

TREE

TRANSITION TO EFFICIENT
ELECTRIFIED FORESTRY
TRANSPORT

Projektet genomförs med stöd från programmet Fordonsstrategisk Forskning och Innovation, FFI.

VINNOVA



Skogsbrukets transporter – Kan vi elektrifiera?

Anders Eriksson - Forskare, Skogforsk

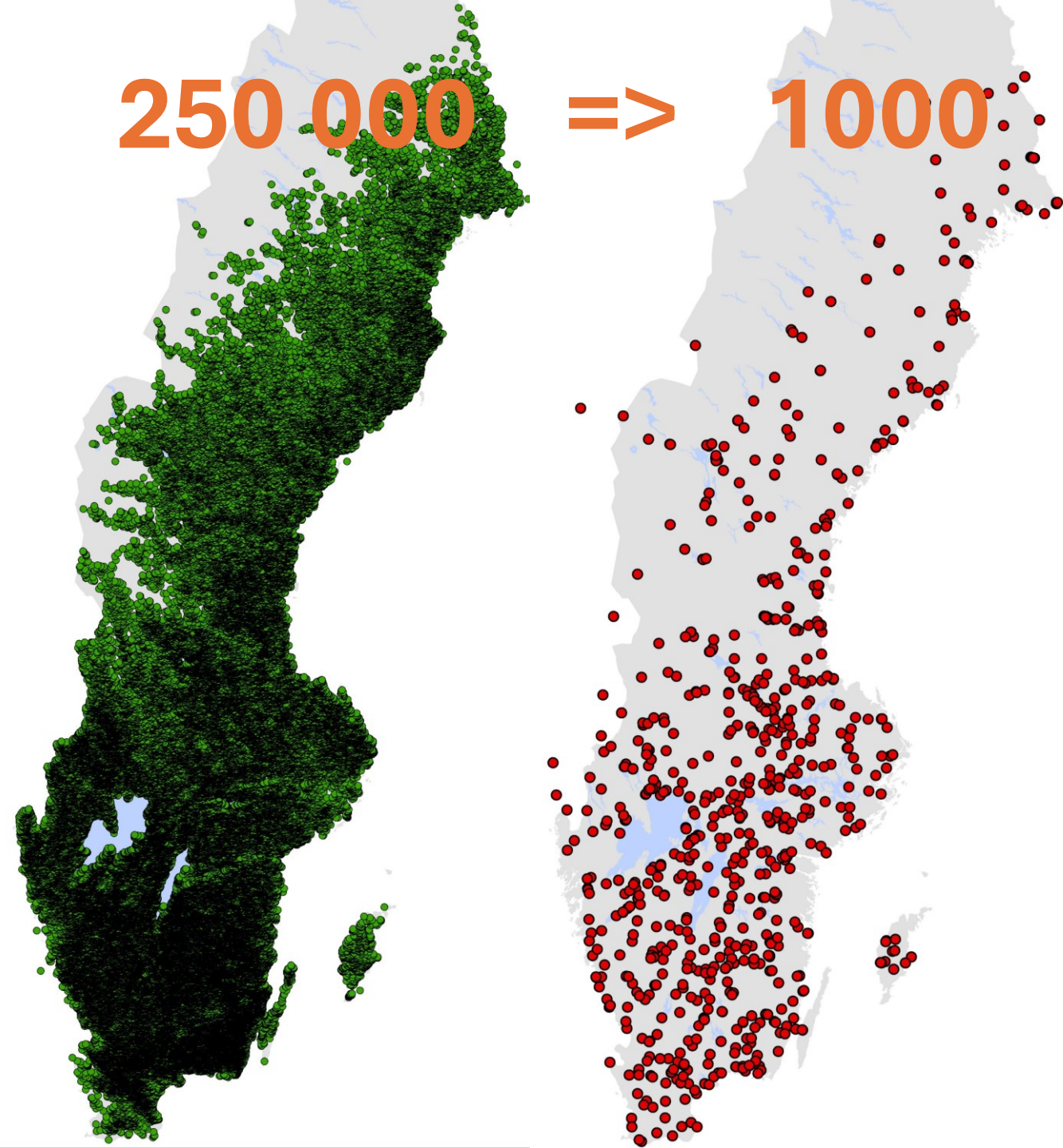


Skogstransporterna

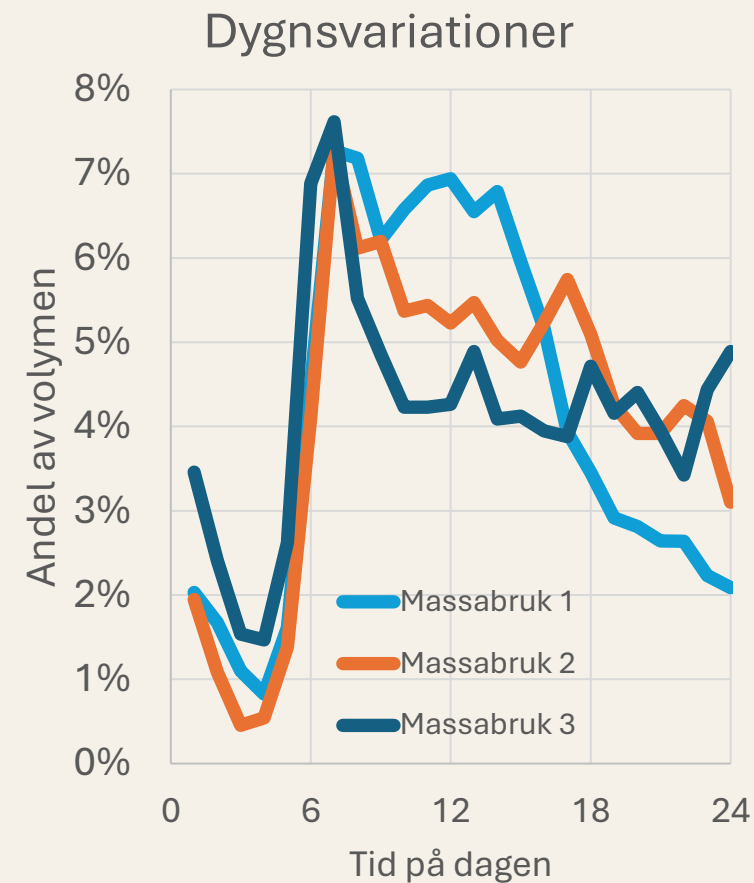
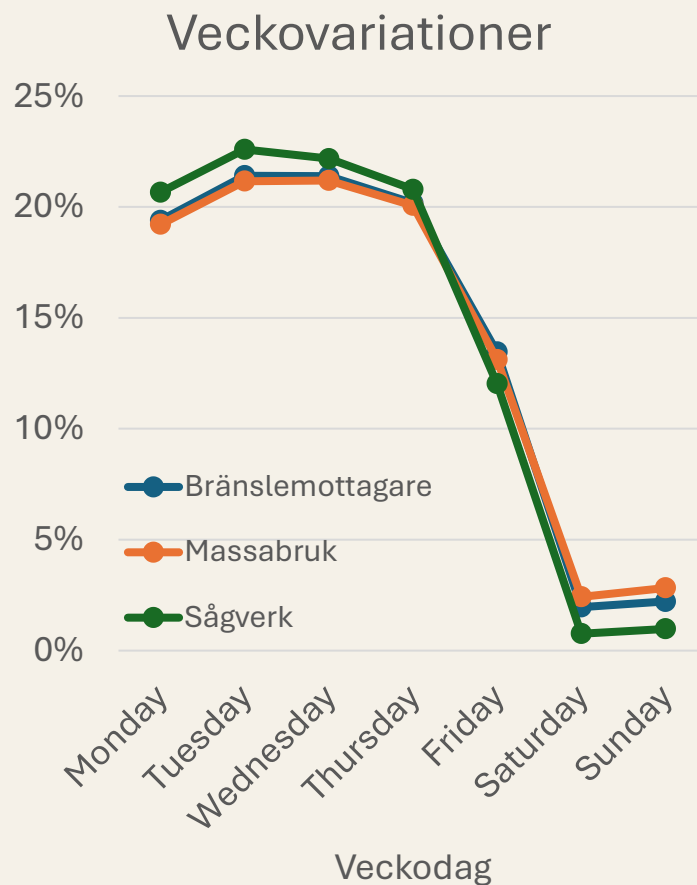
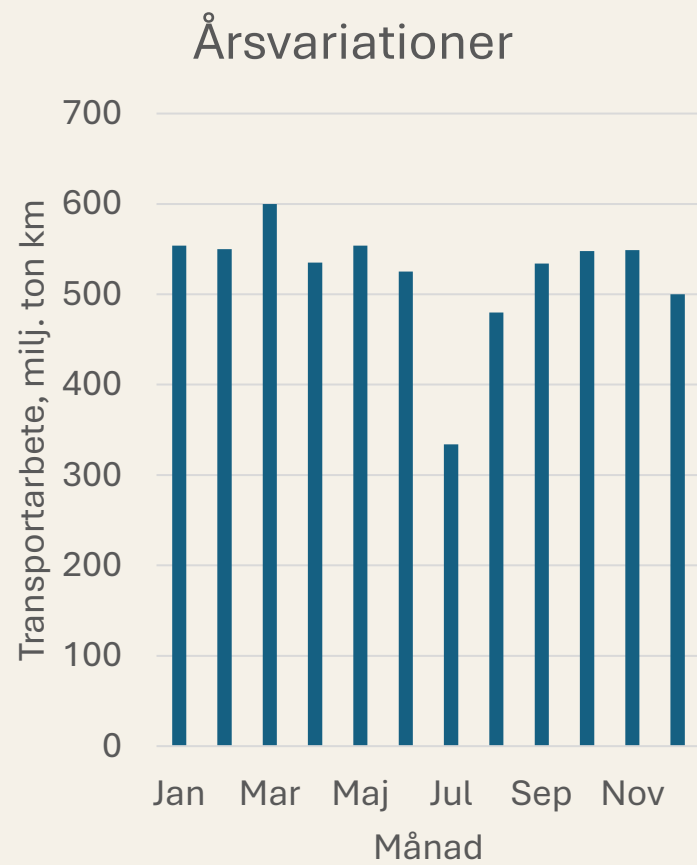
- Vad kännetecknar skogstransporterna?
- Många, långa, tunga körningar i avlägsna geografier med begränsad infrastruktur



