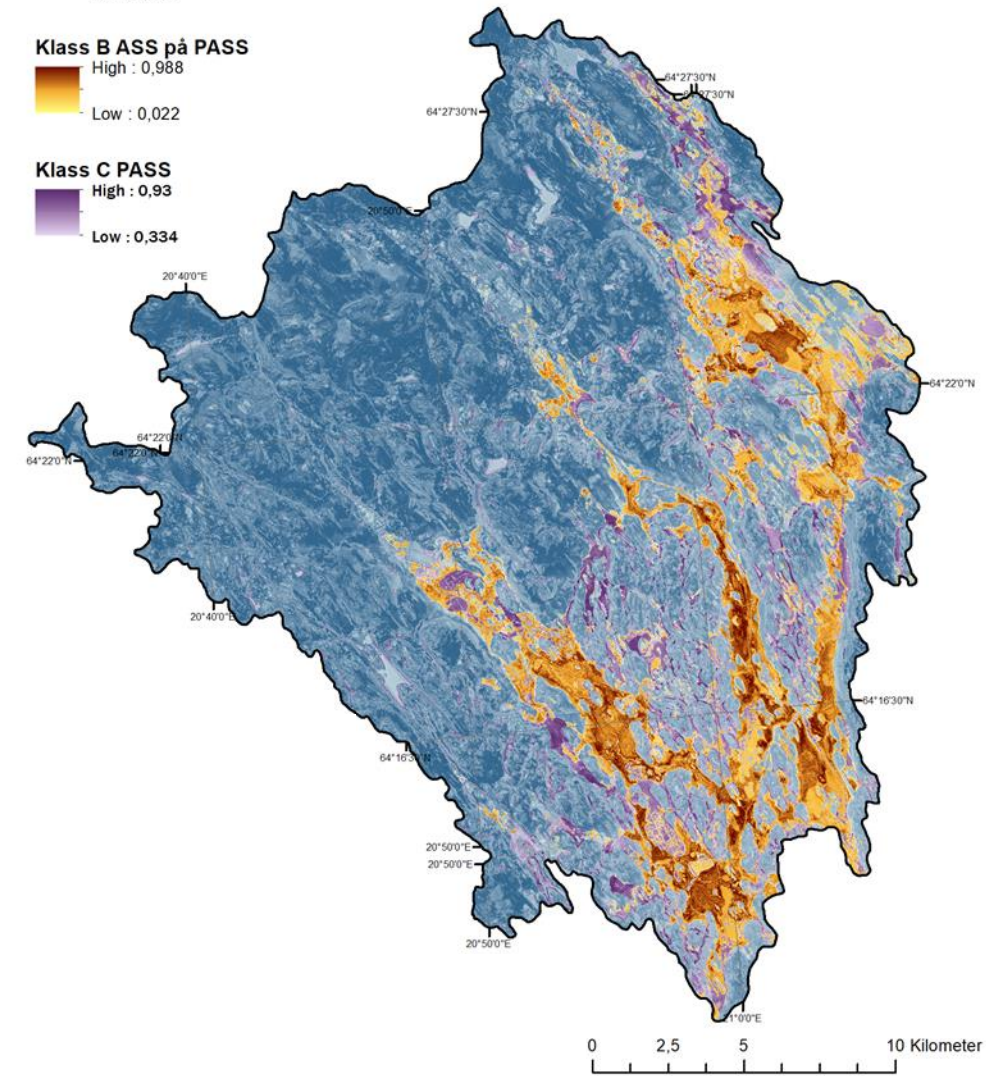
Klass A Ej ASS eller PASS

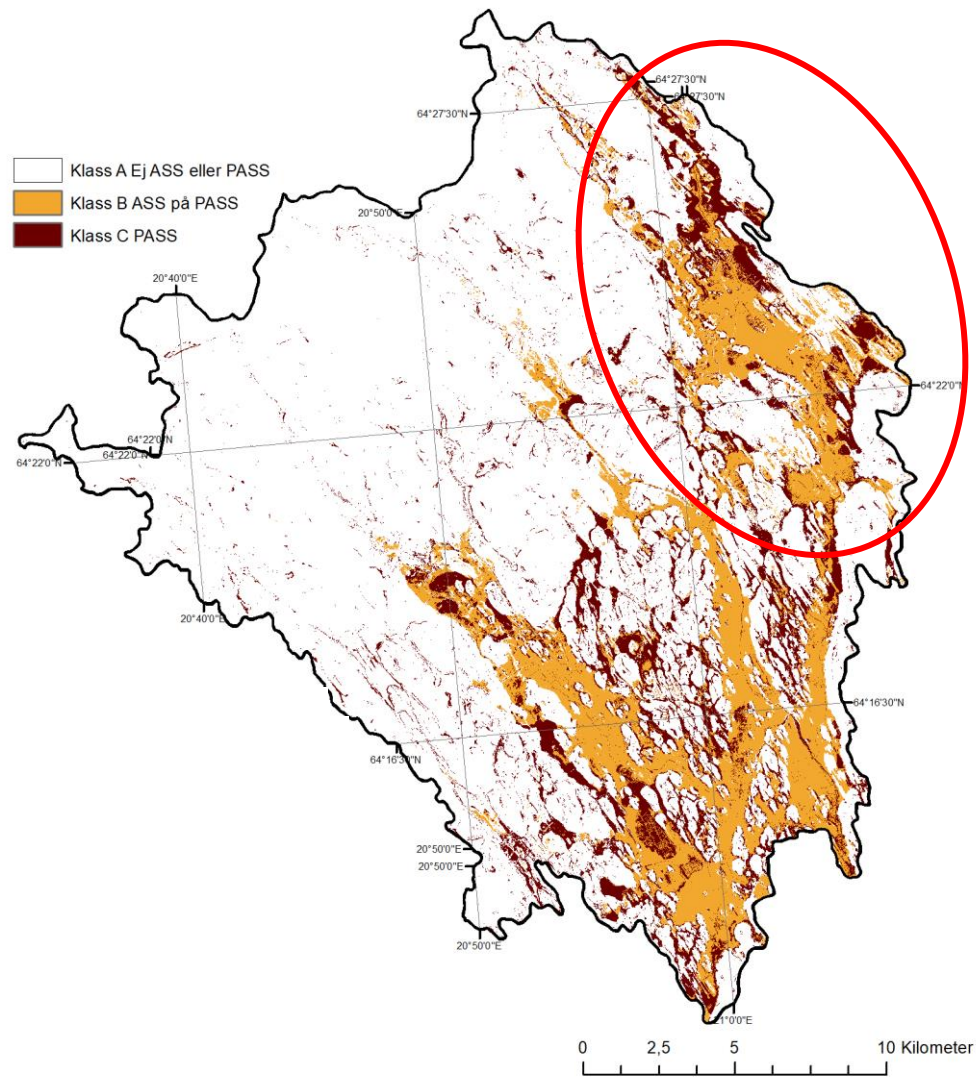
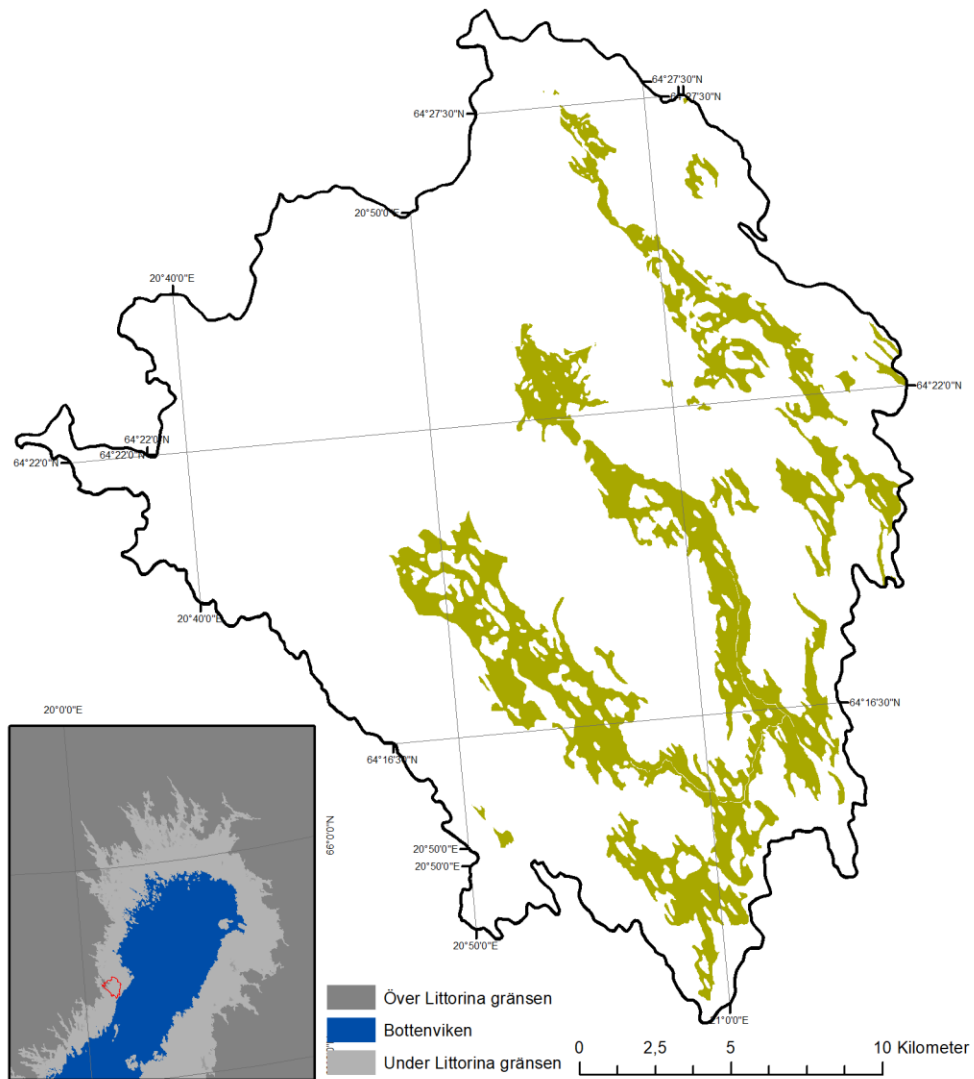


