

# Kontrollprovtagning av torrhalt på sönderdelade trädbränslen

*Förslag på hur kontrollresultat kan redovisas*



# Vilka resultat är intressanta att redovisa?

Virkesmätningsslagen ställer krav på att kontrollresultat ska redovisas systematiskt och ändamålsenligt för;

- Systematiska fel vid mätningen
- Partivisa fel för olika partier

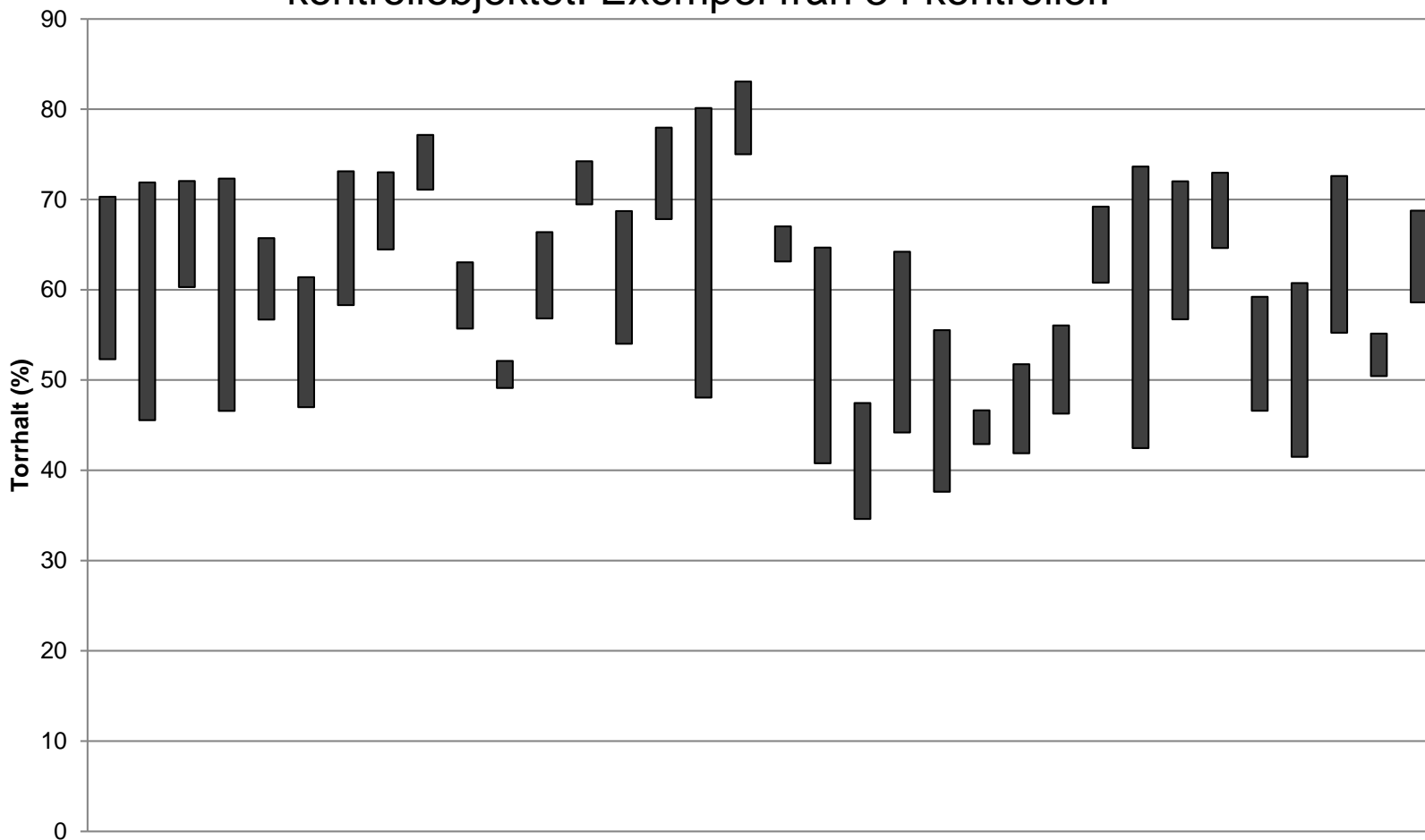
Dessa resultat kan användas för förbättring av mätningen, men även som underlag till Skogsstyrelsen.