- Transporter i hela landet
- Råvaruflöden koncentrerade mot industrin (massabruk, sågverk, värmeverk och terminaler)
- 72 miljoner ton/år
- 2 miljoner lastbilstransporter

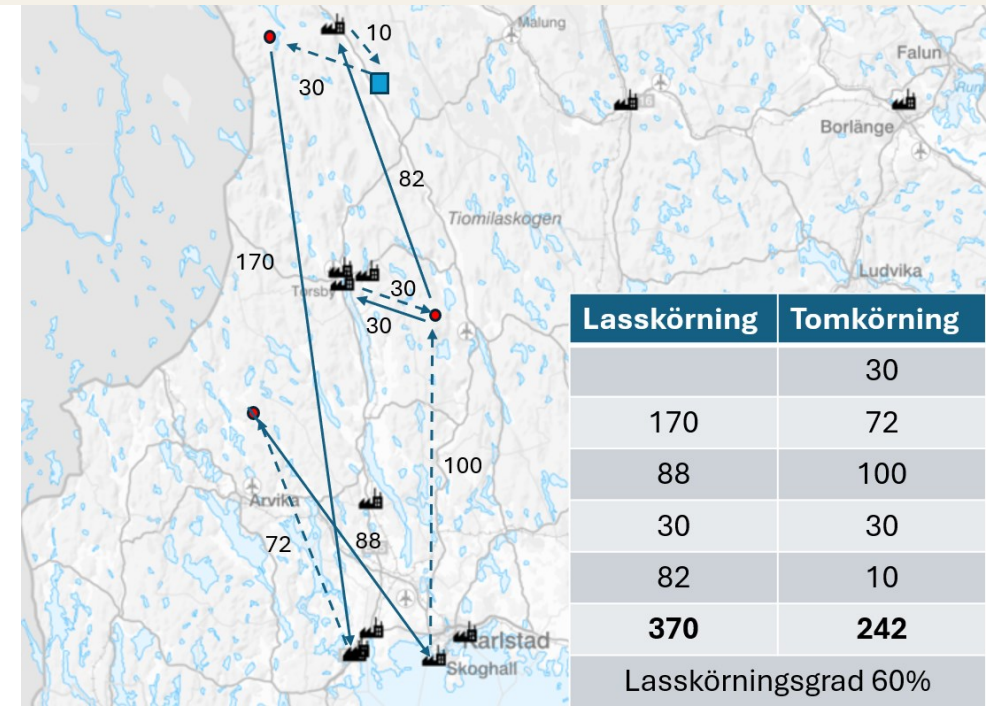
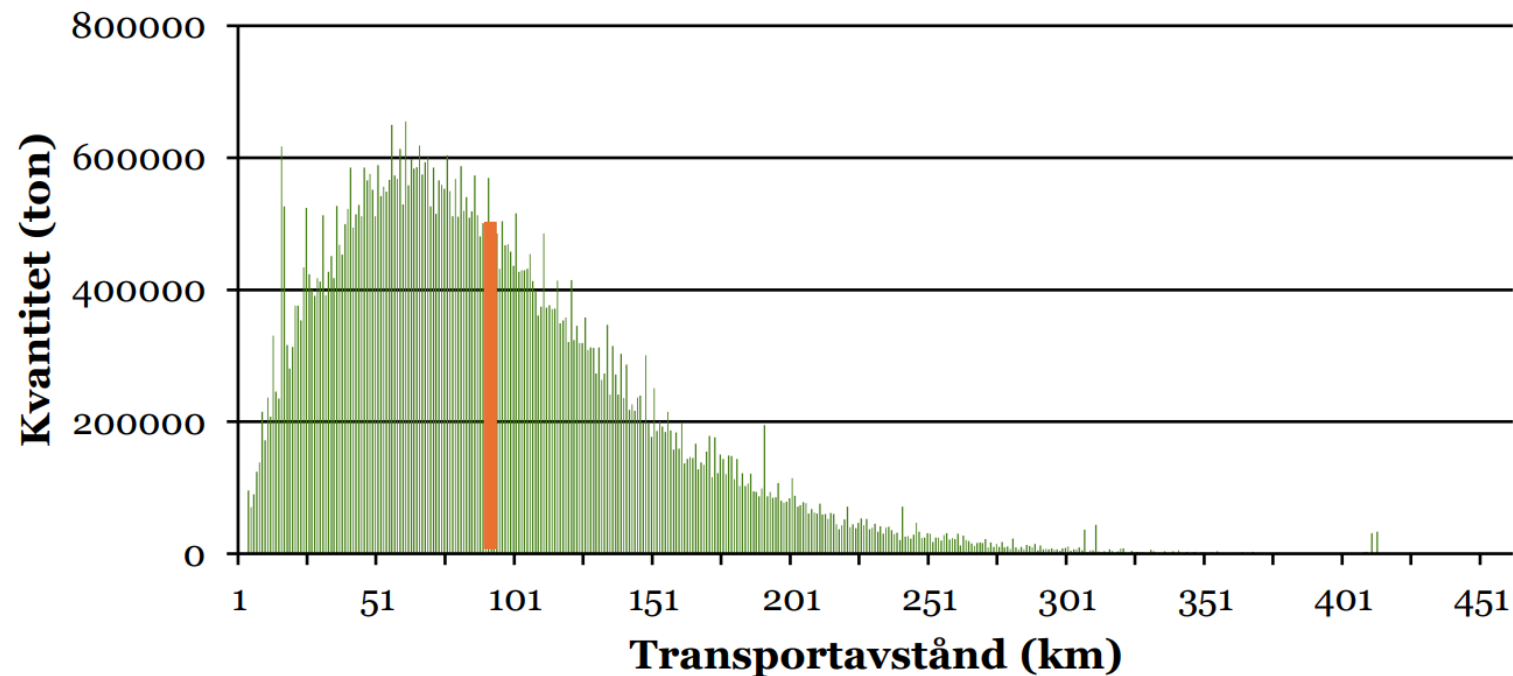


Allt måste rulla, virke ska in..