Klass B ASS på PASS

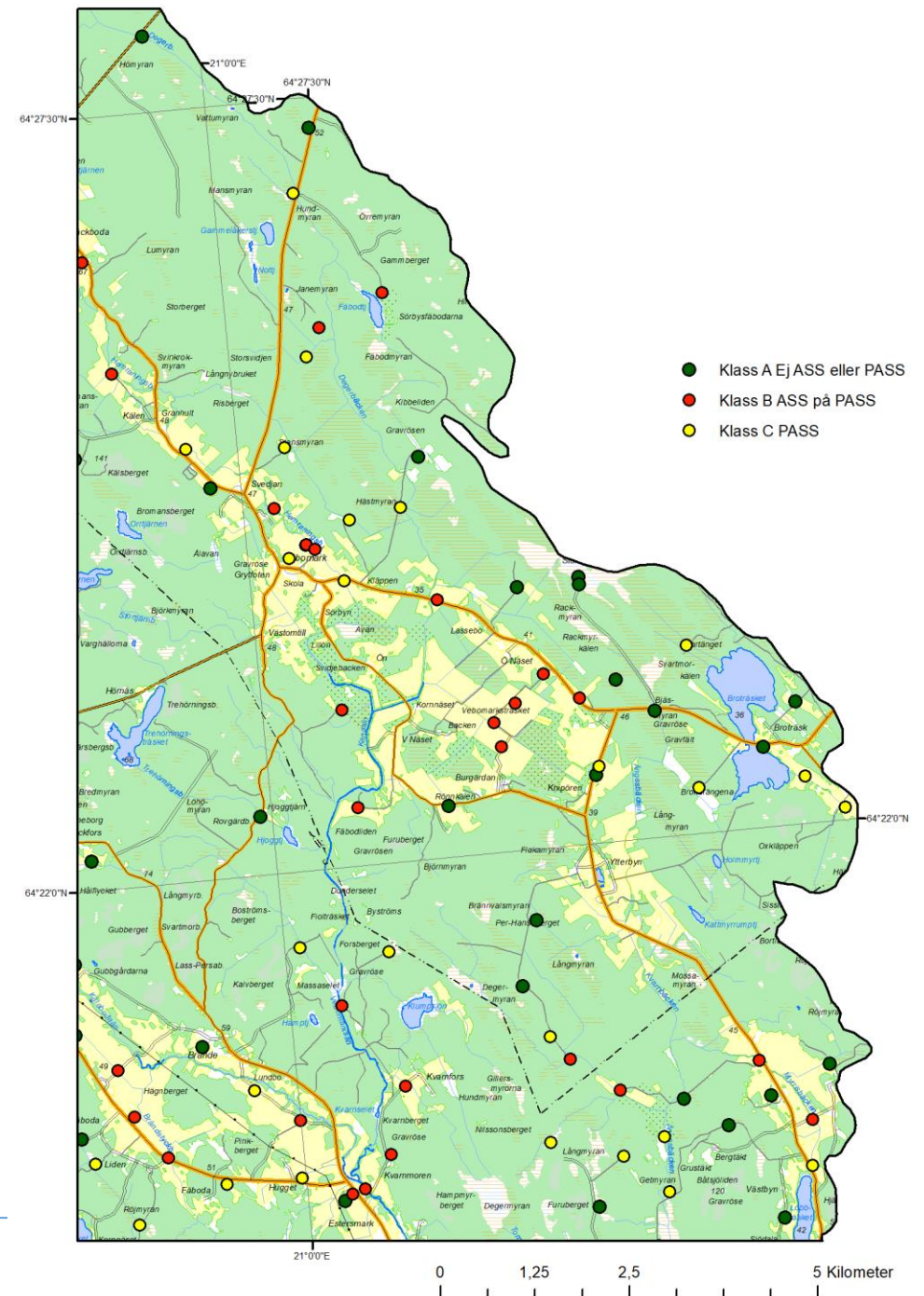


Klass C PASS



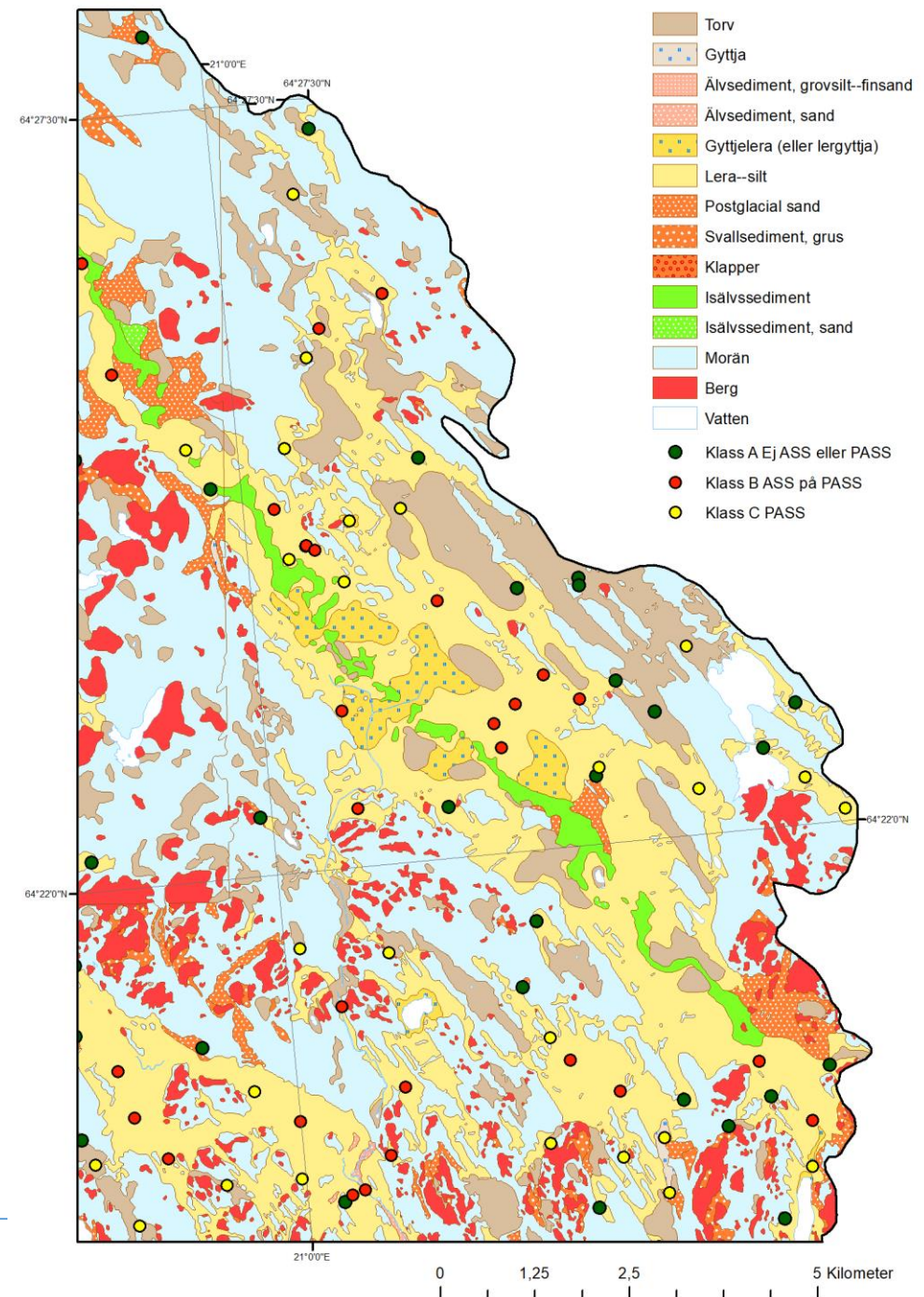


Vebomark



