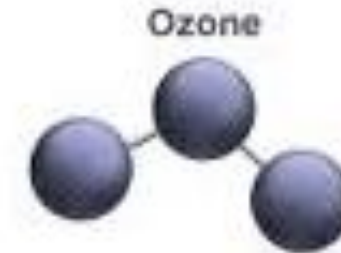


20 års ozonforskning

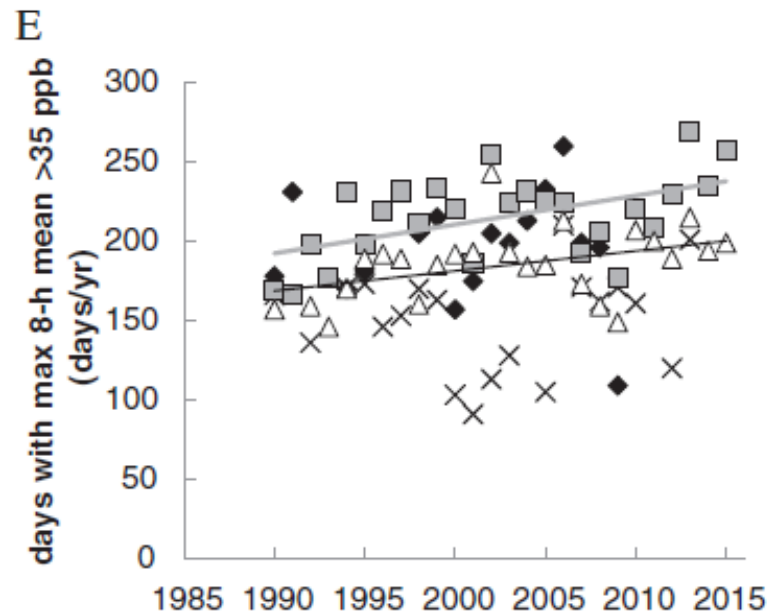
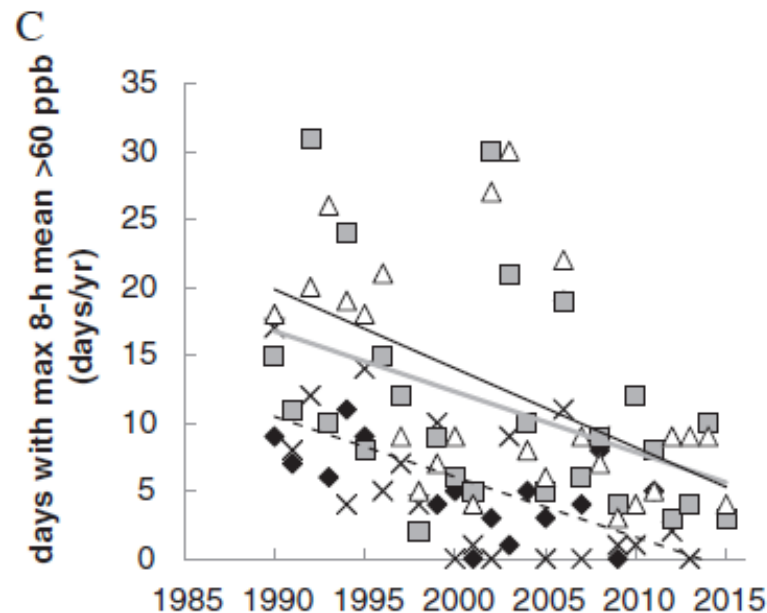
- Hur förändras ozonhalterna i norra Europa?
- Ozonupptag till bladen – hur förändrar det policy vad gäller utsläpp av ozonbildande ämnen?
- Kritisk belastning baserad på POD – överskrids i större delen av Sverige



Hur förändras ozonhalterna i norra Europa?

- De högsta ozonhalterna minskar
- De lägsta ozonhalterna ökar
- En större exponering för "medelhöga" ozonhalter
- Hypotes: minskande kvot NO/ NO₂ i utsläpp

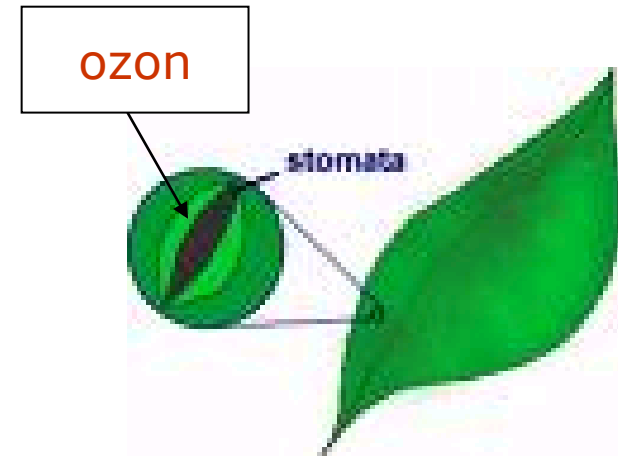
Källa: Karlsson m. fl., 2017. Science of The Total Environment 576, 22–35



