

# BÆREEVNEMÅLING MED FALLODD

## ÅLESUND KOMMUNE



**Dato: 11.06.2024**

**Oppdragsgiver: Ålesund kommune**  
**Kontaktperson: Ida Morsund**  
**Tlf.: 90 81 04 32**  
**E-post: [ida.morsund@alesund.kommune.no](mailto:ida.morsund@alesund.kommune.no)**

**Utarbeidet av: Ivar Faksdal**  
**Tlf.: 414 35 249**  
**E-post: [ivar@safecontrol.no](mailto:ivar@safecontrol.no)**

## Innledning

Safe Control Road AS har utført bæreevne måling med fallodd på 9 vegstrekninger i Ålesund kommune. Total lengde på 7,9 km.

Måling ble foretatt hver 25. meter, på høyre side av vegen, ca. 1,5 m fra vegkant.

Målingen ble utført 4. juni 2024.

## Beskrivelse av bæreevne måling

Målingen foretas ved at et lodd slippes ned på en plate. Belastningsplaten har en diameter på 30 cm, tilsvarende et lastebilhjul. Nedbøyning registreres av 14 sensorer (geofoner) i forskjellig avstand fra belastningsplaten. En måling tar ca. 1 minutt pr punkt.

Video av tilsvarende måleutstyr finnes her: <https://www.youtube.com/watch?v=tgpOH3w73wU>

Beskrivelse av bæreevne måling finnes også i Håndbok V230, kapittel A 3.3.4. (Statens vegvesen).

I beregningen av bæreevne, er trafikkbelastning av tunge kjøretøy (ÅDT-T) pr døgn en faktor.

Antall tunge kjøretøy er vurdert sammen med kommunen.

Det er ikke anbefalt å bruke lavere ÅDT-T enn 20 i beregningene.

Hvis ÅDT-T dobles, så vil bæreevnen reduseres med 5 %, og motsatt hvis den halveres.

Formelen for beregning av bæreevne er forskjellig for veger med grusdekke og asfaltdekke. Med samme nedbøyning, så blir bæreevnen høyere for grusveger. For å oppnå samme bæreevne etter asfaltering av grusveg, så må vegen forsterkes med en indeks på 20 (tilsvarende 7 cm Agb).

## Generell tolkning av måledata

Utvalgte data for hvert målepunkt er presentert grafisk i vedlegg 3. Figurene viser bæreevne i tonn (tykk grønn strek), samt nedbøyning i geofoner hhv 45, 90, 120 og 180 cm fra lastsenter.

Beregning av bæreevne er basert på nedbøyning i G 0 (midt i belastningsplaten) for grusveger og G 0 og G 20 for veger med asfaltdekke, samt antall tunge kjøretøy pr døgn.

Stor nedbøyning i G 90 (>0,2 mm) indikerer at undergrunn er dårlig.

Relativ stor differanse mellom nedbøyning i G 90 og G 60 indikerer at forsterkningslaget er dårlig.

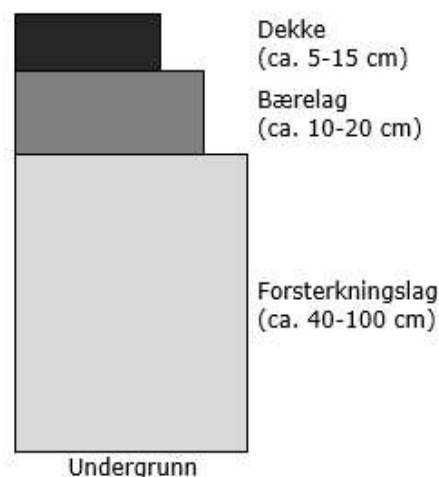
Relativ stor differanse mellom nedbøyning i G 45 og G 20 indikerer at bærelaget er dårlig.

Hvis nedbøyning i G 60 og G 90/120 er liten samtidig som bæreevnen er lav, indikerer det at dekke/bærelag er dårlig, og at forsterkningslag/undergrunn er bra.

Basert på beregninger av overflatens krumning ( $G0/(G0-G20)$ ), har vi vurdert om svakeste lag ligger i dekke, bærelag, forsterkningslag eller undergrunn.

Vegens bæreevne kan variere med årstiden, avhengig av materialer i vegen og nedbør og tele.

Veger med materialer i overbygning og undergrunn som har mye finstoff, kan ha god bæreevne om sommeren, men desto dårligere på våren. Veger med myr i undergrunn (like under overbygningen), vil ha dårlig bæreevne både sommer og vår.