Vebomark

Jordartskarta



Vebomark

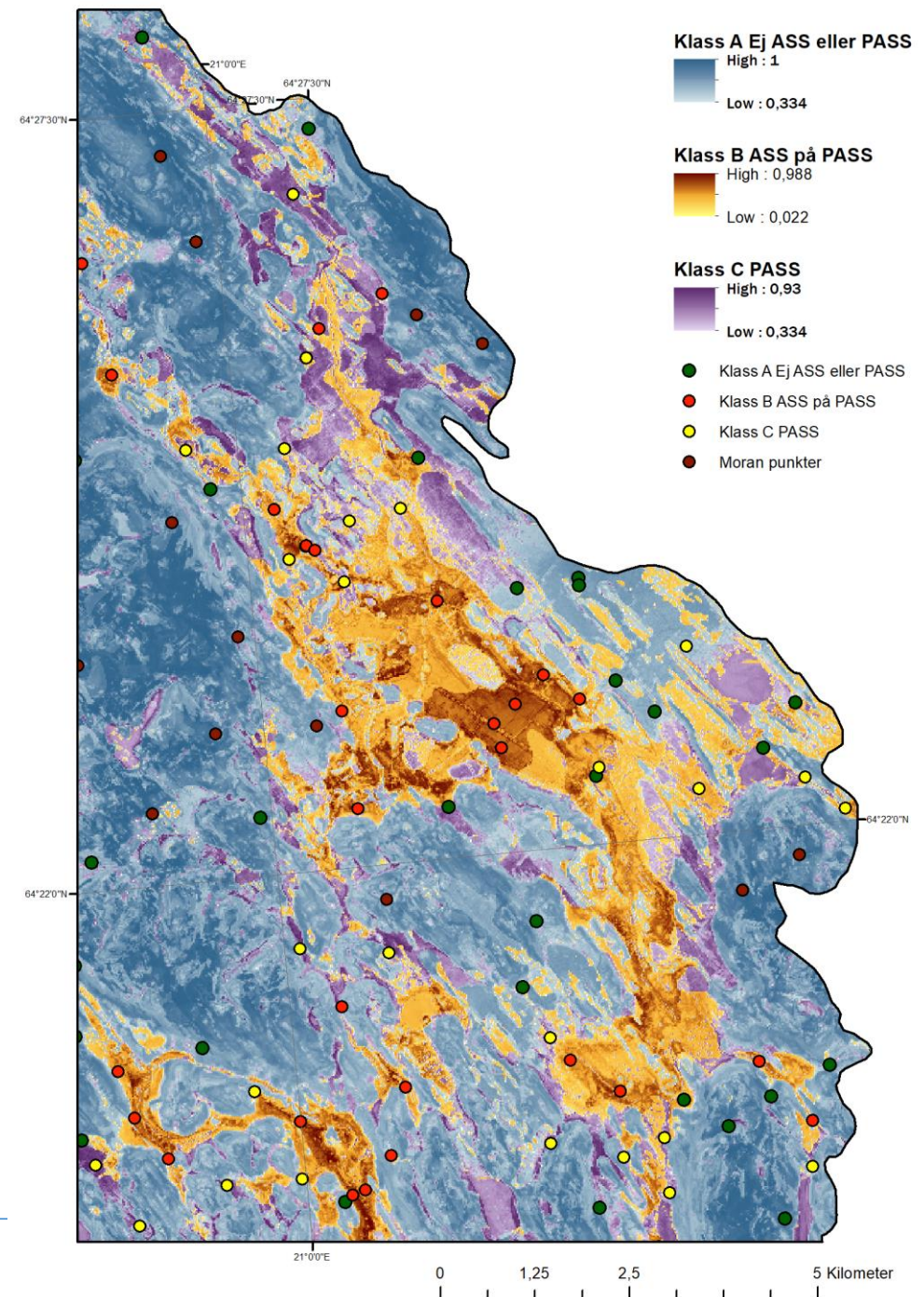
Sannolikhetskarta för utbredning av sura sulfatjordar