--x-- Eskdalemuir ◆ Birkenes
—■— Råö —▲— Vavihill

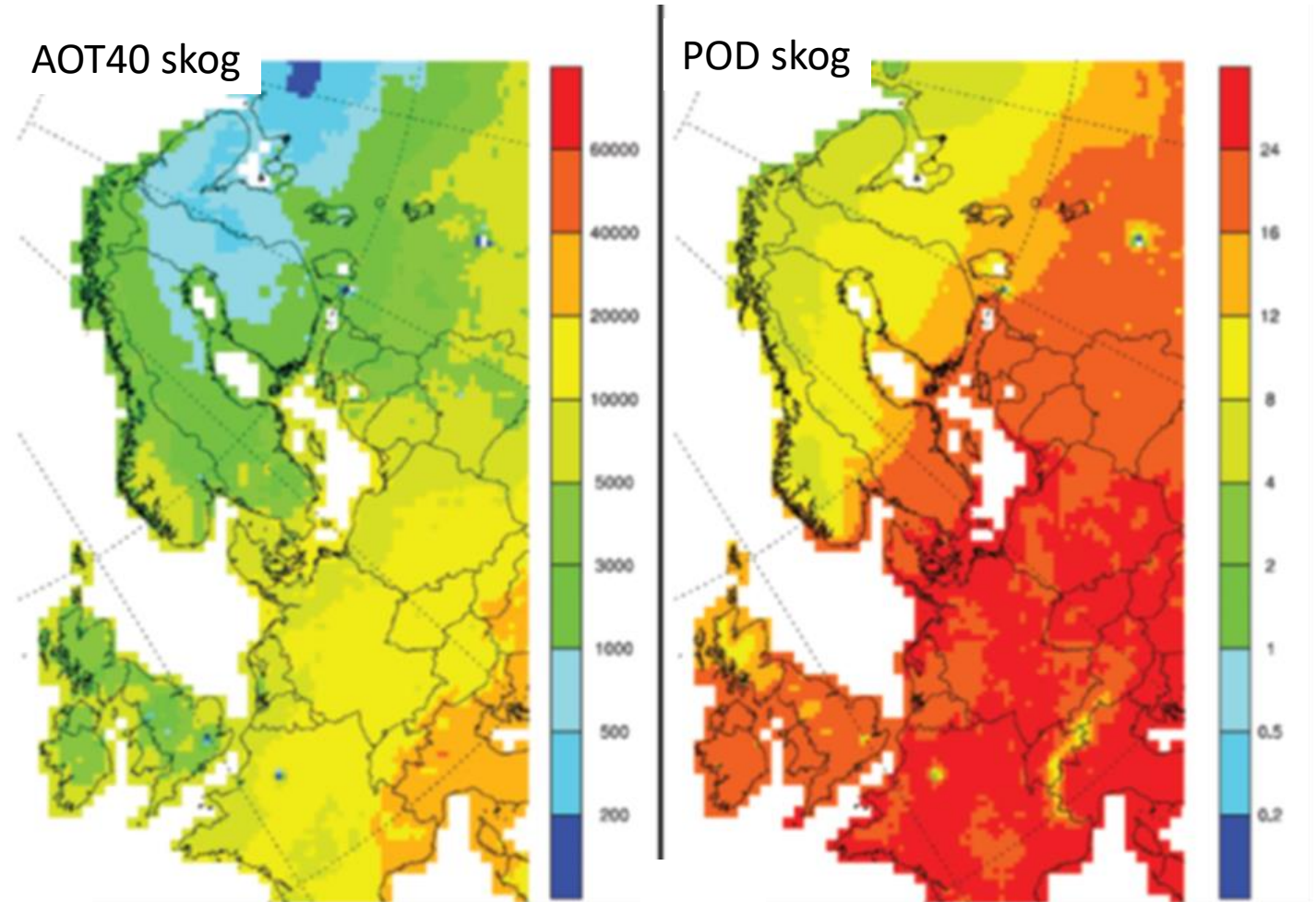
POD

- För att påverka växterna måste ozonet tas upp till bladens inre, genom klyvöppningarna
- POD, "Phytotoxic Ozone Dose"
- POD utgör underlag för effektskattningar inom Luftkonventionen samt skall rapporteras av alla länder till EU
- POD beräknas som $[O_3] * \text{klyvöppningarnas öppningsgrad}$
- Klyvöppningarna är mer öppna i ett fuktigt klimat, norra Europa > södra Europa