## Måledata på kart

Vedlegg 2 viser hvor vegene som er målt ligger. Plassering av punktene kan være litt unøyaktig i forhold til faktisk plassering, avhengig av GPS-forhold.

Kartet viser bæreevne og styrken på undergrunn (G 90) i punkter med forskjellige farger.

Tabellen nedenfor viser hva fargene betyr. Farge og beskrivelse er kun et forslag, og gjør det lettere å se variasjoner.

Farge	Bæreevne (tonn) (sirkel)	Undergrunn (G 90) (mm)(firkant)	Beskrivelse
Grønn	>14	< 0,1	Meget bra
Blå	10-14	0,1 -0,2	Bra
Gul	8-10	0,2 -0,3	Mindre bra
Brun	6-8	0,3 -0,4	Dårlig
Rød	<6	> 0,4	Meget dårlig

## Vurdering av strekninger

For hver delstrekning så har vi beregnet en gjennomsnittlig bæreevne og en strekningsbæreevne. Strekningsbæreevnen er et uttrykk for hvilken aksellast vegen kan utsettes for (sommer/høst) uten å få for store vedlikeholdskostnader.

Man godtar at 10 % av enkeltverdiene er dårligere enn beregnet strekningsbæreevne.

Se vedlegg 1 for sammendrag og vedlegg 3 og 4 for detaljer.

Ta kontakt hvis dere har spørsmål til målingene.

Vi takker for oppdraget med bæreevne måling.