# Struktur vid redovisning av kontrollresultat

- **Torrhaltsvariation inom kontrollobjekt.** Viktigt för att avgöra antal prov som bör tas, samt antal kontrollobjekt.
- **Torrhaltsbestämning (% - enheter).** Kontrollera om ordinarie mätning är inom kontrollmätningens skattning av torrhalten (inklusive konfidensintervall).
- **TTV-bestämning (%).** Leveransvisa avvikelser för måttenheten TTV (alternativt MWh).
- **Sammanställning av medelvärden i tabell.** Samla alla resultat och beräkna medelvärden för att se eventuella systematiska avvikelser.

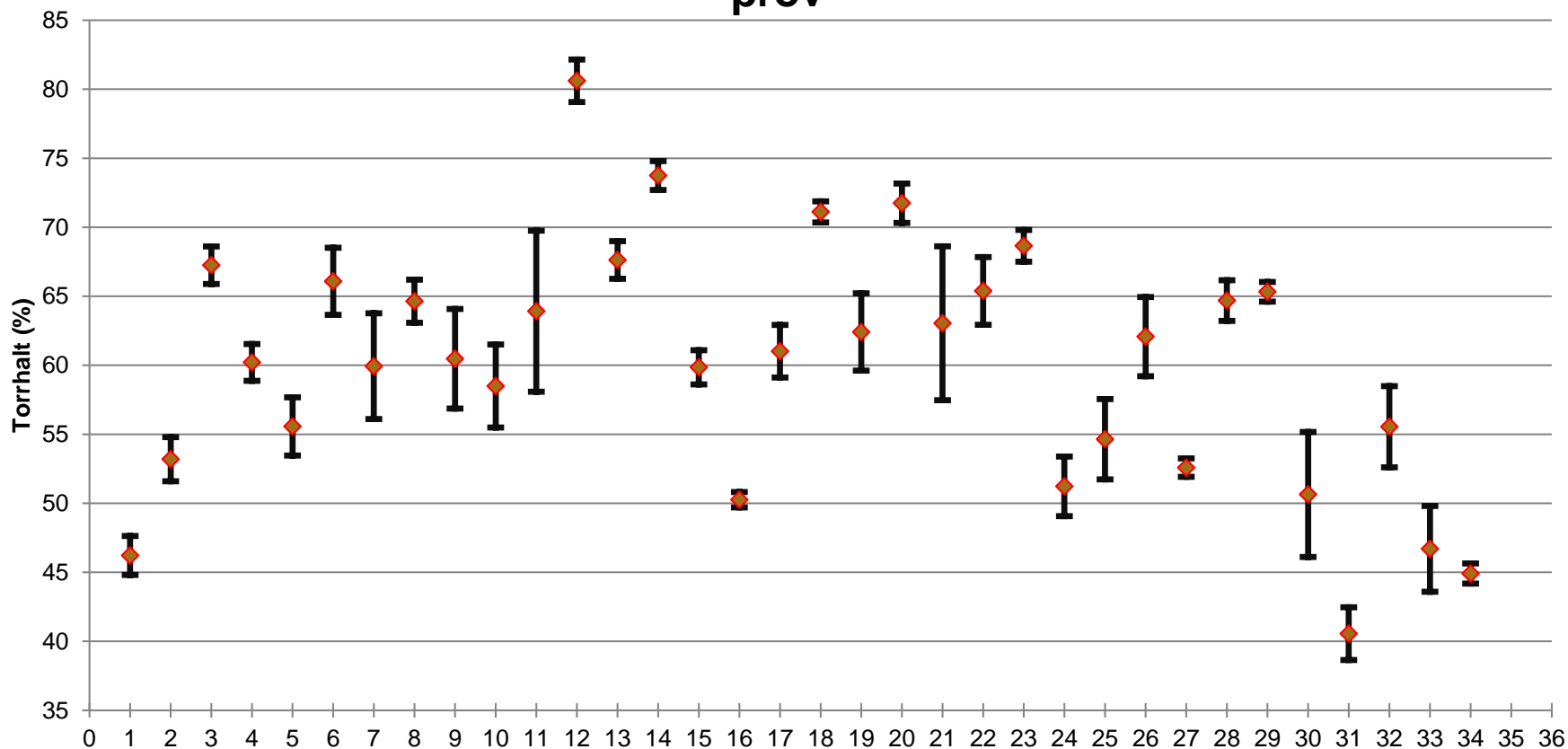
# Torrhaltsvariation inom kontrollobjekt