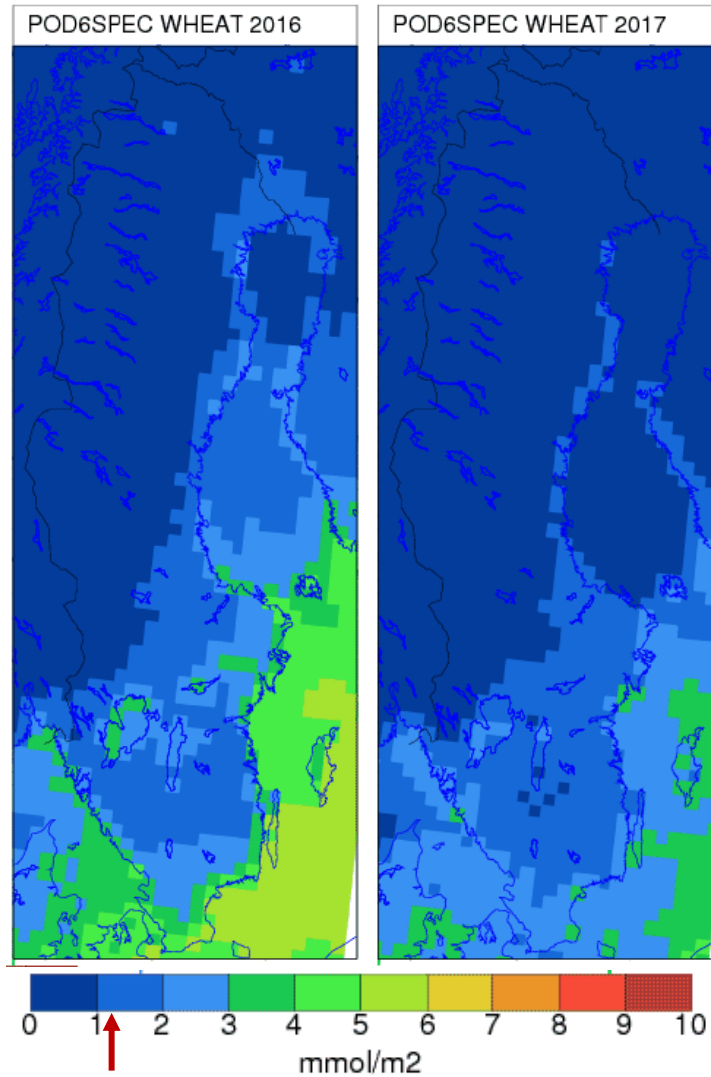
Förändrad policy vad gäller utsläpp av ozonbildande ämnen

- Ozonexponering baserat på POD förändrar den geografiska fördelningen när det gäller påverkan på växtligheten i Europa

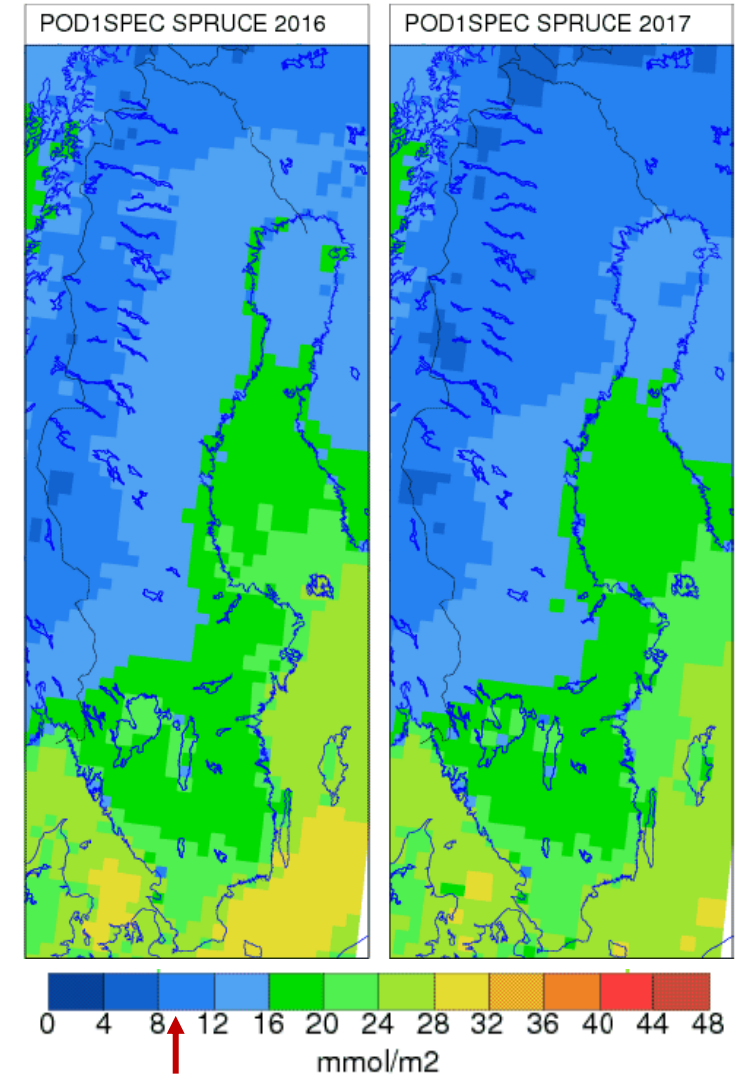


Kritisk belastning baserad på POD – överskrids i större delen av Sverige

- Kritisk belastning för ozon överskrids för vete i södra delen av Sverige och för gran i nästan hela Sverige
- Dessa stora överskridanden rapporteras till EU



Kritisk belastning för vete
(5% minskad skörd):
1.3 mmol m⁻².



Kritisk belastning för barrträd
(2% minskad biomassa årligen):
9.2 mmol m⁻².