Med vennlig hilsen

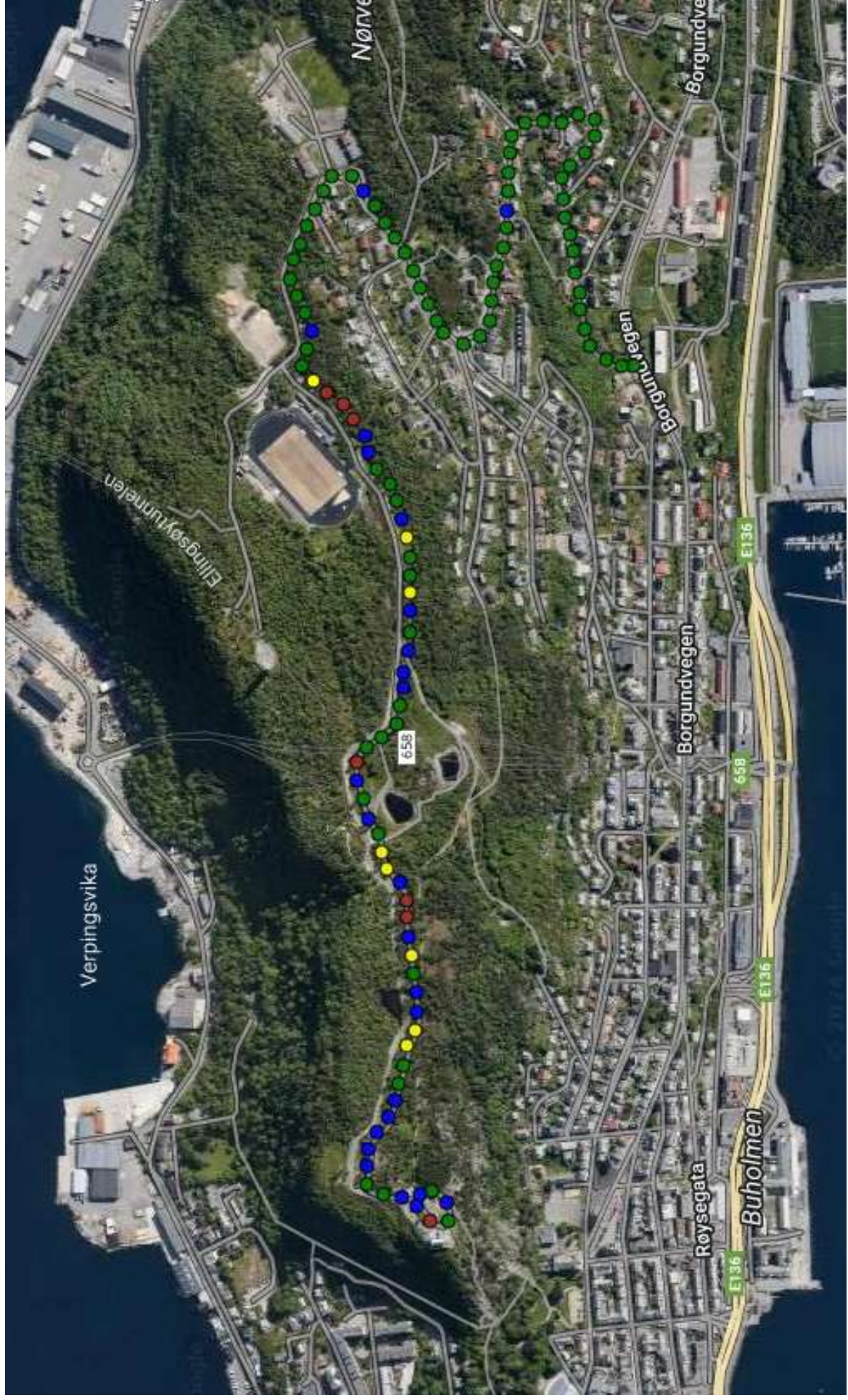
*Ivar Faksdal*

**Ivar Faksdal**

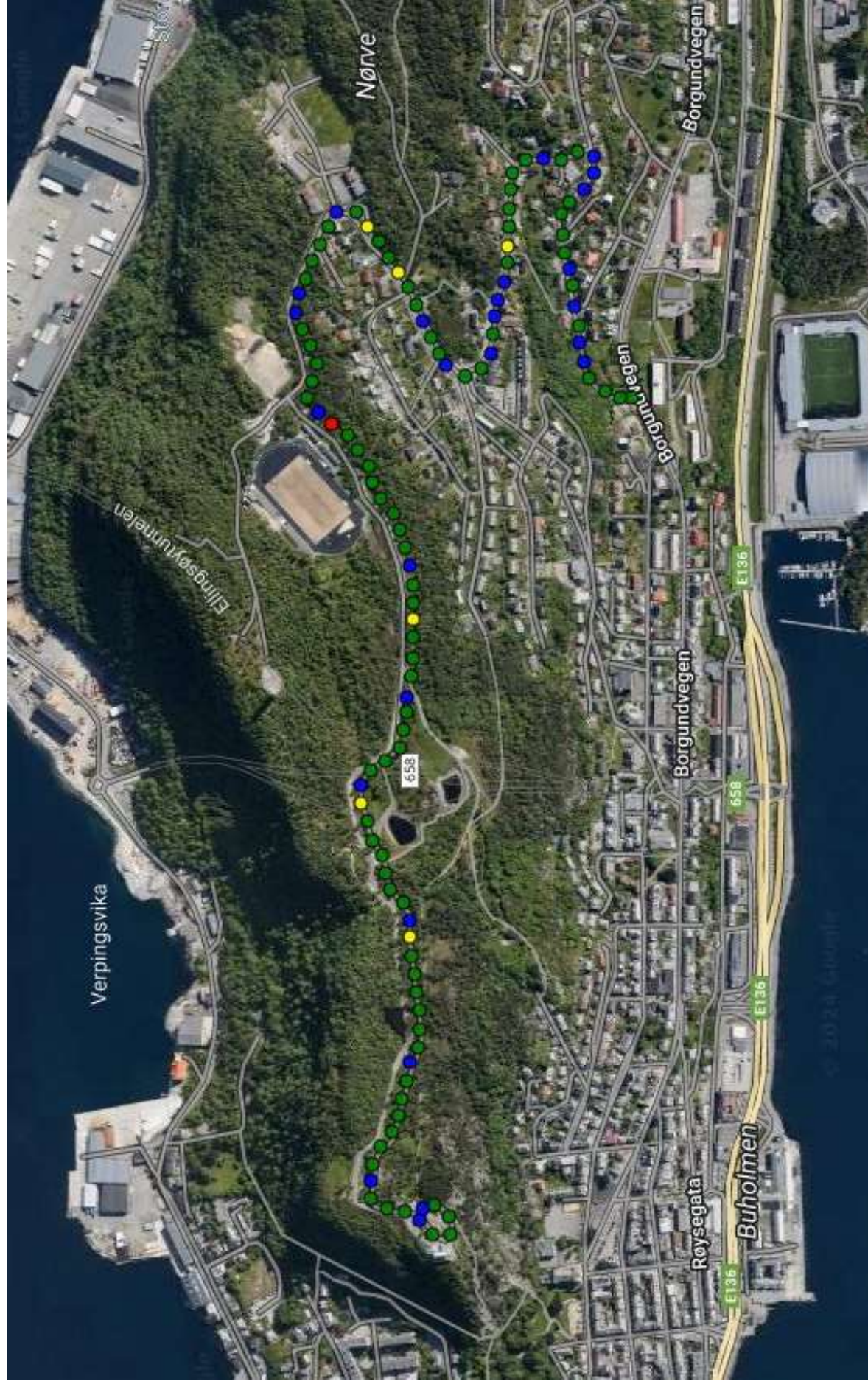
### Vedlegg:

