

**Transport av näringsämnen och tungmetaller i torv, 19 år efter asktillförsel och beskogning av en avslutad torvtäkt**

SLU

Institutionen för mark och miljö

Torbjörn Nilsson

## Syftet och nyttan av projektet

- Syfte: Bestämna hur mycket av tillförda näringsämnen och tungmetaller, som finns kvar i torven på en beskogad torvtäkt, 19 år efter tillförsel av 23 ton vedaska per hektar.
- Nyttan: Resultaten från projektet kan ligga till grund för rekommendationer vid askgödsling på dikad torvskogsmark, med syftet att erhålla en uthållig skogsproduktion utan negativa effekter på miljön.

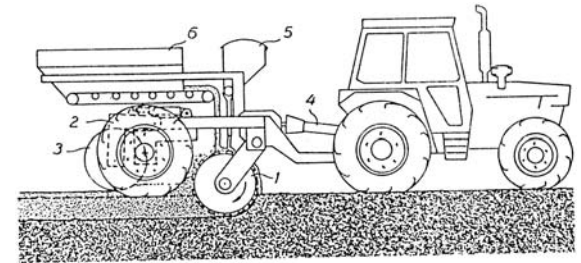
## Försöksområde: Flakmossen, södra Värmland

Ca 1910 – 1945: torvbrytning på 34 hektar



1983: På 14 hektar av den gamla torvtäkten utfördes

- tilläggsdikning,
- tillförsel av 23 ton vedaska, 400 kg råfosfat och 250 kg superfosfat per hektar,
- fräsning ner till 30-40 cm djup



1984-1985:  
plantering  
av olika trädslag



## Provtagning och kemisk analys av torven

1983 = före markbehandlingen  
(0-10, 10-20, 20-40, 40-60  
och 60-80 cm djup)

1985 = ett år efter markbehandlingen  
(0-20, 20-40, 40-60 och  
60-80 cm djup)

1987 = tre år efter markbehandlingen  
(0-20, 20-40, 40-60 och 60-80 cm djup)

2003 = 19 år efter markbehandlingen  
(humuslager, 0-10, 10-20, 20-40, 40-60 och  
60-80 cm djup)



## Resultat

- Mycket lågt innehåll av fosfor (P) och kalium (K) i torven före markbehandlingen
- Askstillförseln medförde kraftig ökning av pH-värdet och halterna av flera växtnäringsämnen i den del av torven som omblandats genom fräsning
- 19 år efter behandlingen hade dock halten av flera växtnäringsämnen, liksom pH-värdet minskat påtagligt i torven

# Miljöriktig användning av askor 2009

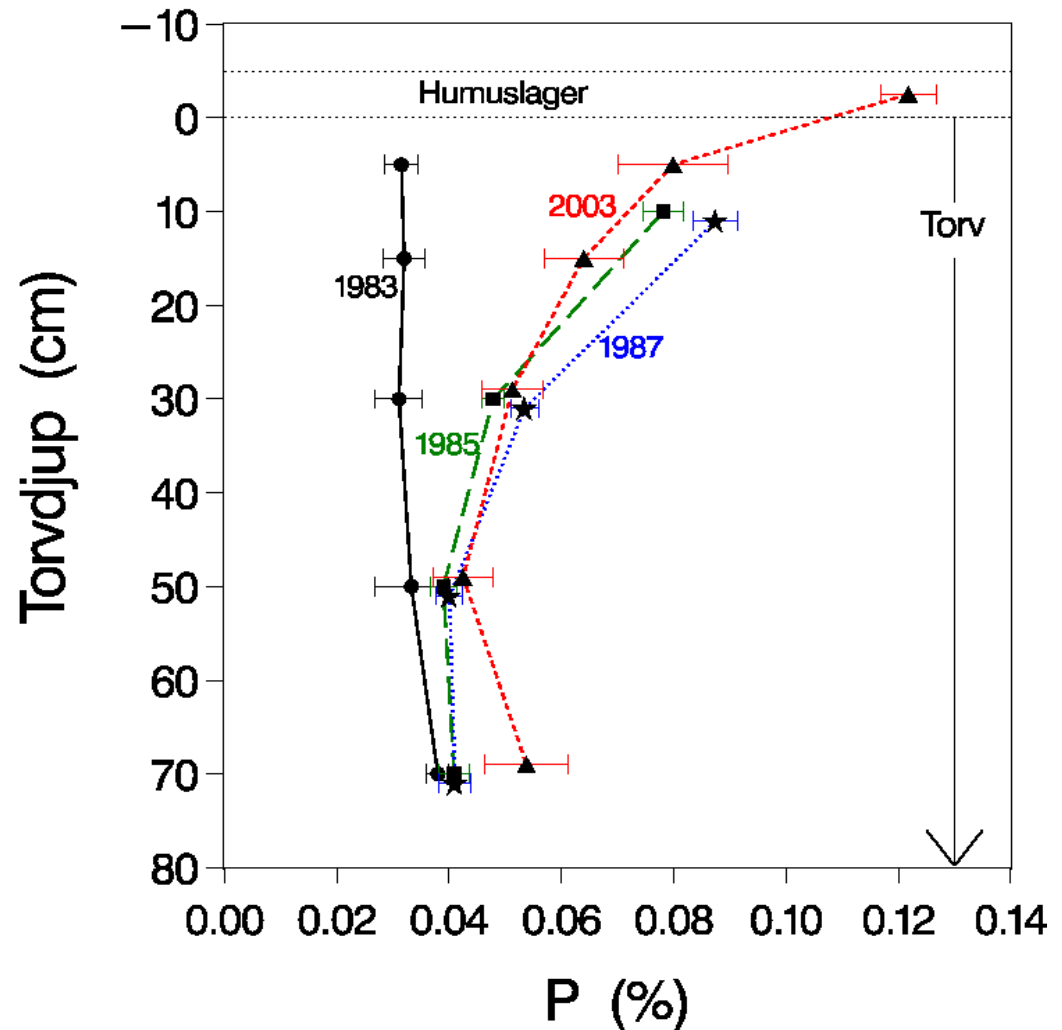
Förändringen av halten totalfosfor i torven