Stor variation med många olika körningar

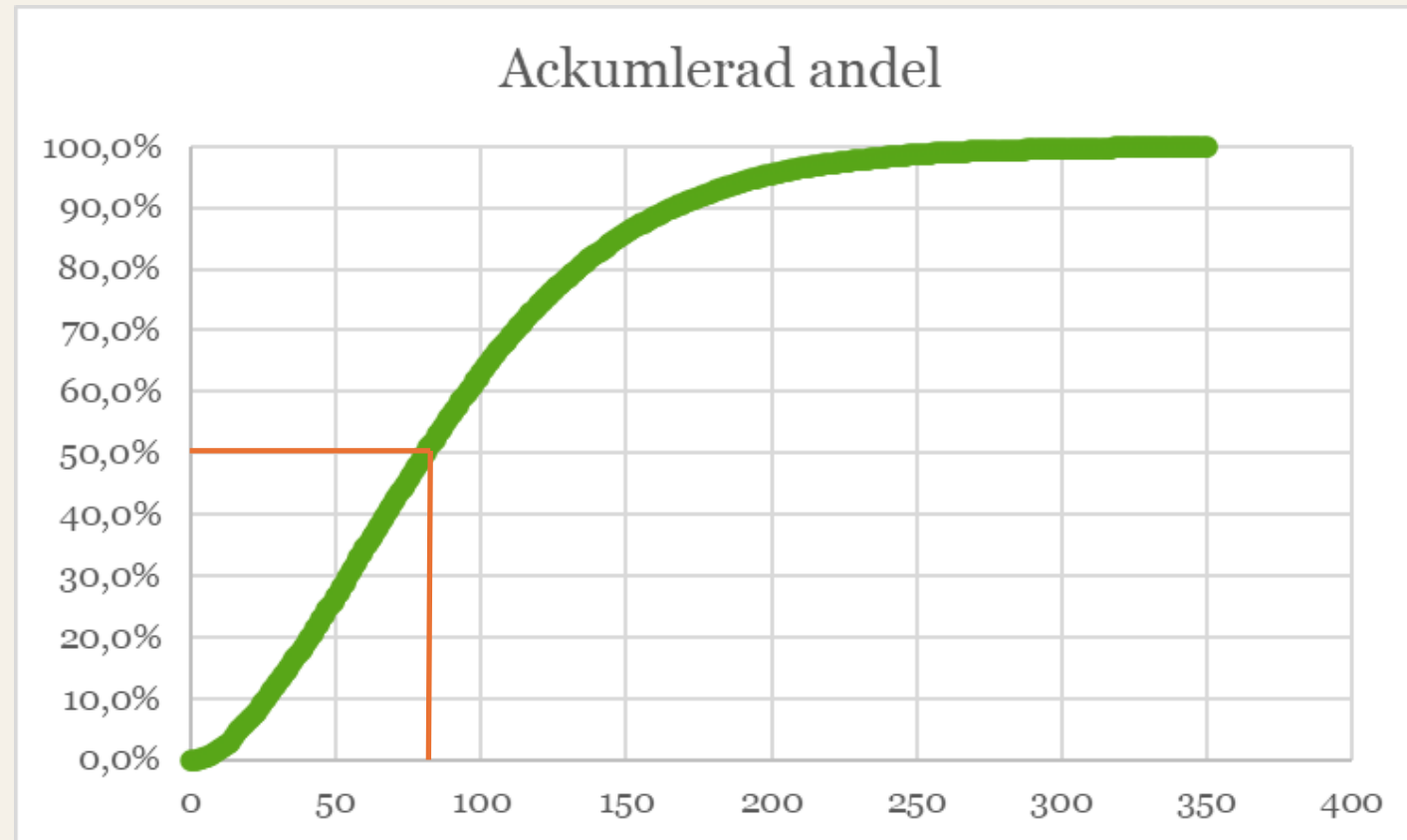
- Medelavstånd - Timmer 92 km
- Medelavstånd - Massa 95 km



Fångstvolym utifrån avstånd

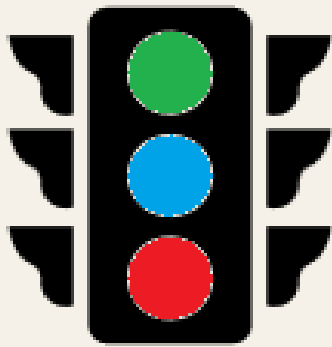
- Koncentrerande flöden
- 50% inom 81 km från industri

- 50 km 27% av volymen
- 75 km 46% av volymen
- 100 km 63 % av volymen



Elektrifiering – vart är det utmanande?

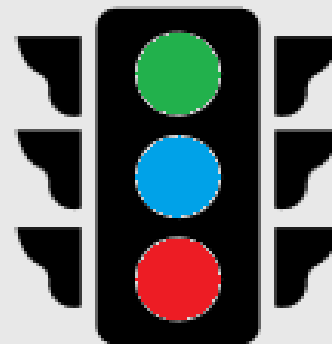
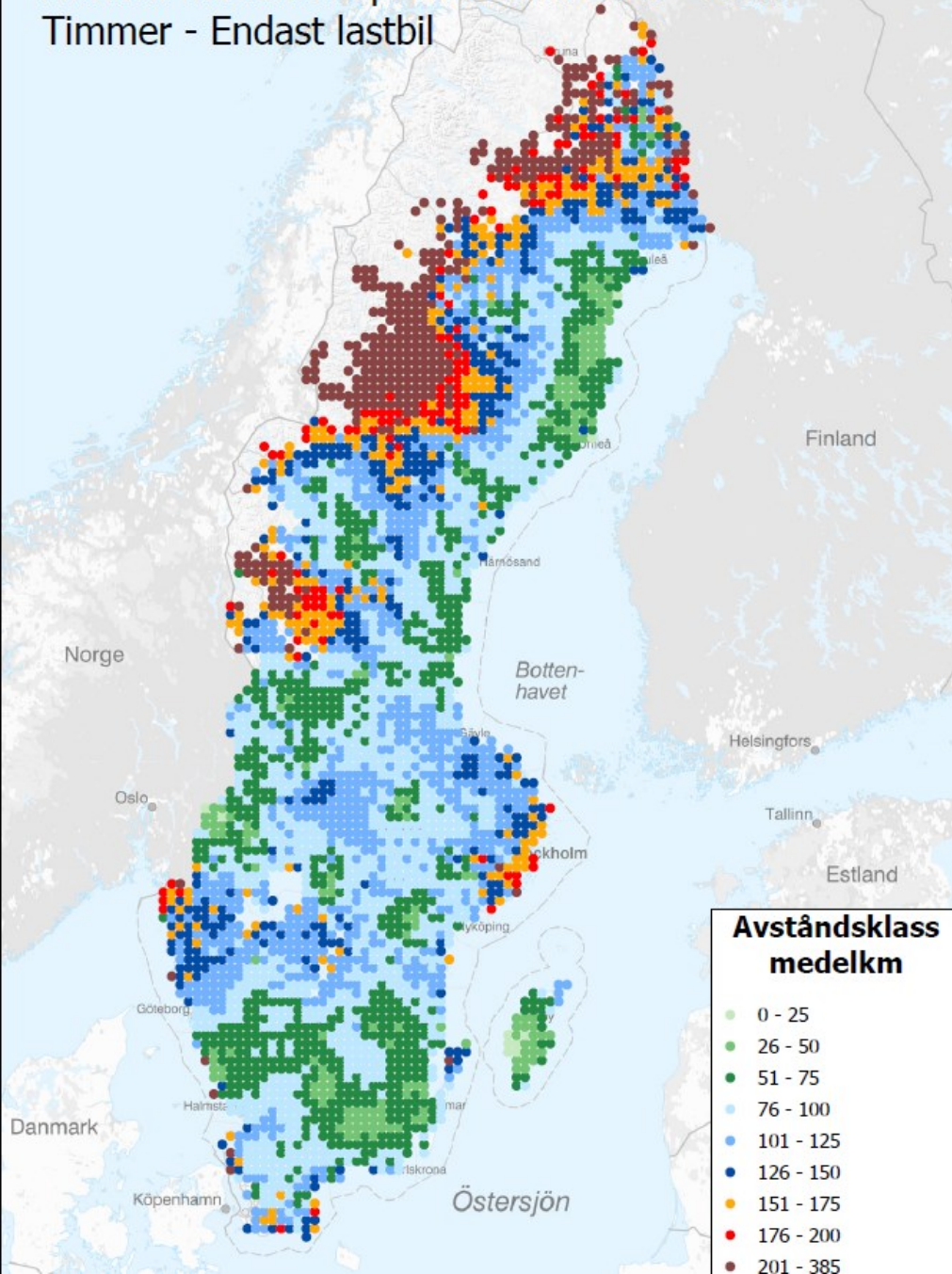
- Analyserat alla transporter i varje 10*10 km ruta. Beräknat medelavståndet till mottagaren
- Klassificerat alla rutor (**Röd**, **Blå**, **Grön**)