1. Sammendrag
2. Kart
3. Bæreevne pr punkt - grafisk
4. Bæreevne pr punkt - tabell

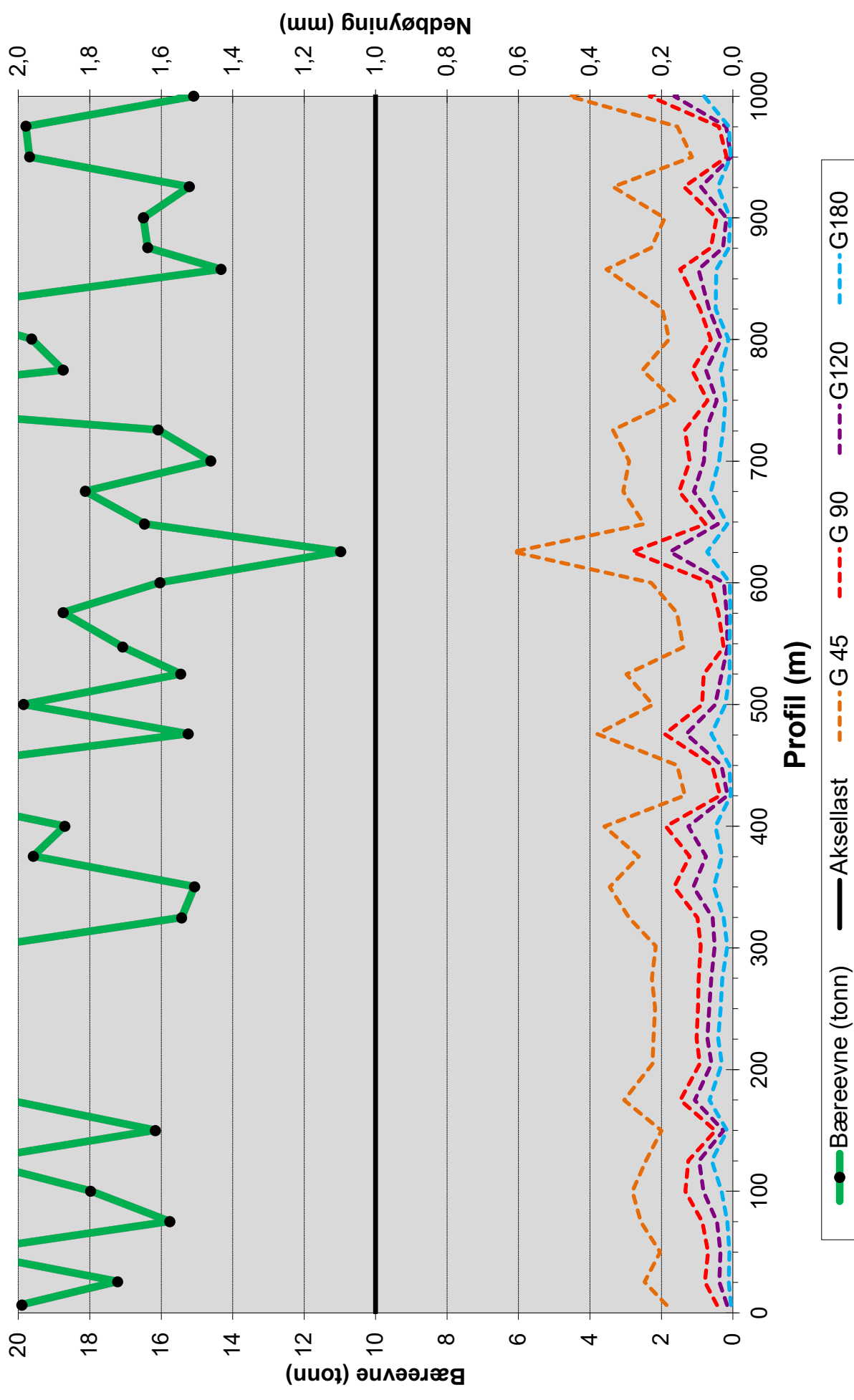
Bæreevne (tonn)