1983 = före behandling

1985 = ett år efter  
behandling

1987 = tre år efter  
behandling

2003 = 19 år efter  
behandling



# Miljöriktig användning av askor 2009

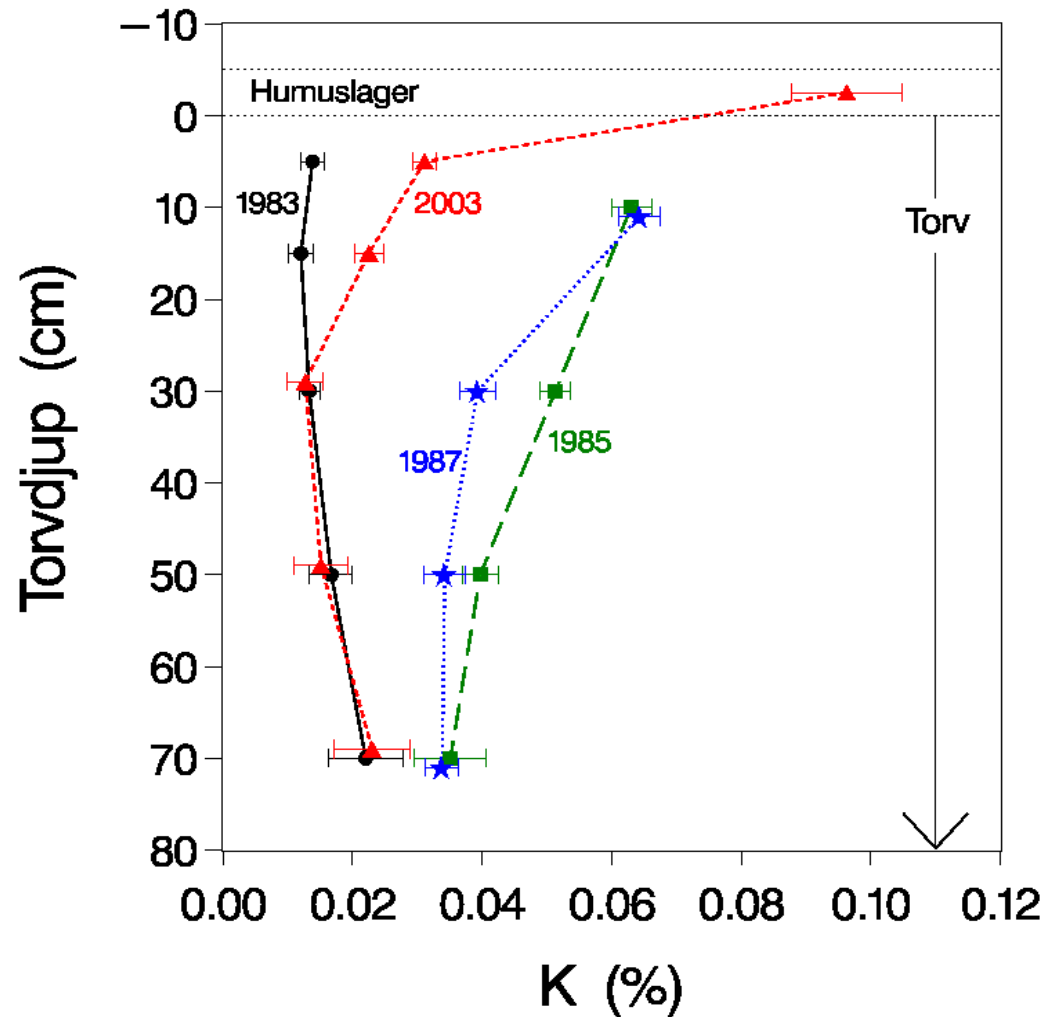
Förändringen av halten totalkalium i torven