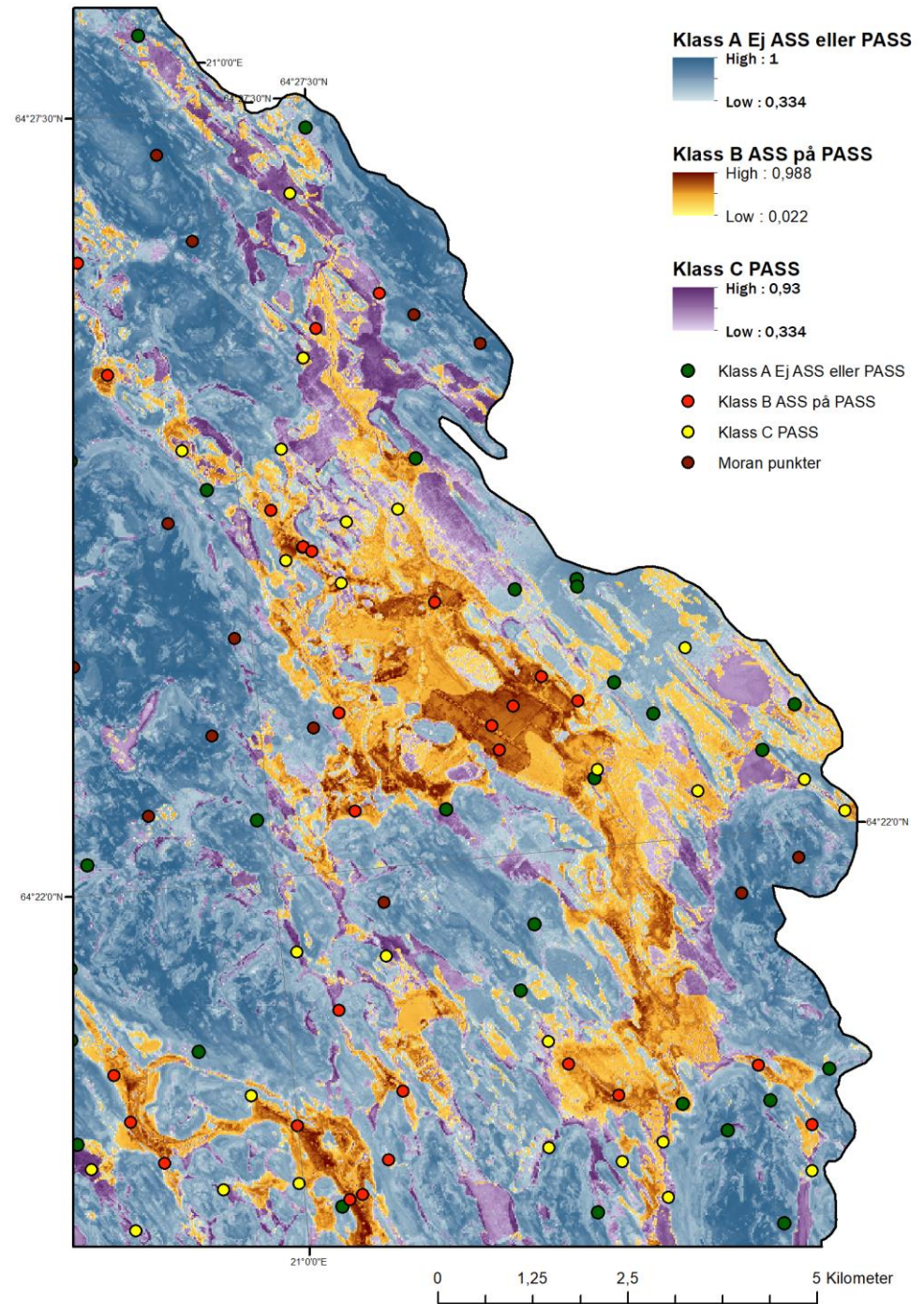
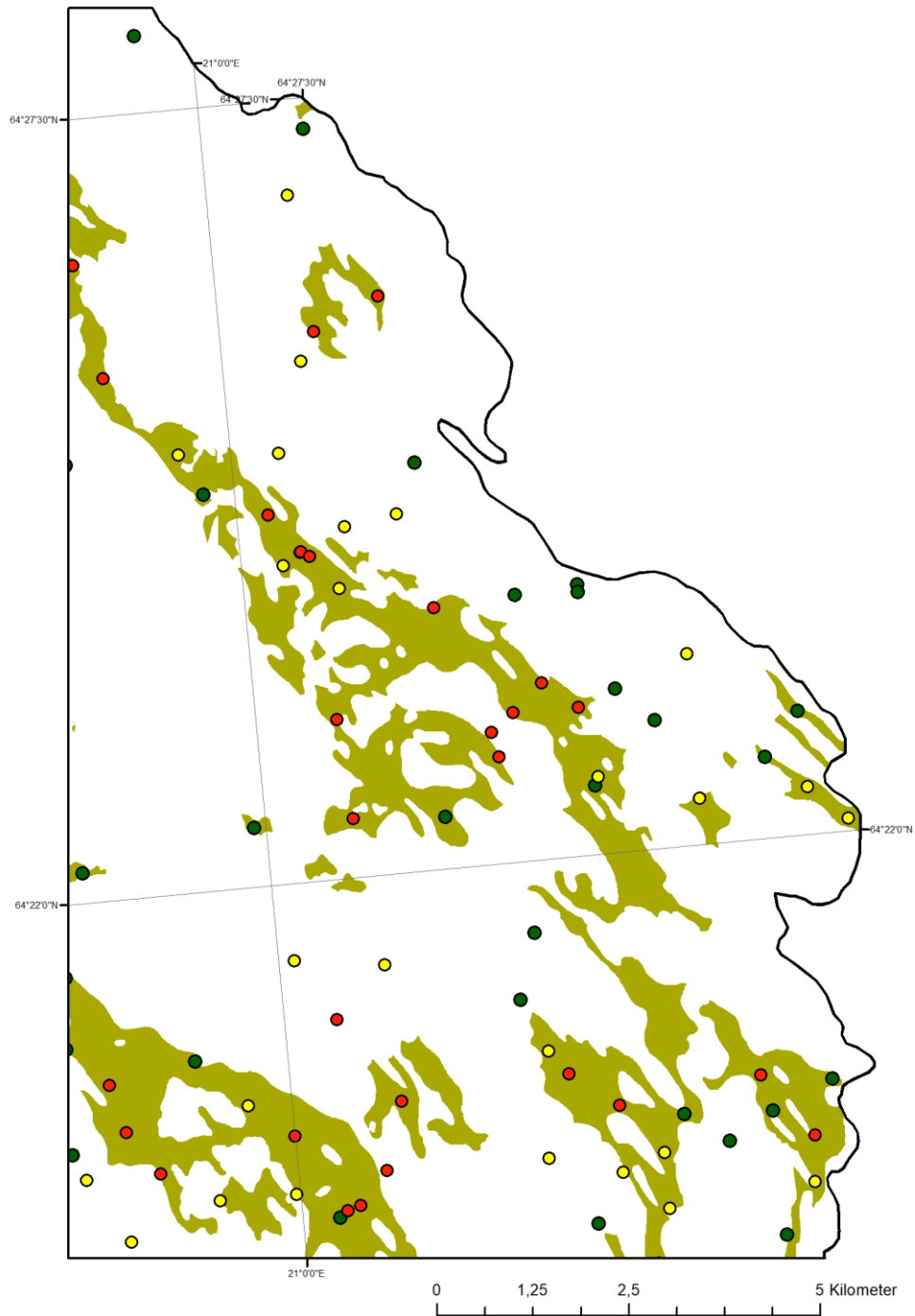
Producers accuracy