- **Grönt 0-75 km**
- Funkar bra, givet laddning på industri
- **Blått 75-150 km**
- Mer utmanande, kanske behov av laddning efter vägen
- **Rött >150 km**
- Garanterat laddbehov efter vägen

Faktiskt medeltransportavstånd 2018 - 2020

Timmer - Endast lastbil



Grönt 0-75 km

Funkar bra givet
laddning på industri

Blått 75-150 km

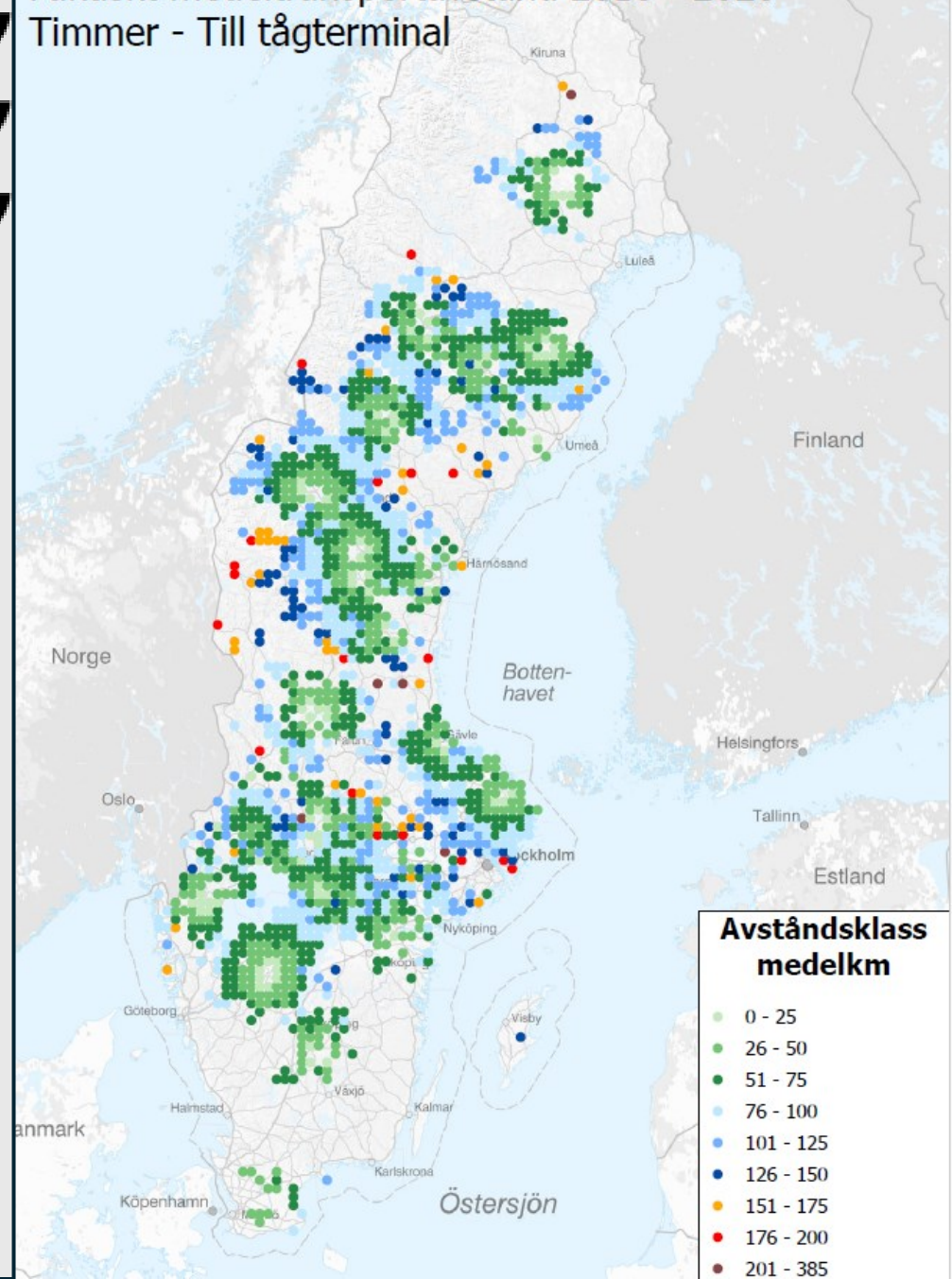
Mer utmanande, kanske
behov av laddning efter
vägen

Rött >150 km

Garanterat laddbehov
efter vägen

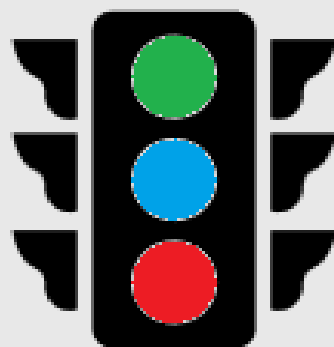
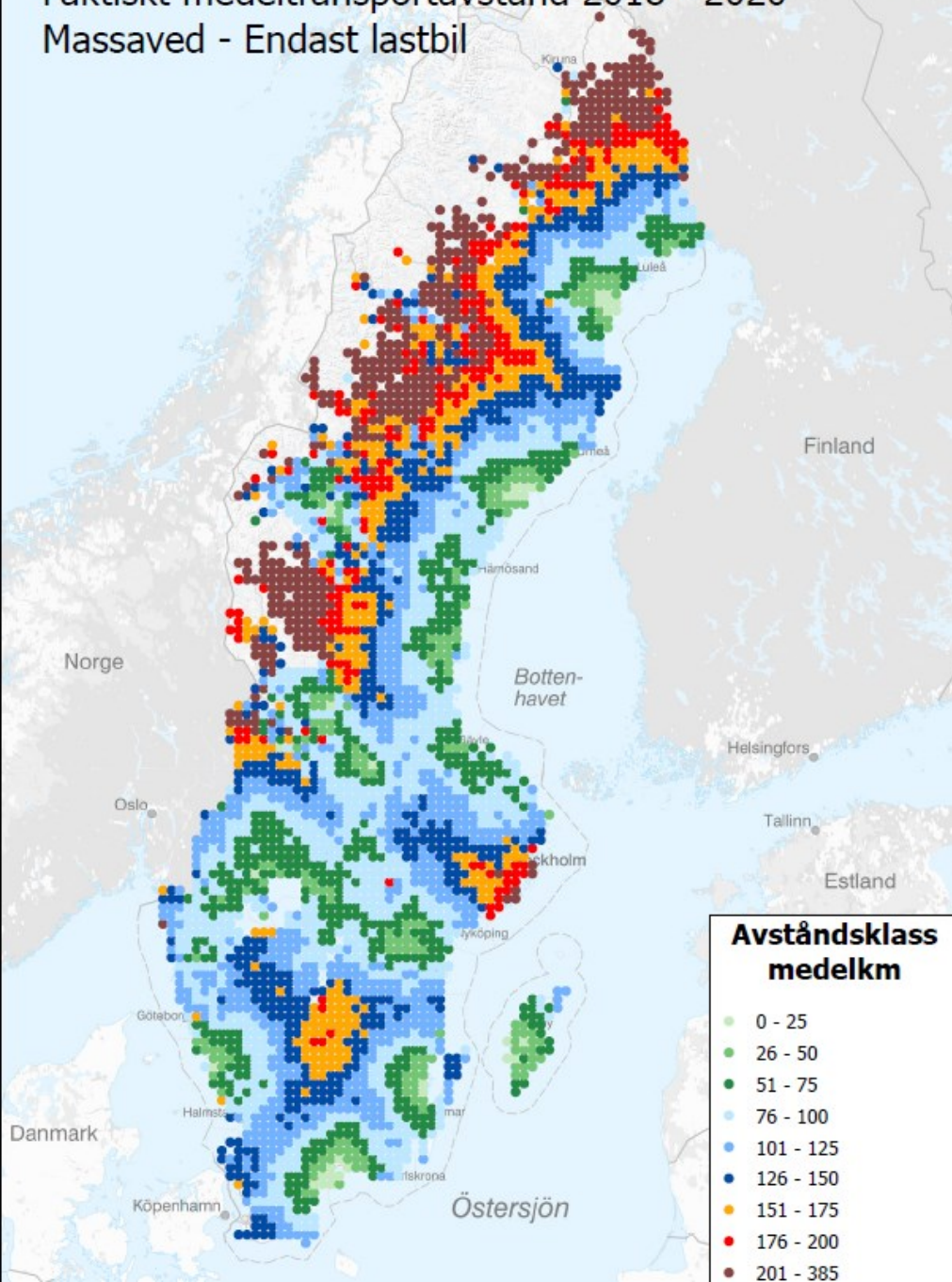
Faktiskt medeltransportavstånd 2018 - 2020