Skillnader mellan torraste och fuktigaste provet i kontrollobjektet. Exempel från 34 kontroller.



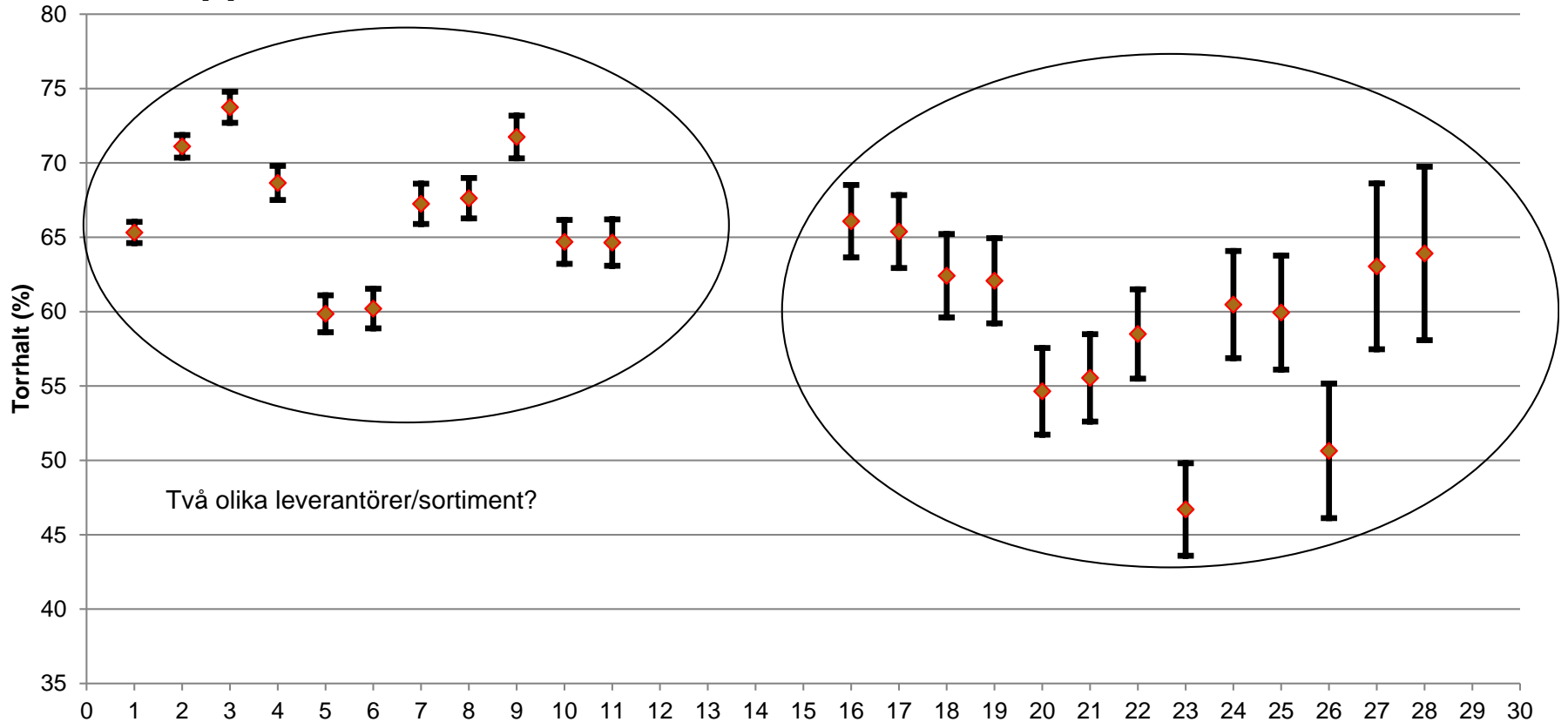
# Torrhaltsvariation inom kontrollobjekt

