

Perspektiv og forventinger til NS8141-3 : 2025

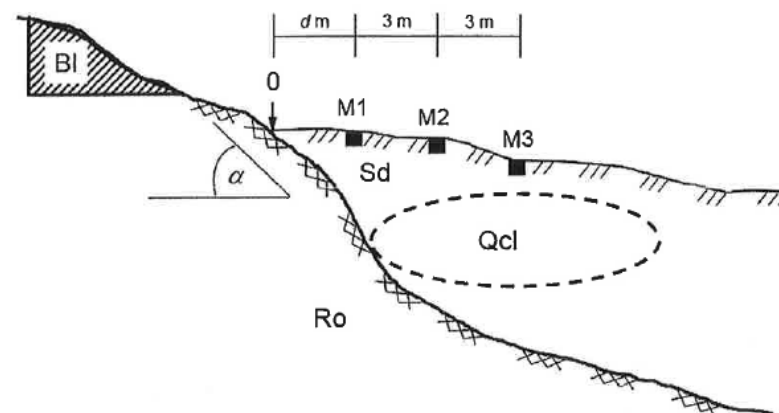


Utfordringer ved gjennomføring av måling etter NS8141- 3: 2014 standard.

- Plassering av målere.
- I praksis ville man svært sjelden oppleve at man kunne følge standardens beskrivelse av montering. Eks: Sprenging av tunnel, tettbebygde strøk mm.
- Ved prosjekt som ligger langs sprøbrudforekomsten var det ingen veiledning på hvordan dette skulle utføres.
- Hvilke dybde skal man montere på.
- Geologer beskrev mange egne løsninger som ikke fulgte standard. Eks: Legge steinhelle på mark, kumring på mark, grave hull og støpe fundament og mye mer.

NS 8141-3:2014

Ved målinger under vann skal måleopplegget være det samme.



Tegnforklaring

- 0 nullpunkt - overgang mellom berg og løsmasser
- M1 målepunkt 1
- M2 målepunkt 2
- M3 målepunkt 3
- α vinkel mellom horisontalplanet og bergoverflatens helning
- d avstand i meter avhengig av bergoverflatens helning ($\alpha \geq 30^\circ \rightarrow d = 3 \text{ m}$ og $\alpha < 30^\circ \rightarrow d = 6 \text{ m}$)
- Ro berg
- Sd løsmasser
- Qcl kvikkleire
- BI sprengningssted

Tvil til måleresultater i skorpa og geologers egne monterings løsninger.

Bransjen hadde liten tillit til standarden grunnet at den var så åpen for tolkning. Dette førte til at mange geologer kom med egne løsninger på hvordan måling skulle utføres. Disse metodene ga ingen sikre tall på hvordan vibrasjoner som ble påført kvikkleira.

Det ble derfor ofte valgt løsningen med å plassert sensorer ned i kvikkleira. Dette var den eneste sikre metoden å hvite hvilke vibrasjoner kvikkleire ble påført. Dette kvever ofte georig for boring og pressing av foringsrør. En kostbar løsning som ikke er like egnet i tettbebygde områder.



Man må ha utstyr for å få satt sensorer ned i leira til ønsket dypbde.

Det brukes rør som kan skjøtes for og komme på ønsket dybde.



Sensorer med pressetupp som pressrør ligger ann på og wire som er festet til sensor for og kunne trekke den opp igjen. Presstupp blir ofte sittende igjen i leira etter fjerning av sensor.



Borerigg brukes til å presse ned rør med sensor. Sensor presses ned 20 – 30 cm under foringsrør. Rør trekkes så opp igjen. På denne måten følger sensor fritt bevegelsene til leira.



Flere grunner til at NS8141-3: 2014 ble revidert.

- NS8141-3: 2014 var den eneste standarden som fremdeles var frekvensveid etter NS8141-1: 2012 ble tilbaketrukket.
- Tilbakemeldinger på at det var vanskelig å måle etter NS8141-3: 2014.
- Bransjen stilte tvil til de forskjellige løsningene som ble brukt og de måleresultater disse gav.
- Målinger i tettbebygde områder var vanskelig å gjennomføre.
- Standarden var veldig åpen for tolkning og ikke konkret nok i beskrivelsen om hvordan måling skulle utføres.
- Det var ingen føringer for hvilke avstander det skulle måles på, dette førte ofte til at målinger ble utført på selv store avstander.

Forventinger til NS8141-3: 2025

- Åpnet opp for flere målemetoder med beskrivelser for hvordan målere monteres.
- Det er et pluss at målere kan monteres med maskiner som normalt er på en anleggs plass.
- Man må ikke ha spesial sensorer for å kunne utføre måling, noe som gjør at man ikke må ha jordsensorer tilgjengelige eller ta hensyn til leveringstid fra leverandør. Man kan benytte målere som brukes til målinger man normalt benytter til målinger ihht. NS8141. Dette krever at de sikres mot fuktinntrengning.
- Måling ved tunneldrift under bebyggelse kan gjøres med målere på bygg som ligger direkte over tunnel. Man kan da benytte samme sensorene som brukes for NS8141-1. Dette vil forenkle målinger og man trenger ikke gjøre inngrep i hager til boliger.
- Man har mulighet til og velge målemetode ut fra prosjekt og hva som gir den beste kost nytte faktor.
- Det vil ikke lenger bli målt på kvikkleire forekomster som ligger utenfor veiledende avstander beskrevet i standard.

Målemetoder NS8141-3 : 2025

- Montere målere under terrengoverflaten.

Dette kan løses med maskiner som er på de fleste anlegg og i noen tilfeller med spade eller jordbor.

- Montere målere på bygg direkte over tunnel.

Man kan benytte samme målere som blir montert for dokumentasjon opp mot NS8141-1.

- Montering av målere i kvikkleire/sprøbruddsmatriale.

Man kan fortsatt montere måler i kvikkleira, dette kan på større prosjekter være den målemetoden som gir best kost nytte faktor.



TAKK 😊