Timmer - Till tågterminal



Faktiskt medeltransportavstånd 2018 - 2020

Massaved - Endast lastbil



Grönt 0-75 km

Funkar bra givet
laddning på industri

Blått 75-150 km

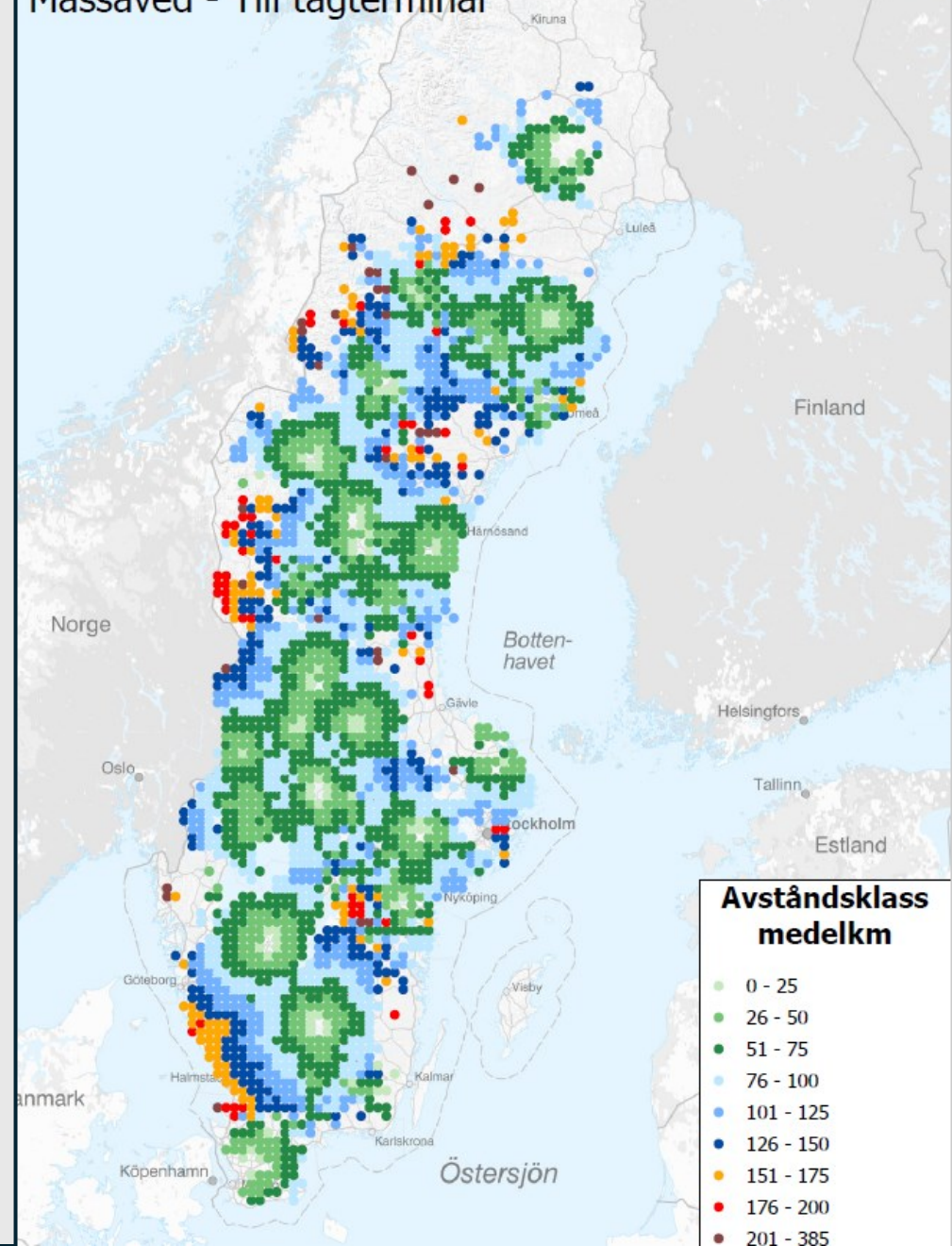
Mer utmanande, kanske
behov av laddning efter
vägen

