


Sikkerhetsindikatorer i bygg- og anleggsbransjen: En analyse av H-verdi og alternative tilnærminger

Masteroppgave av Markus Angvik og Maren Sæther

Bakgrunn og formål

- Hvordan bør sikkerhetsindikatorer benyttes som et mål på sikkerhet i bygg- og anleggsbransjen?
 - Hvordan er dagens bruk av H-verdi?
 - Hvorfor trenger, eller trenger ikke, næringen H-verdien?
 - Hvordan kan en endre på praksisen knyttet til H-verdier?
 - Hvilke sikkerhetsindikatorer er gode alternativ for å erstatte H-verdier?

Metode

Rolle i virksomhet	Type virksomhet	Fordeling
HMS-kordinator	Liten/medium entreprenør A	 <p>■ Liten/medium entreprenør ■ Privat byggherre ■ Statlig byggherre ■ Stor entreprenør</p>
HMS-leder	Liten/medium entreprenør B	
HR-sjef	Liten/medium entreprenør C	
SHA-leder	Privat byggherre A	
SHA-leder	Privat byggherre B	
SHA-leder	Privat byggherre C	
SHA-leder	Privat byggherre D	
SHA-rådgiver	Statlig byggherre A	
SHA-leder	Statlig byggherre B	
SHA-leder	Statlig byggherre C	
HMS-leder	Stor entreprenør A	
HMS-leder	Stor entreprenør B	
HMS-leder	Stor entreprenør C	
HMS-leder	Stor entreprenør D	

Hvordan er dagens bruk av H-verdi?

Hvorfor trenger, eller trenger ikke, næringen H-verdien?

Tanker om byggherre fra respondenter:
Byggherres ansvar å forbedre H-verdi
Byggherre vet ikke hva de spør etter
Noen negative sider ved H-verdi:
Spesielt bruk av H-verdi i anbudskonkurranser
Enkel å manipulere
Byggherre forstår ikke hva H-verdi egentlig er
Misnøye med at de som ikke registrerer H-verdi vinner på anbud

Påstander/aktører	Statlig byggherrer	Privat byggherrer	Stor entreprenører	Liten/medium entreprenører
Synes H-verdi er for lett å manipulere	Ingen kommentarer	Ja	Ja	Ja
Behov for en tapsbasert indikator	Ja	Ja	Ja	Nei
Byggherres ansvar	Ingen kommentarer	Ja	Ja	Ja
Ønske om å bruke H-verdi i anbud	Usikker	Nei	Nei	Nei
Synes H-verdi sier noe om sikkerhet	Nei	Nei	Nei	Nei

**Hvorfor brukes H-verdier i næringa
til tross for mange er klar over
svakheter ved H-verdiene?**



menti.com Code: 3940 7288

Hvordan kan en endre på praksisen knyttet til H-verdier?

Ønsker fra flere av aktørene:
Felles veileder for H-verdi
Lik timeregistrering (timer på byggeplass/alle timer)
Lik definisjon på H2-verdi
Klare retningslinjer om en skade er H1 eller H2
Enighet om at alle parter bør gå sammen for å få:
En felles oppfatning av hva H-verdiene er og hva de forteller
Hvordan og hva en skal lære fra H-verdiene
Å lage et verktøy for forbedring