Klass A 66

Klass B 69

Klass C 19





Toby Å avrinningsområde

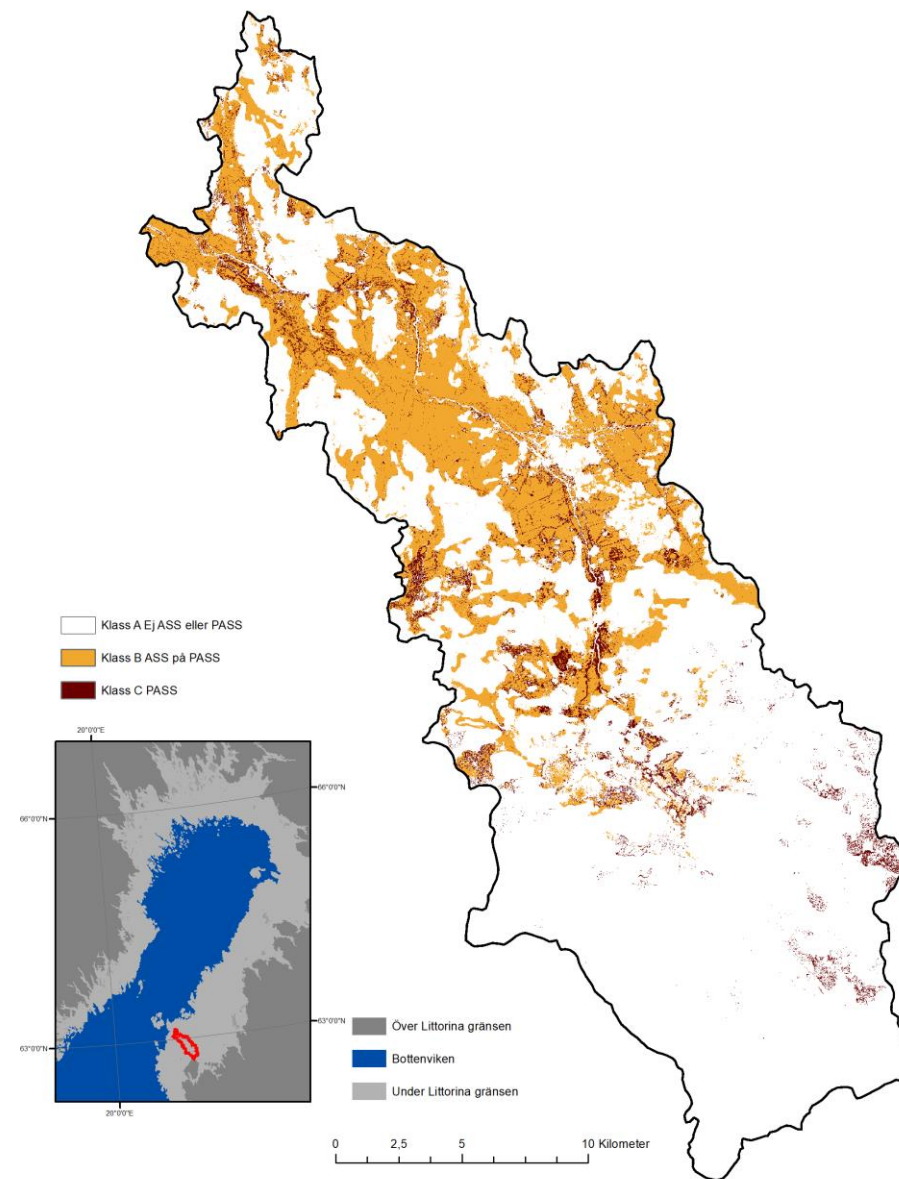
Sannolikhetskarta för utbredning av sura sulfatjordar på jordartskartan

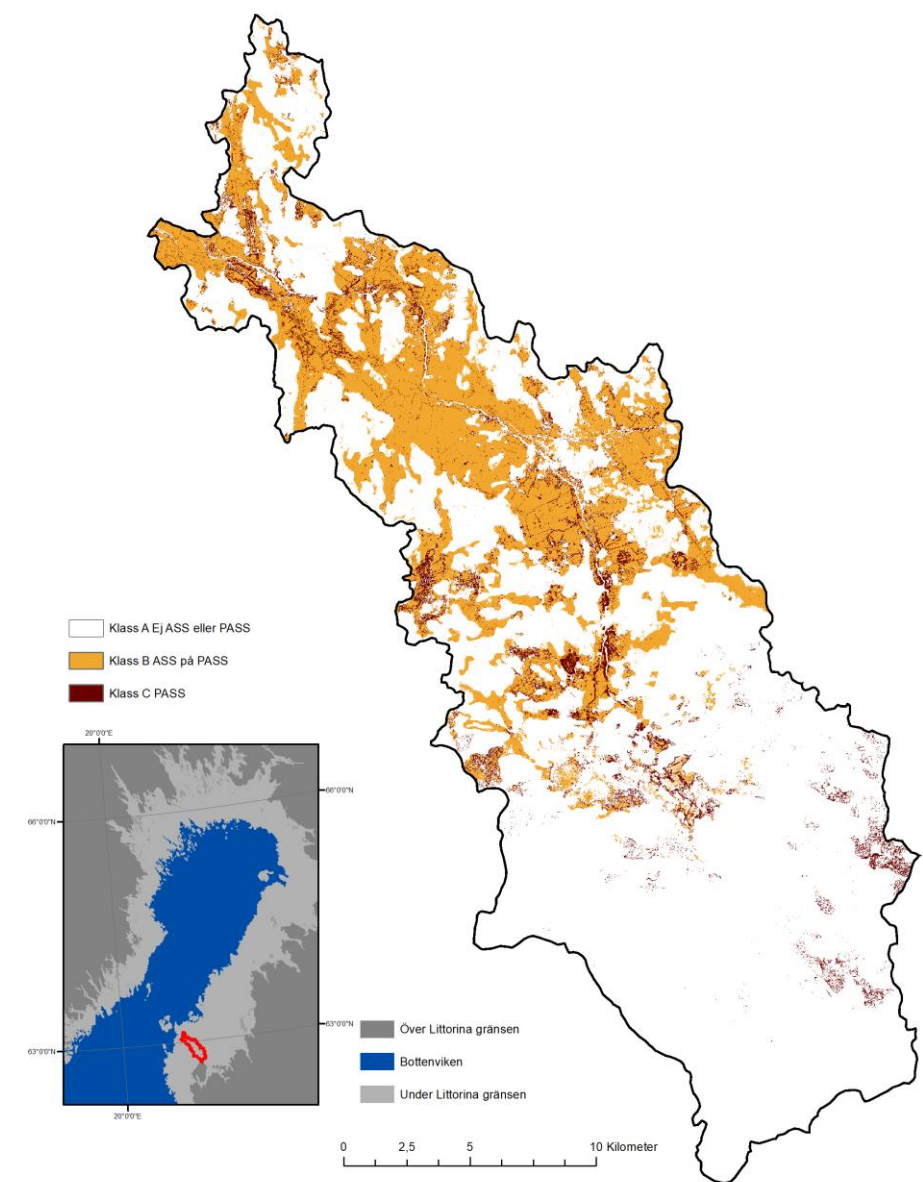
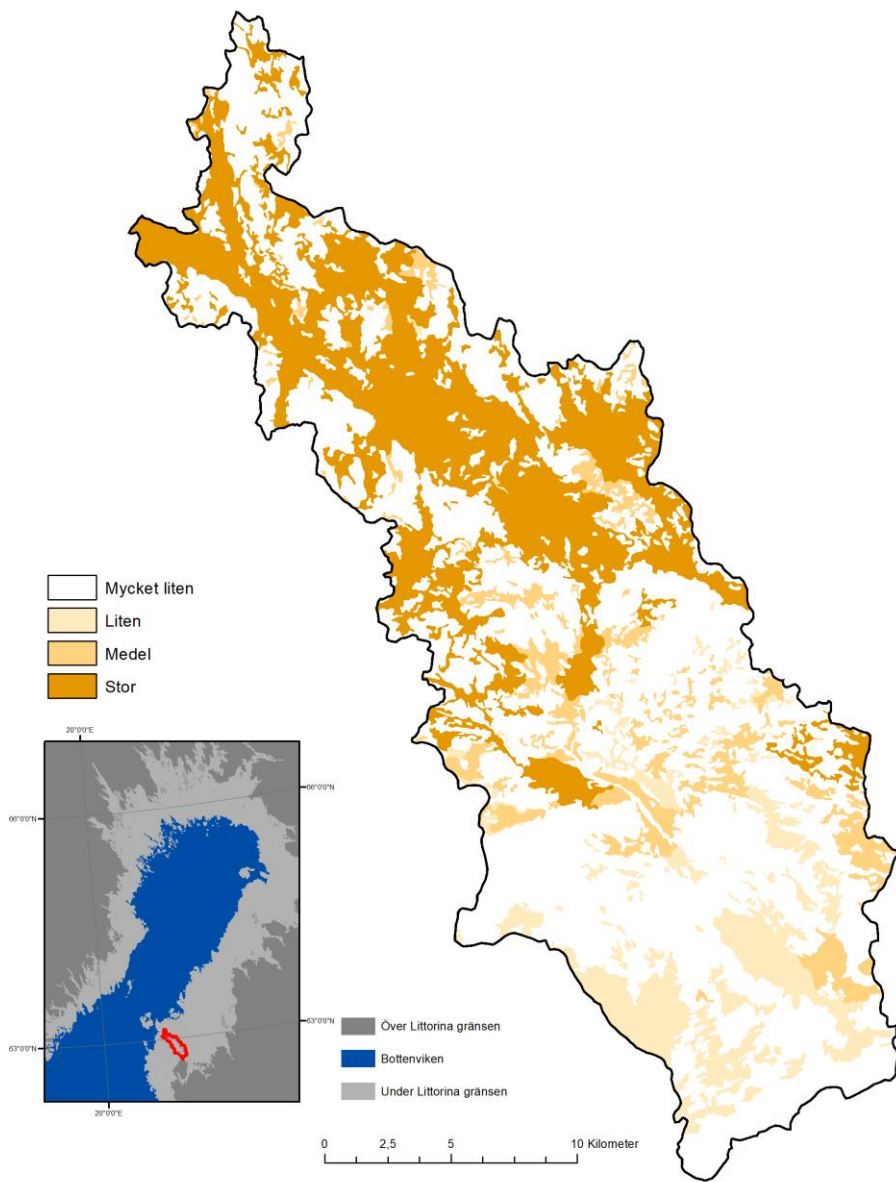
Producers accuracy