Rött >150 km

Garanterat laddbehov
efter vägen

Faktiskt medeltransportavstånd 2018 - 2020

Massaved - Till tågterminal



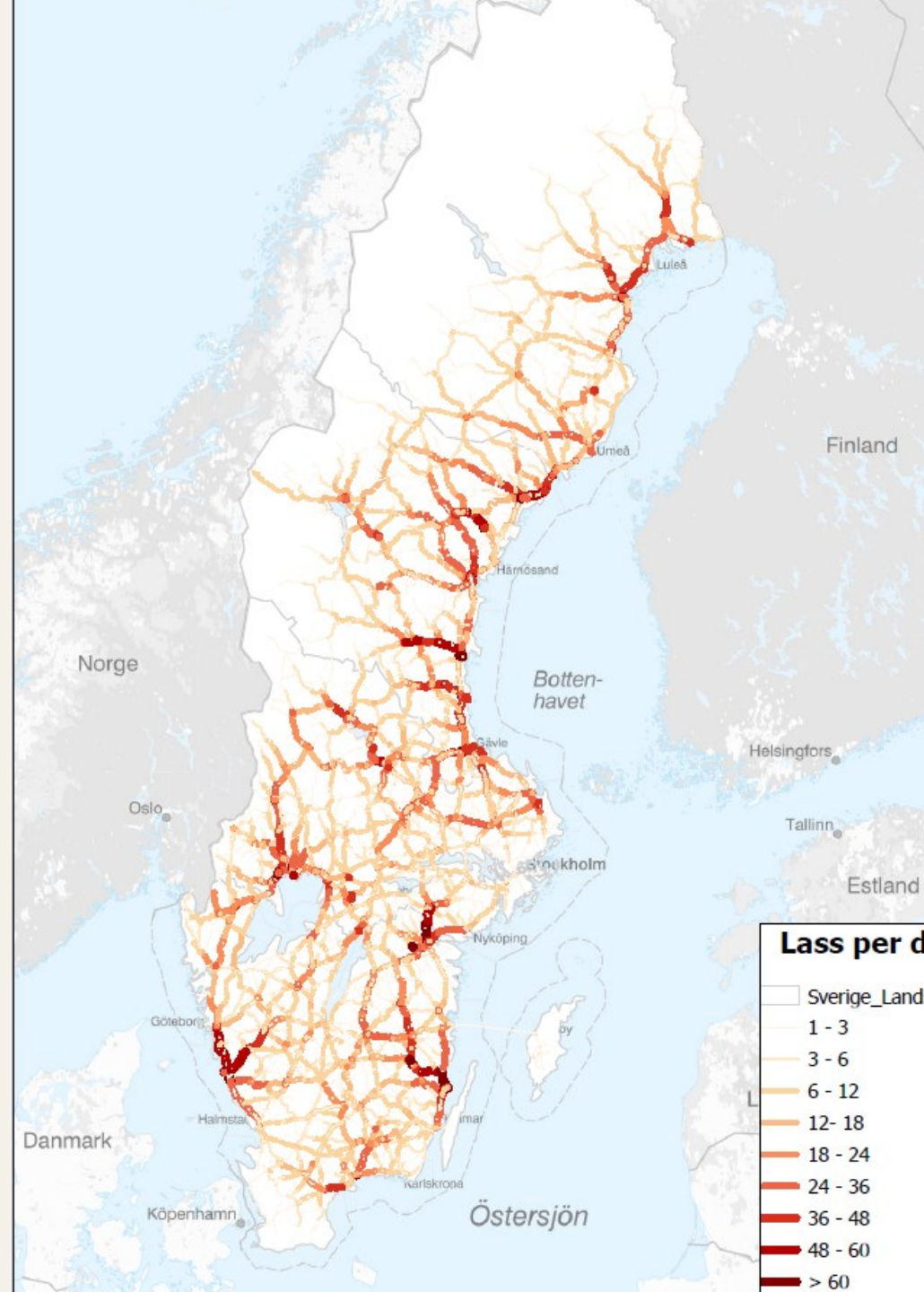
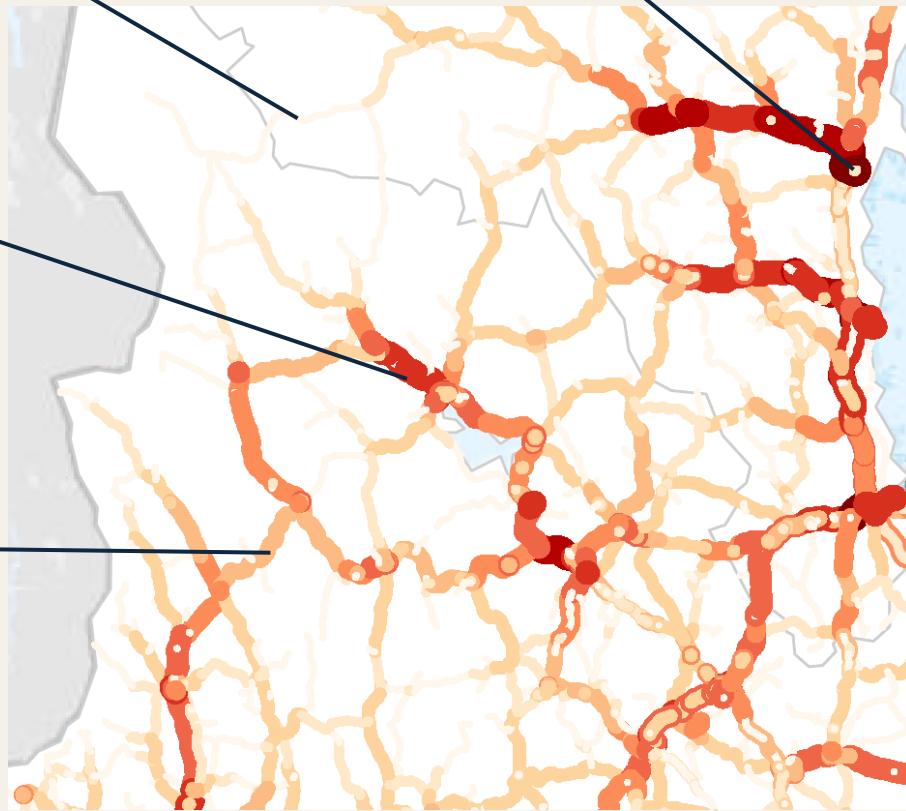
Trafikintensiteten från skogstransporterna

1-3 bilar/dag

>60 bilar/dag

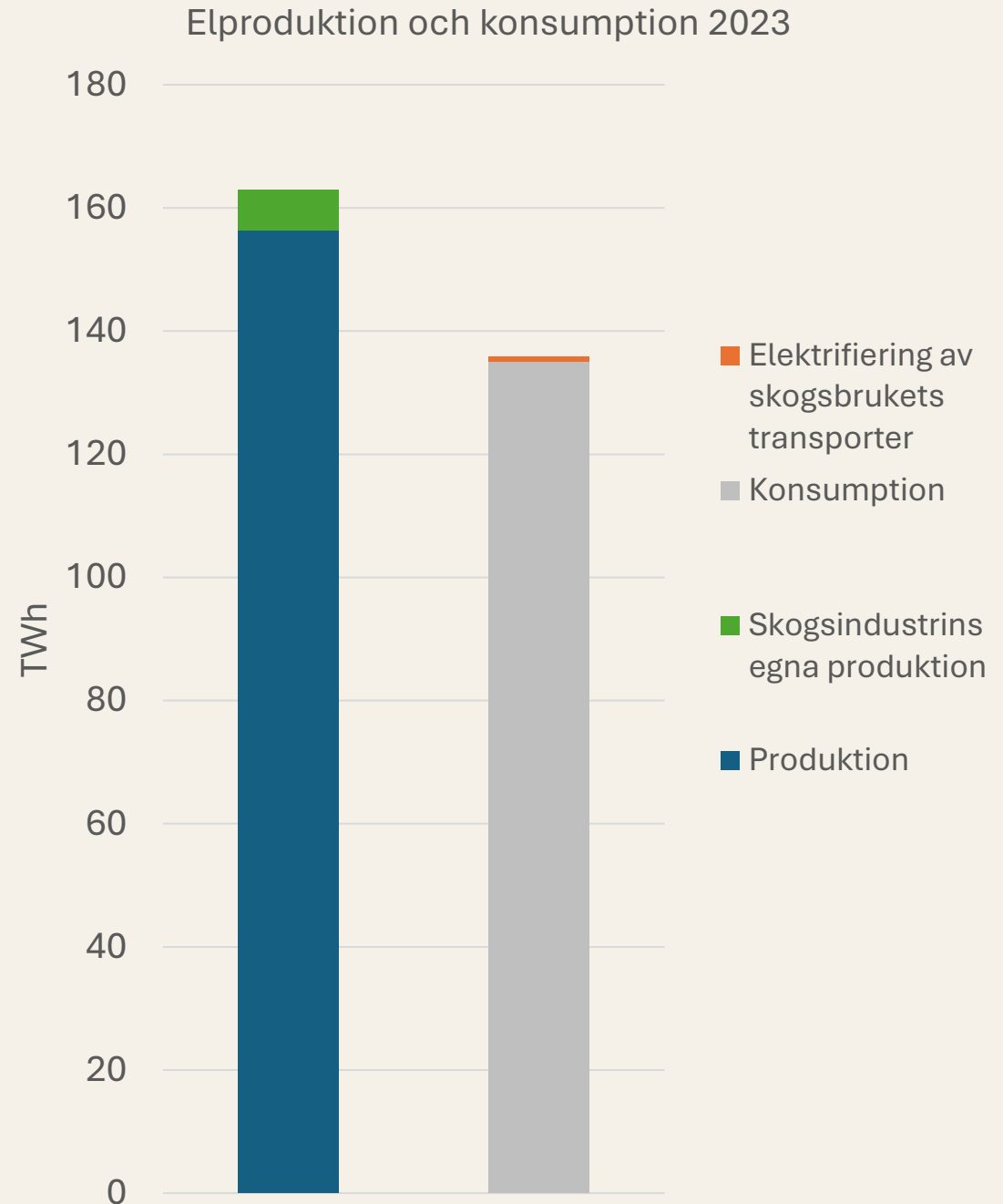
36-48 bilar/dag

12-18 bilar/dag



Behövs det mycket el?