1983 = före behandling

1985 = ett år efter  
behandling

1987 = tre år efter  
behandling

2003 = 19 år efter  
behandling



# Miljöriktig användning av askor 2009

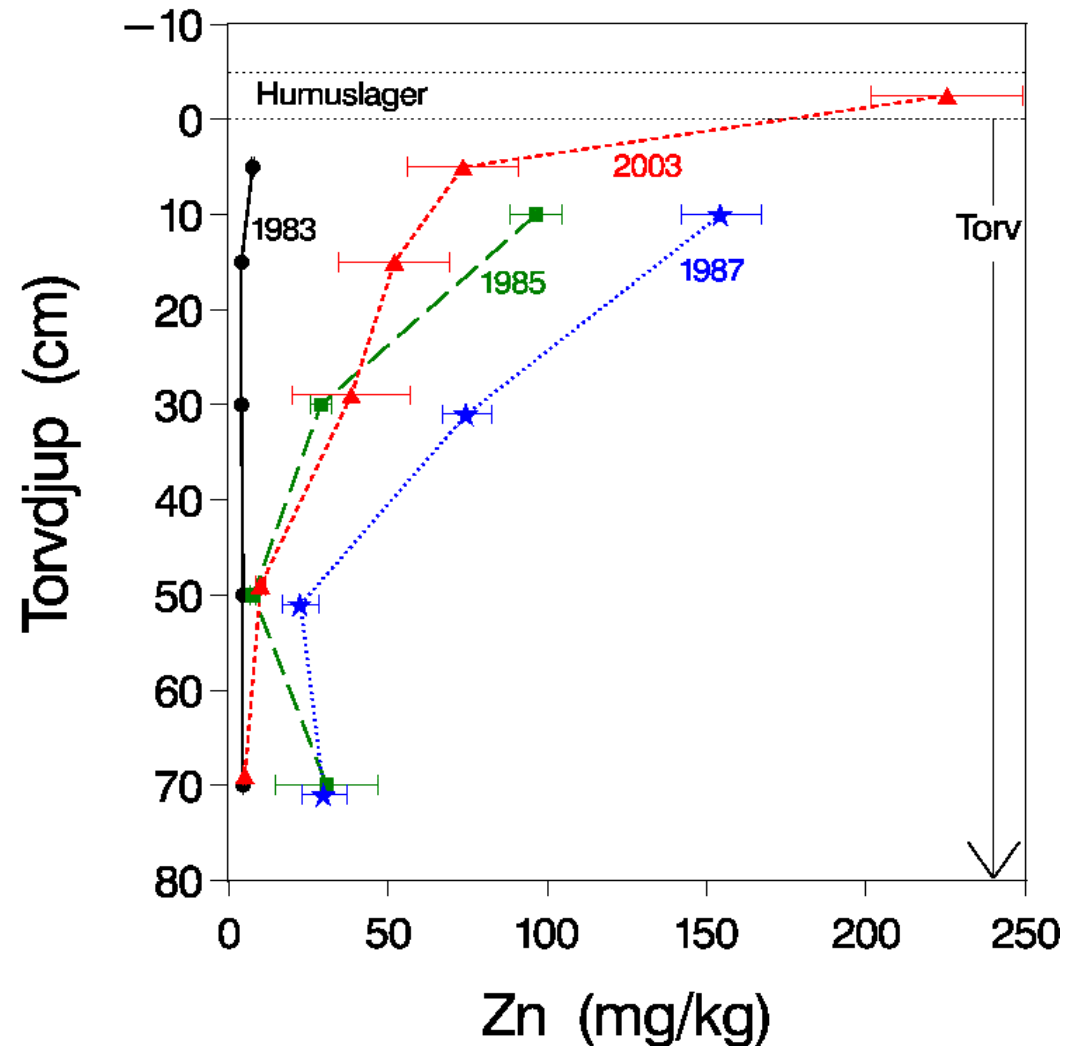
Förändringen av  
zinkhalten i torven

1983 = före behandling

1985 = ett år efter  
behandling

1987 = tre år efter  
behandling

2003 = 19 år efter  
behandling



# Miljöriktig användning av askor 2009

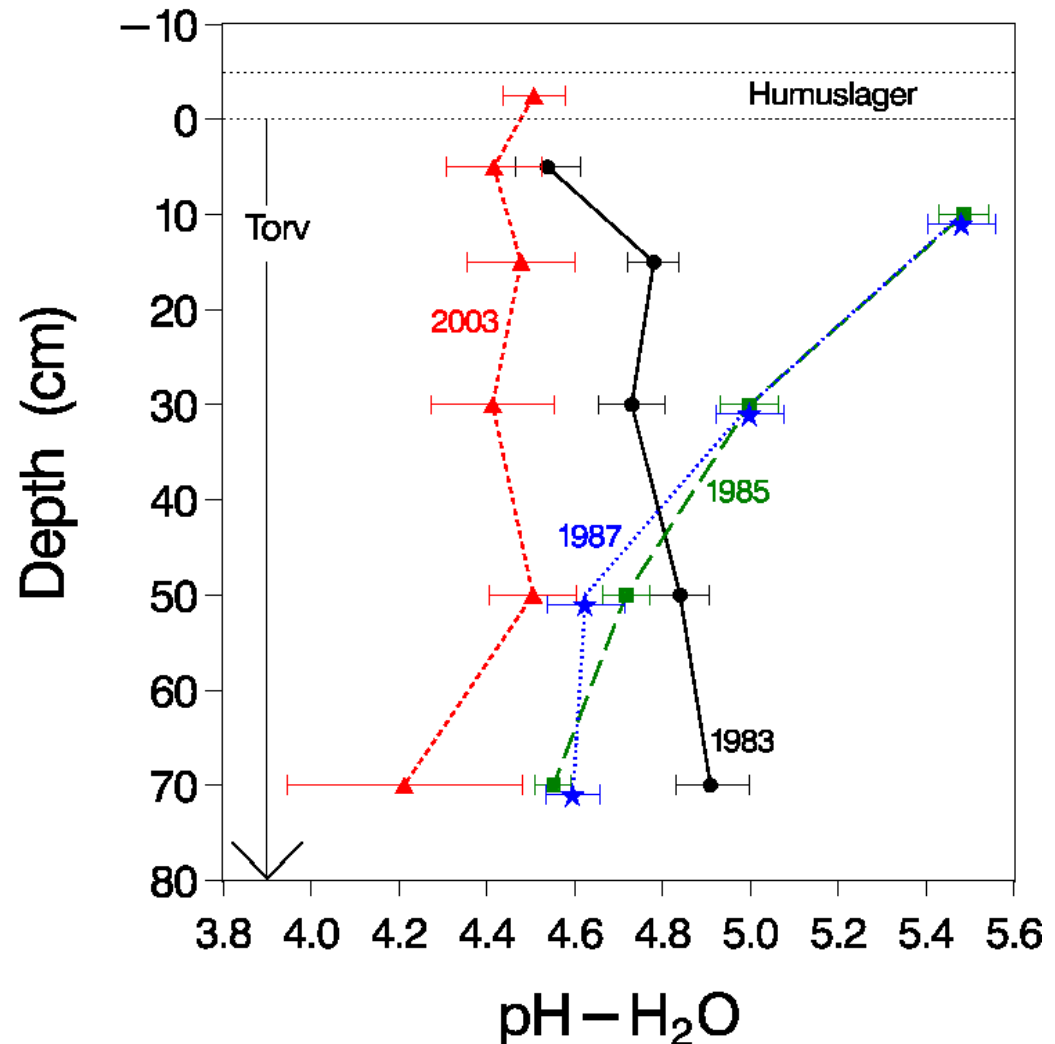
Förändringen av  
pH-värdet i torven

1983 = före behandling

1985 = ett år efter  
behandling

1987 = tre år efter  
behandling

2003 = 19 år efter  
behandling



## Resultat (forts.)

- 19 år efter tillförseln av vedaskan hade drygt 70 % av Mg, 60 % av K, nästan 50 % av Mn och Cd och drygt 20 % av Ca i askan lakats ut från askan och de övre 80 cm av torven.
- Den fosfor som hade tillförts torven fanns till största delen kvar, men har till stor del bundits till främst järnhydroxider i torven.

## Slutsatser

- Vid tillförsel av vedaska till torvskogsmark kan stora mängder av vissa näringsämnen (ex. K och Mg), lakas ur torven inom några decennier, beroende på att dessa ämnen binds svagt till torven.
- På torvmarker med höga järnsulfidhalter kan oxidation av järnsulfiderna medföra att pH-ökningen efter asktillförsel inte blir så stor som planerat och att pH-ökningen helt uteblir efter några decennier.

## Slutsatser (forts.)

- Torvmarker med höga järnhalter i torven kan medföra att en stor del av fosfor som tillförs med aska blir så hårt bunden till järnhydroxider i torven att denna fosfor inte blir tillgänglig för växterna

## Förslag på forskningsbehov vid asktillförsel på dikad torvskogsmark

- Hur påverkas utlakningen av viktiga växtnäringsämnen (ex. K, Mg) från torven av exempelvis:
  - asktyp
  - askbehandling
  - askdos
  - torvslag
  - markbehandling