Klass A 84

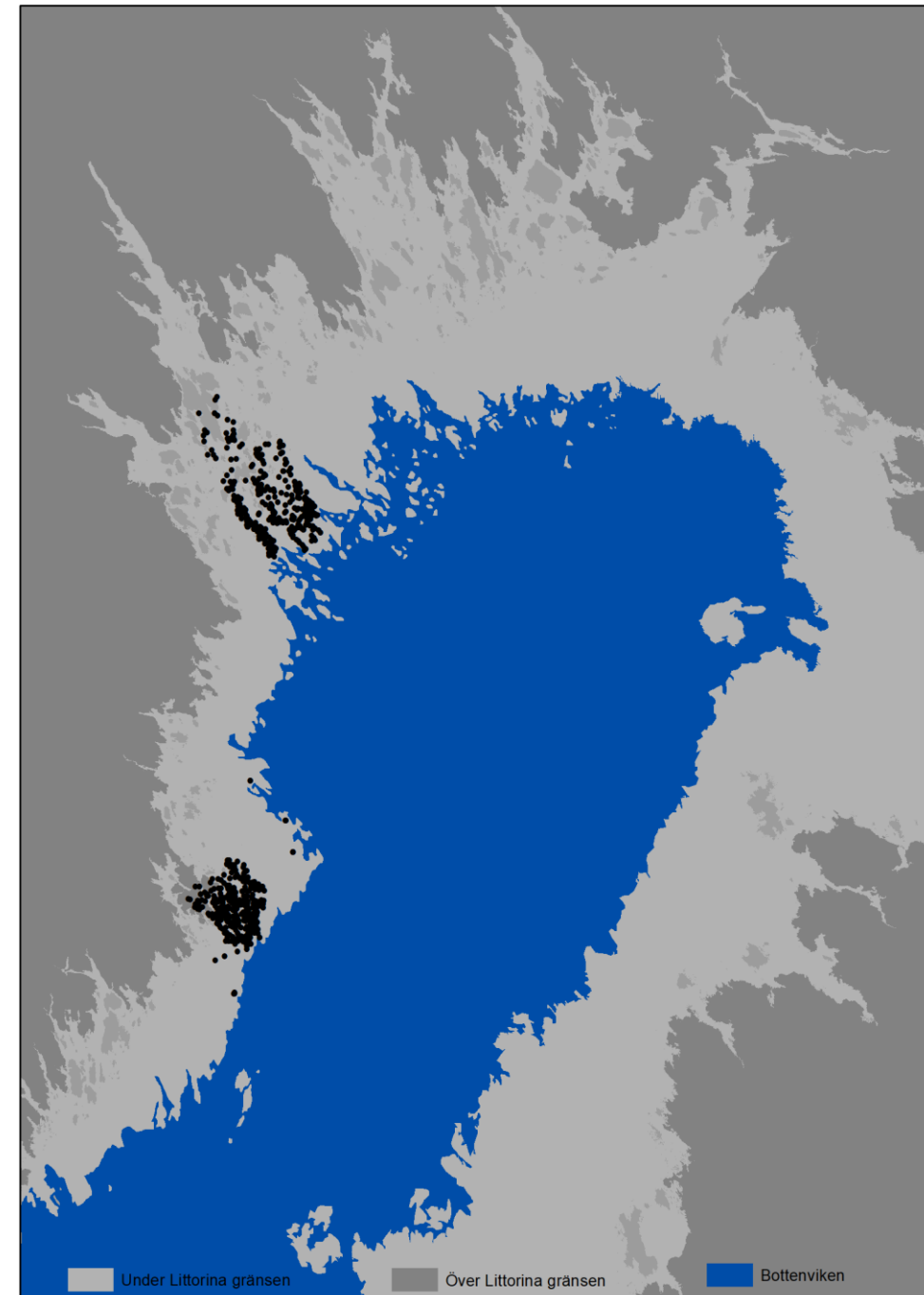
Klass B 80

Klass C 12



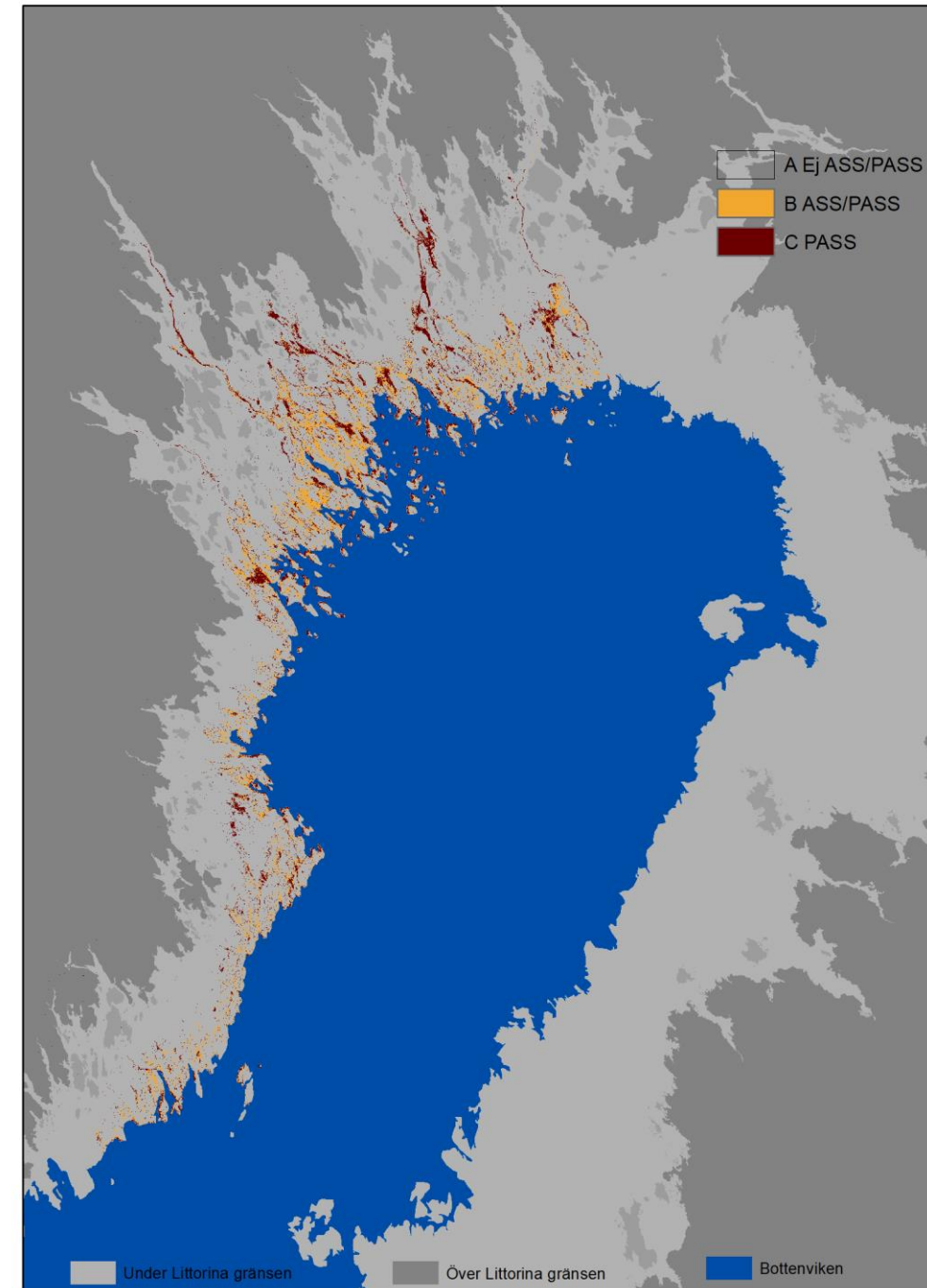