- Att prognoser säger dubblat elbehov till 2045 beror inte på skogstransporterna
- Unik möjlighet till självförsörjning och ökad resiliens



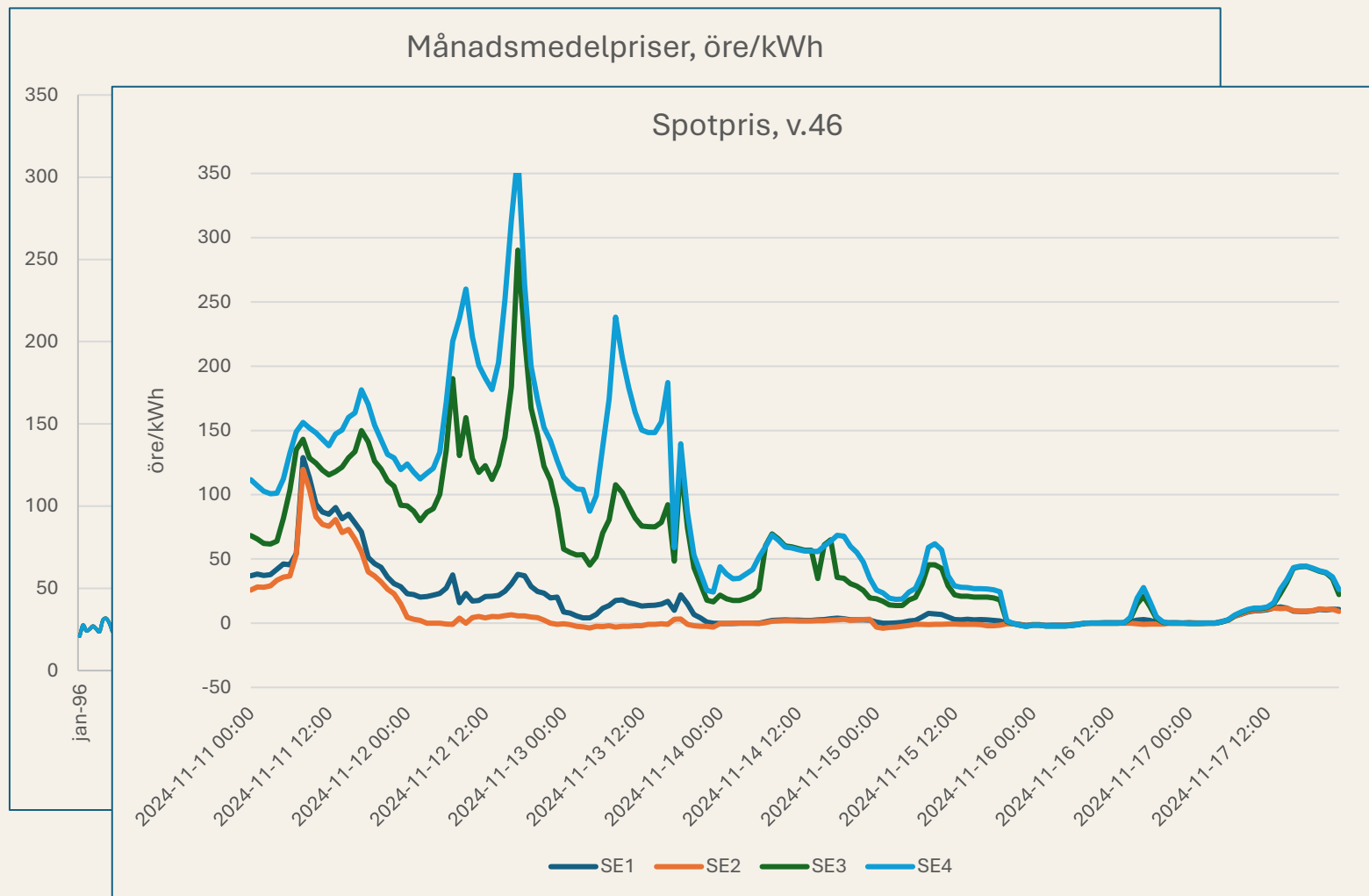
Elnät och kostnad

- Elnätet är trångt på många platser
- Elnät är dyrt och långsamt att bygga
- Kostnad för effekt ökar. Dyrt att betala för hög effekt som nästan aldrig används



Plats och elpris

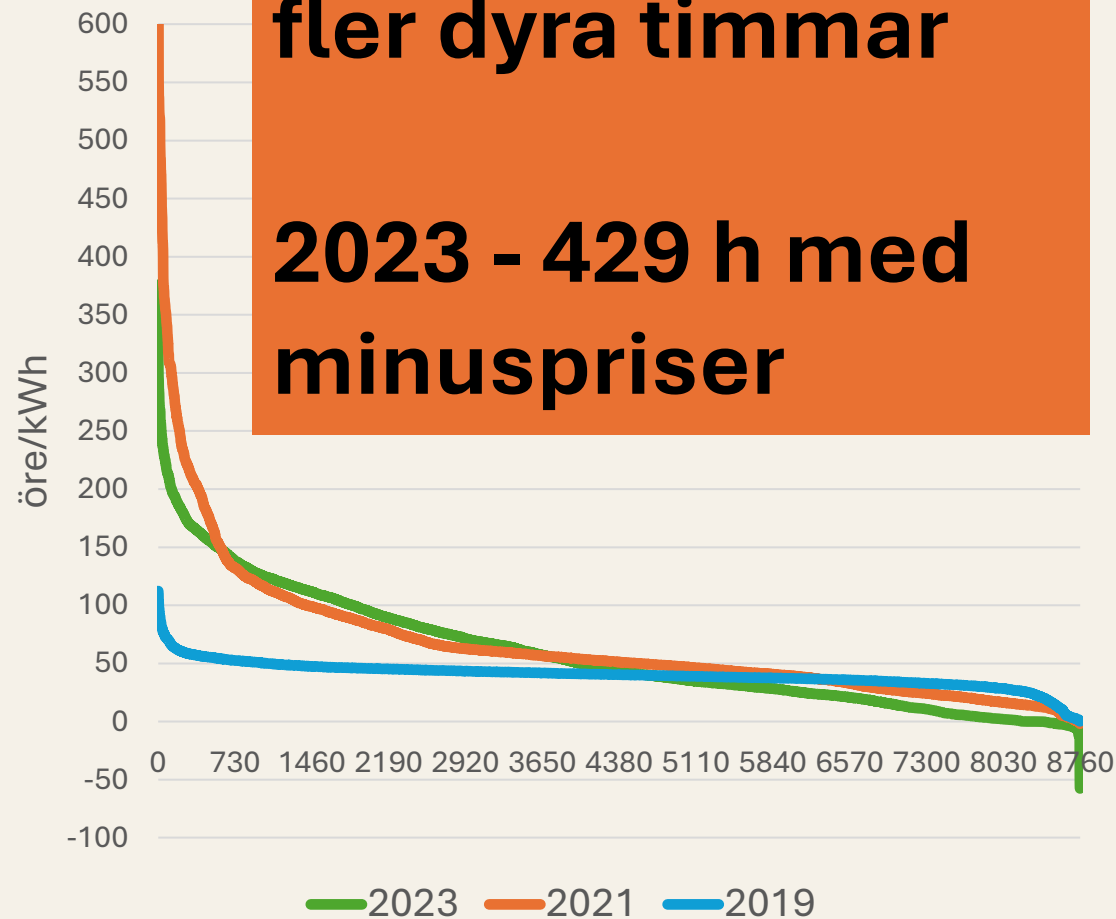
El kostar olika på olika ställen!