Kontrollprovens medeltorrhalt och standardavvikelse mellan prov



# Torrhaltsvariation inom kontrollobjekt

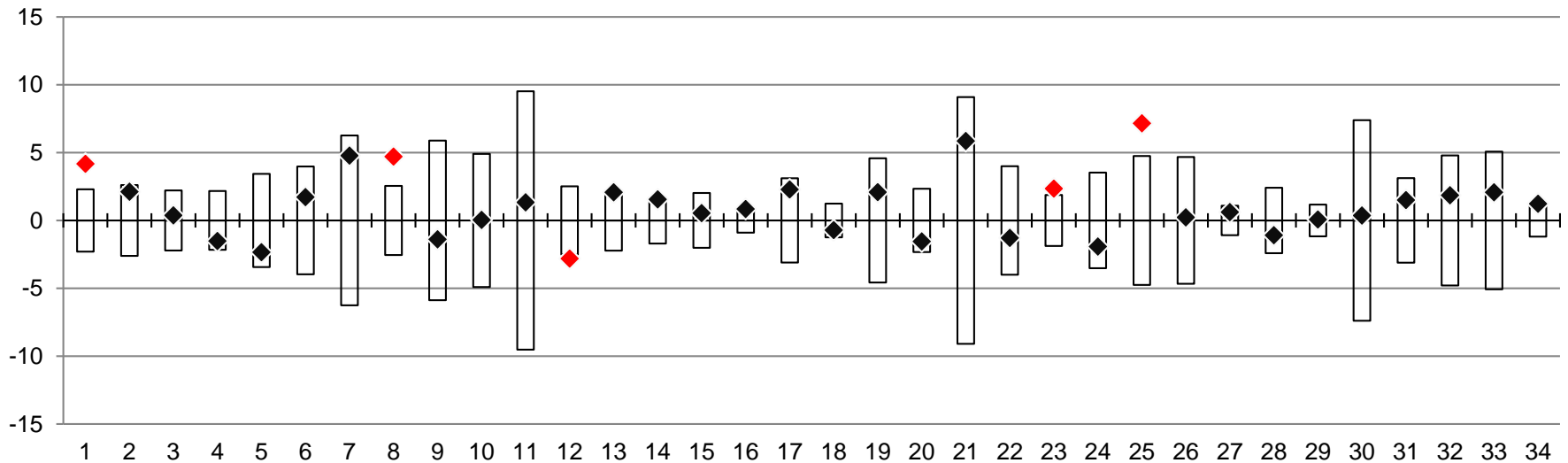
Upptäcka skillnader mellan leverantörer, värmeverk, område



# Torrhaltsbestämning (% - enheter)

Kontrollprovets medeltorrhalt som "facit", ordinarie provets avvikelse från kontrollprovet som svart prick. Kontrollprovets 99 %-iga konfidensintervall som vit stapel. Röda punkter signifikant avvikande.

Syfte: Hitta felkällor i ordinarie mätning



# Torrhaltsbestämning (% - enheter)

Genomsnittlig avvikelse mellan kontrollmätning och ordinarie mätning.

Syfte: Hitta felkällor i ordinarie mätning, konstatera om det finns systematiska avvikelser.

Medeltorrhalt kontroll (%)	Medeltorrhalt ordinarie (%)	Medelavvikelse (procentenheter)	
60,0	61,1	1,1	



# Partivis avvikelse – TTV

## Kräver info om:

- Torrhaltsvariation inom leverans i partiet (fås från kontrollproven)
- Antal leveranser i partiet
- Den ordinarie mätningens torrhalt för varje leverans i partiet
- Addera osäkerhet för fordonsvåg, torrhaltsanalys, provberedning (generalprov)

## Partivis avvikelse – MWh

- Utgår från avvikelse TTV
- Addera osäkerhet från askhalt, effektivt värmevärde och ångbildningsvärme