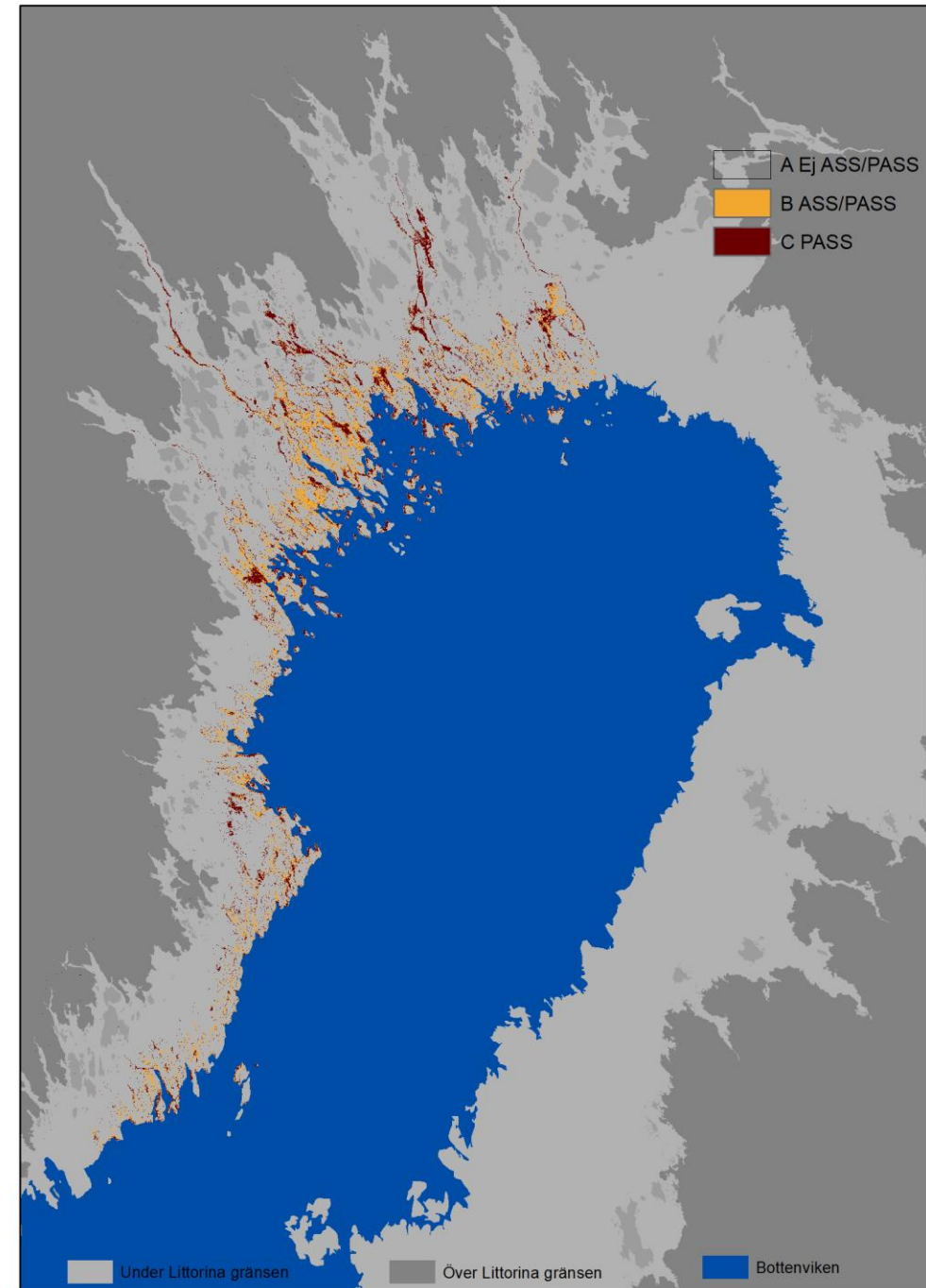
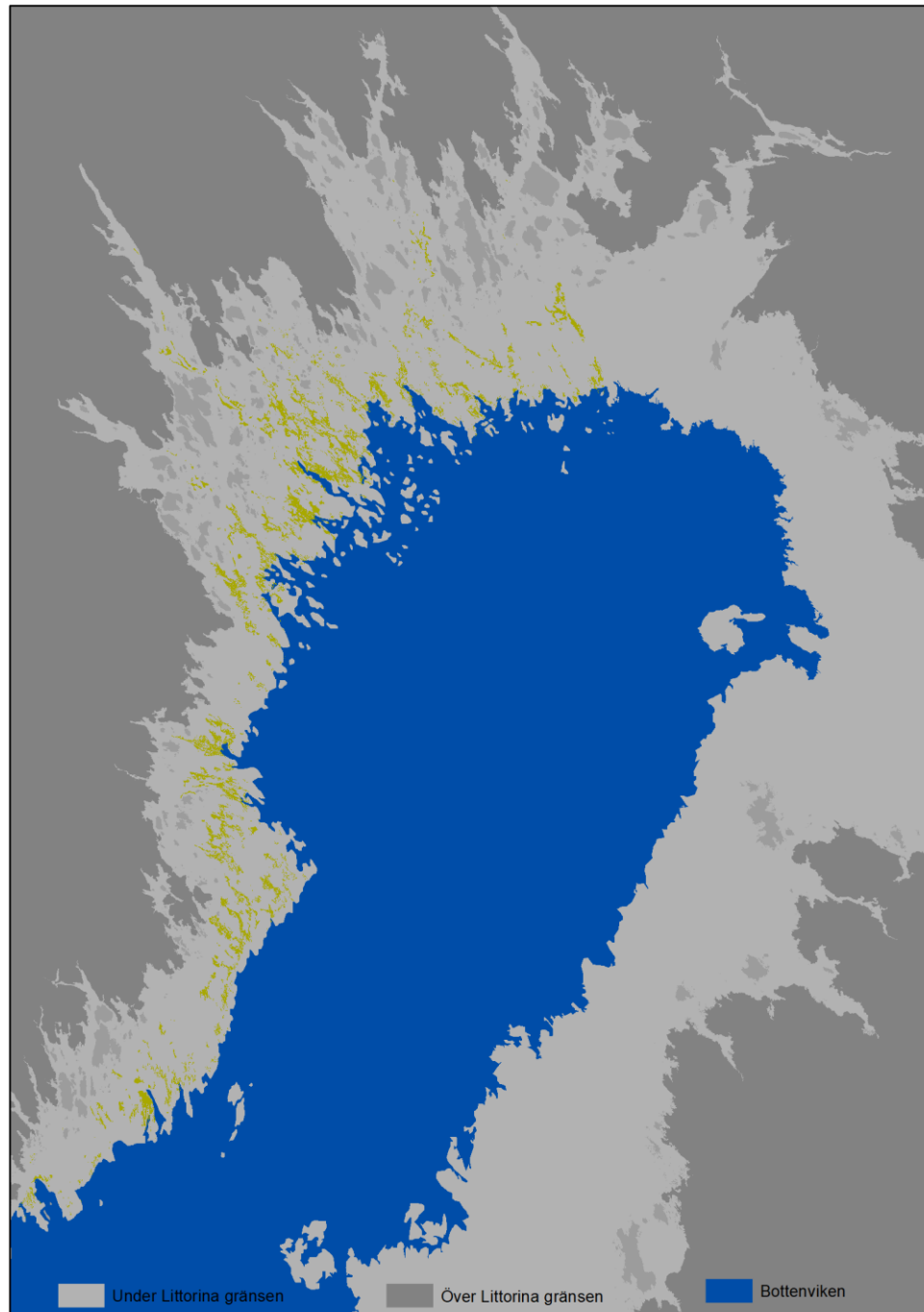
Bottenviken