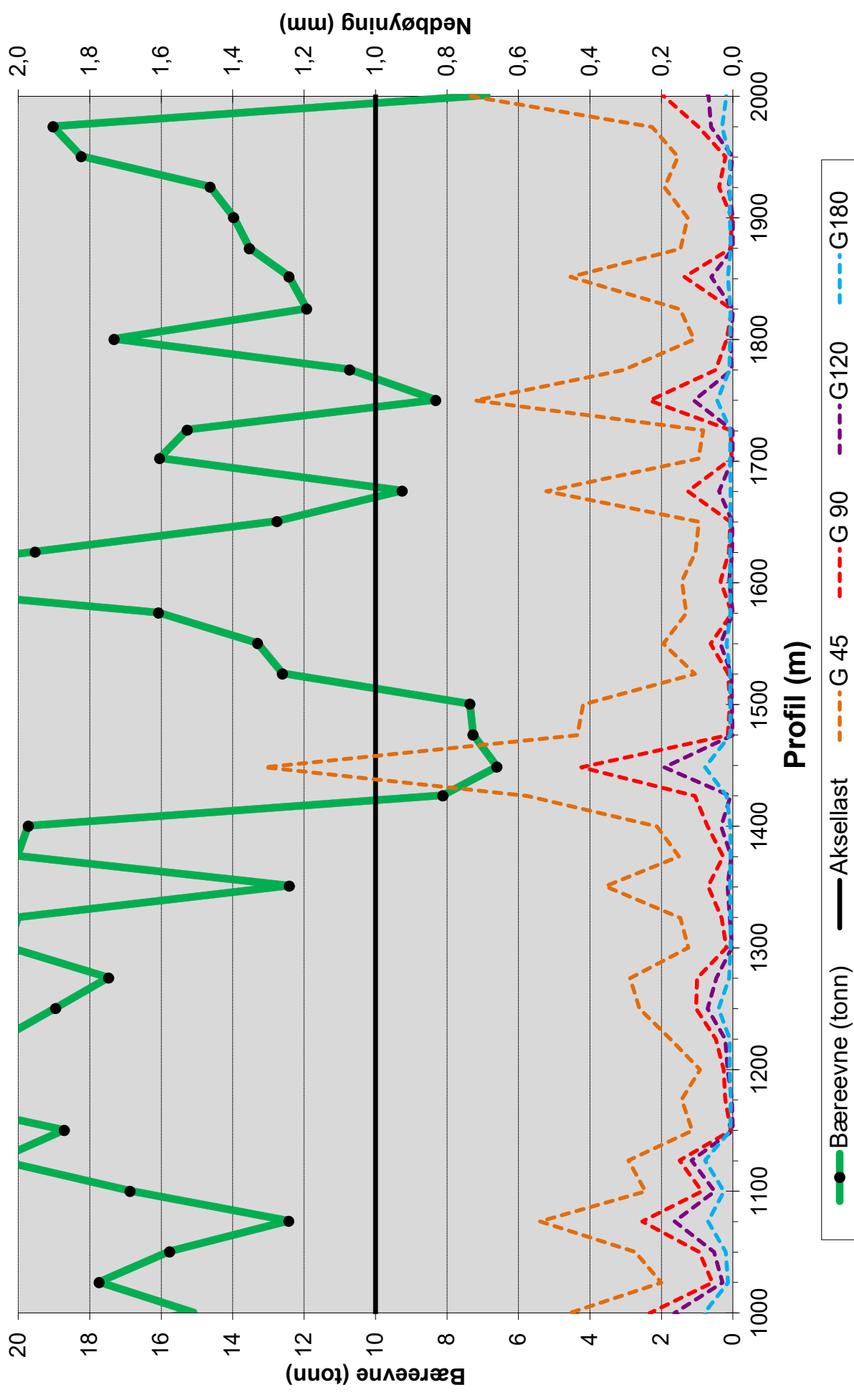
# Nedbøyning G90



# KV12900-1 Volsdalsbakken - Aksla



# KV12900-1 Volsdalsbakken - Aksla



# KV12900-1 Volsdalsbakken - Aksla