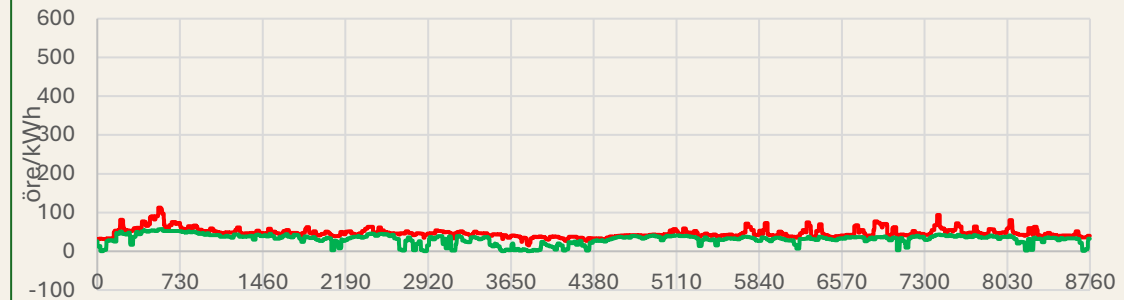
Tid och elpris

**Fler billiga timmar,
fler dyra timmar**

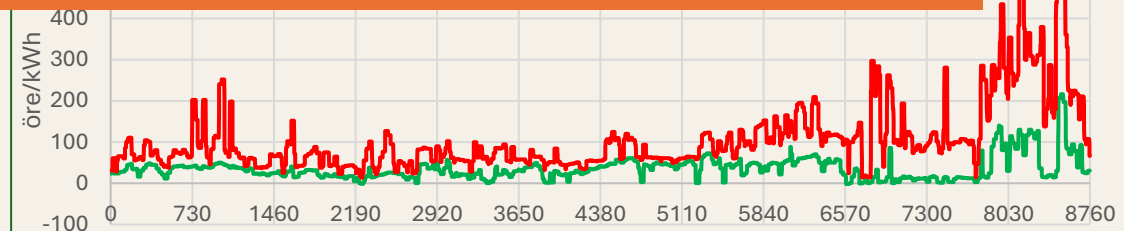
**2023 - 429 h med
minuspriser**



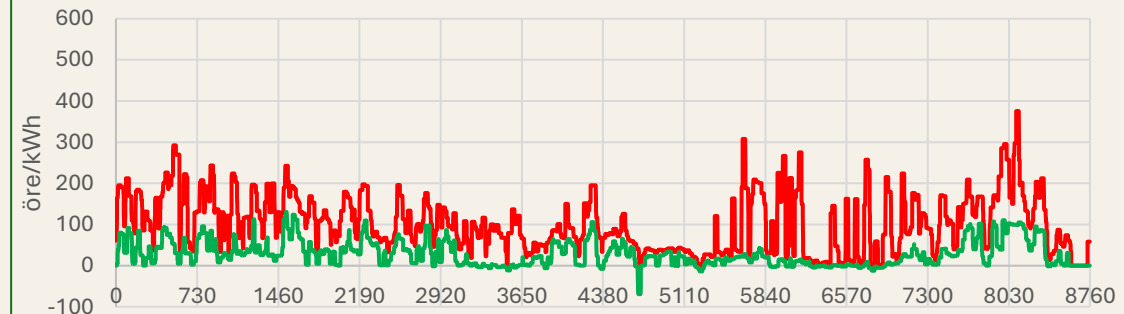
2019, 24-h max/min i SE3



**Från gratis till jättedyrt
inom samma dygn**



2023, 24-h max/min i SE3



Slutsatser

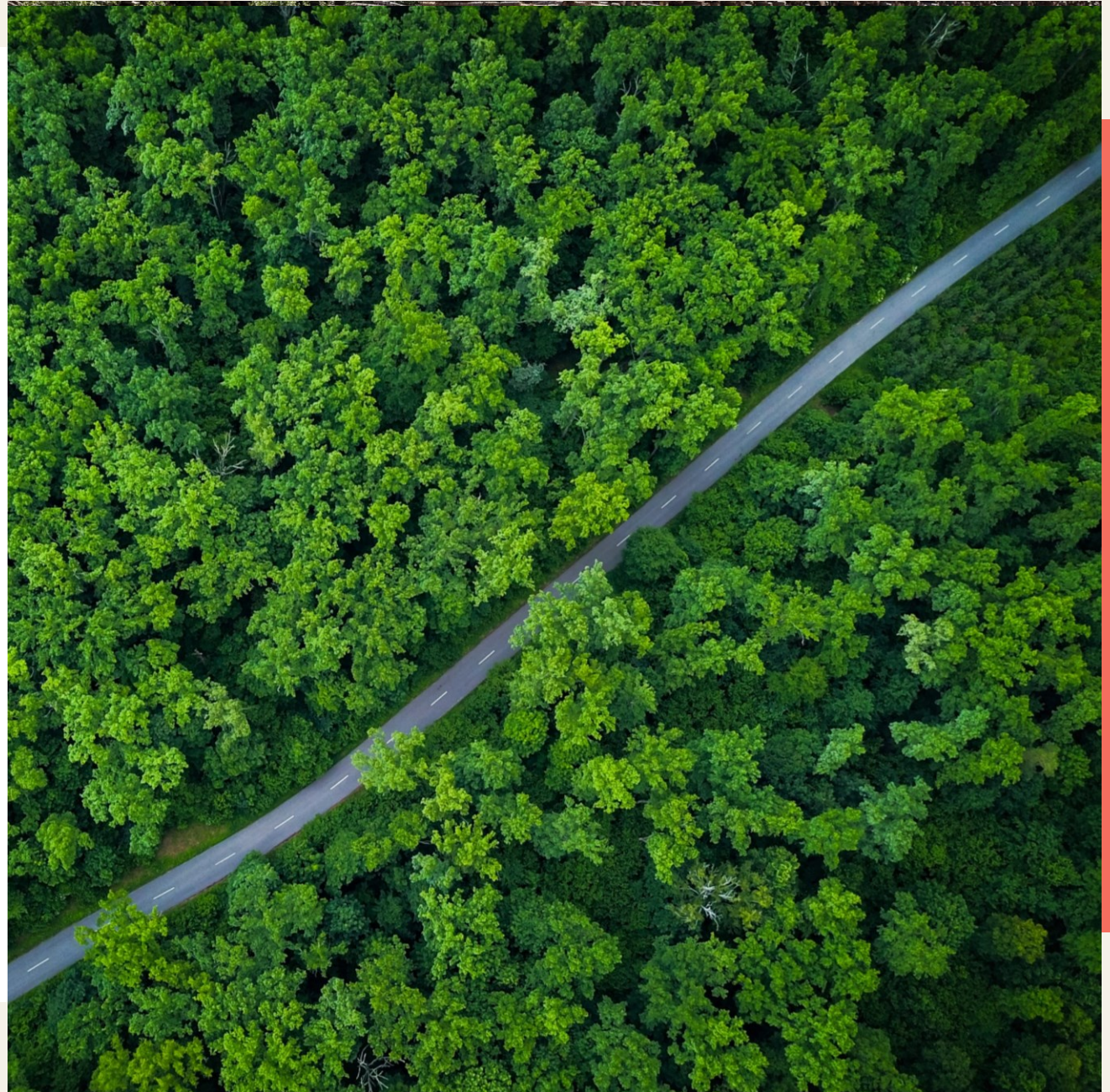
- Extra **elbehovet litet**, effektbehovet **lokalt utmanande**.
- Vi kan **elektrifiera mer än vi tror**, men det behöver inte vara svaret på alla transporter
- Än mer **komplext att planera i** framtiden
- **Bilarna måste rulla** och vi har inte råd att betala överpris för laddning
- **Ny laddinfra** behövs
- Viktigt att **ta kontroll över laddfrågan**





Anders Eriksson
anders.eriksson@skogforsk.se

www.skogforsk.se/TREE





Projektet genomförs med stöd från
programmet Fordonsstrategisk Forskning
och Innovation, FFI.

VINNOVA