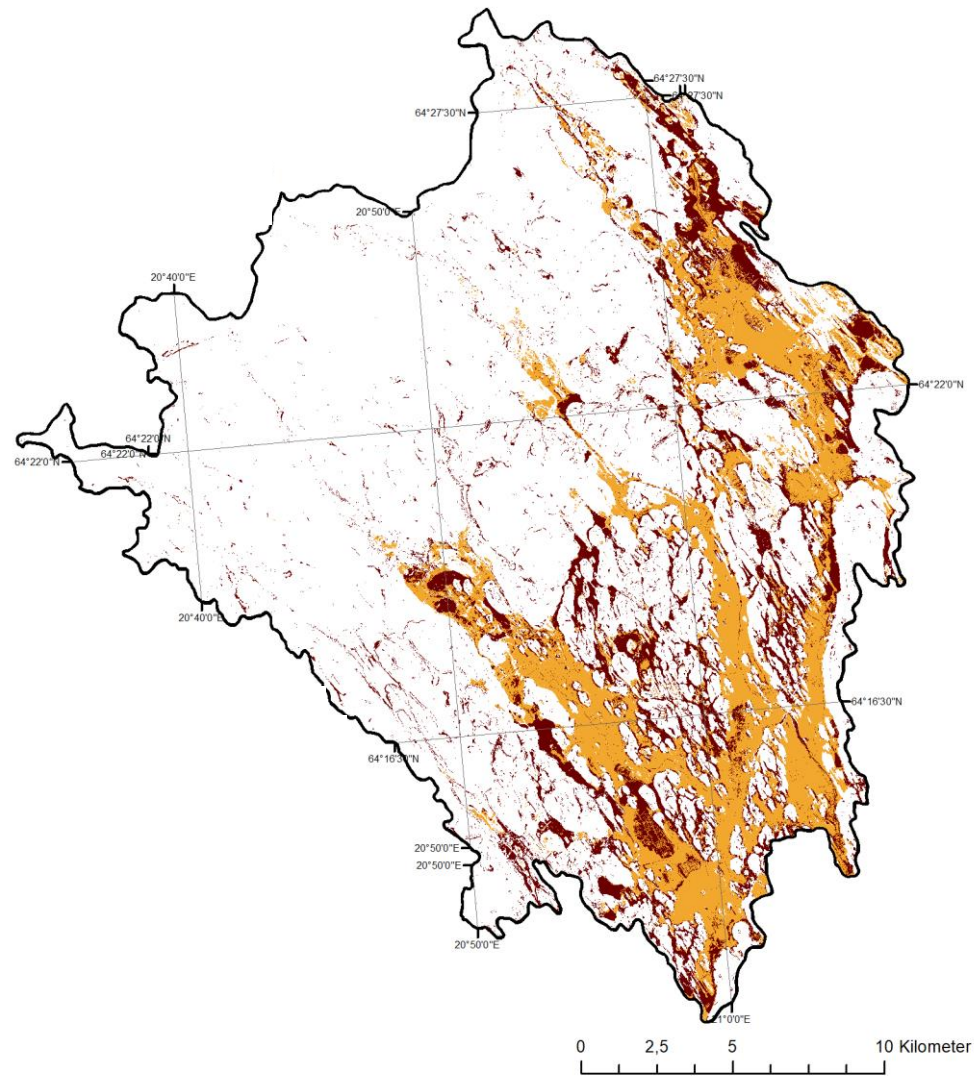
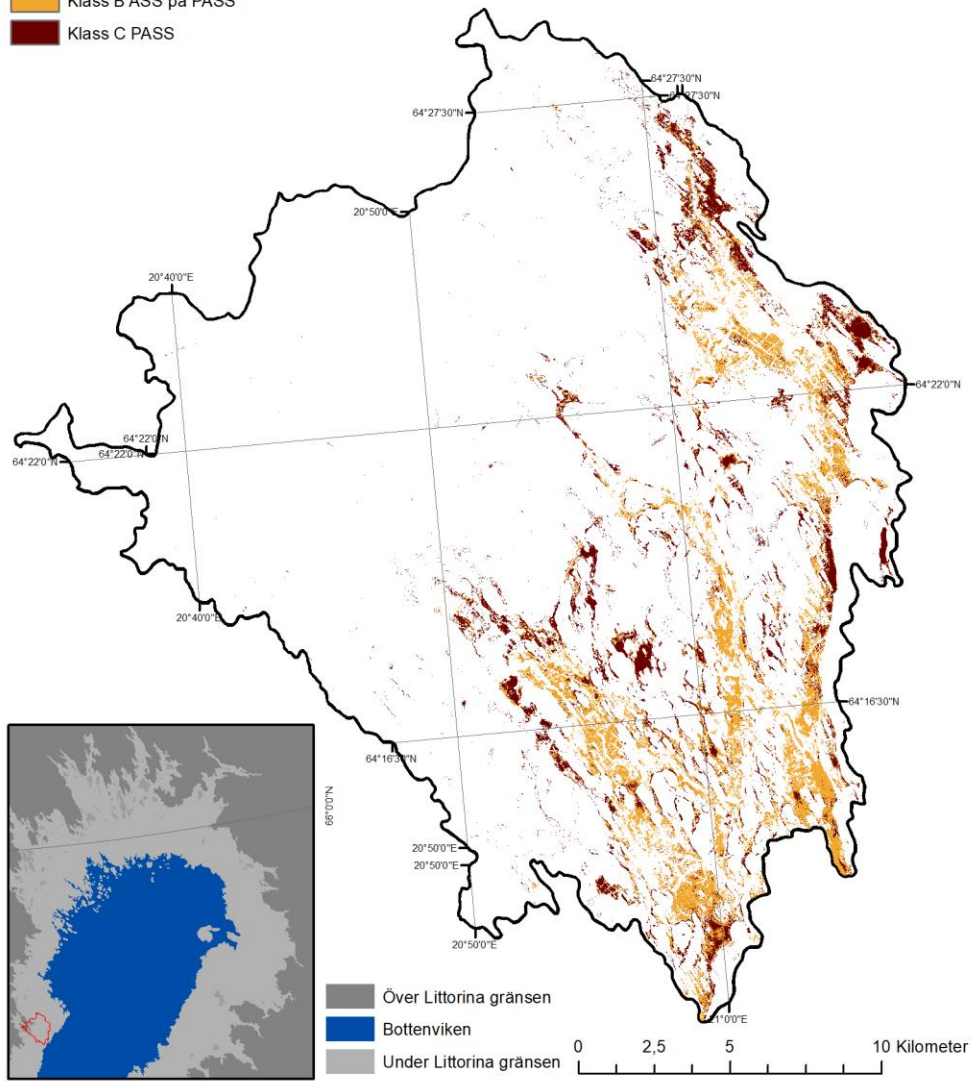
Bottenviken

Klassningskarta för utbredning av sura sulfatjordar





- Klass A Ej ASS eller PASS
- Klass B ASS på PASS
- Klass C PASS



Slutsats

- Metoden fungerar
- Förbättra modellen
- Modellera Bottenviken

- Karttjänst på SGUs hemsida

sgu.se | @sguSverige