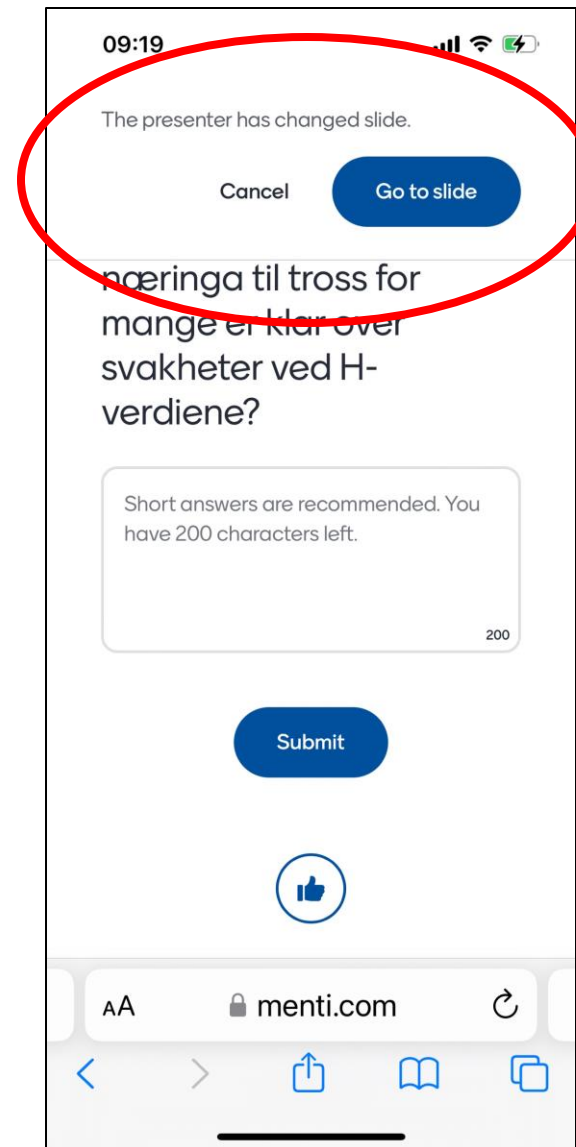
Påstander/aktører	Statlig byggherrer	Privat byggherrer	Stor entreprenør	Liten/medium entreprenør
Synes H-verdi er enkel	Ja	Ja	Ja	Ja
Forhold til ren kvantitativ indikator	Positiv	Positiv	Positiv	Usikker
Behov for en kvalitativ beskrivelse	Ja	Usikker	Ja	Ja
Ser et behov for en forutseende indikator	Usikker	Usikker	Ja	Ja

Hvordan forbedre eksisterende praksis med H-verdier?

(spørsmål om alternative indikatorer kommer senere..)



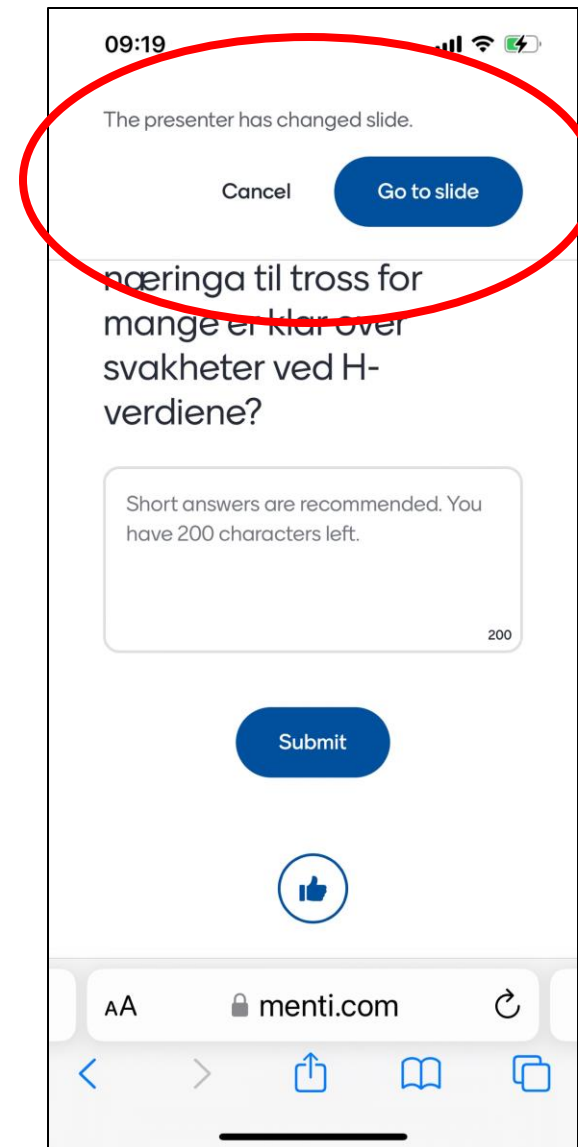
menti.com Code: 3940 7288



Hvordan skape forståelse for hva H-verdier er?



menti.com Code: 3940 7288



Hvilke sikkerhetsindikatorer er gode alternativ for å erstatte H-verdier?

Måter å jobbe proaktivt
Ønsker flere ledere i felt
Safetalk, veldig lik en SJA
Sjekklister med barrierer som skal sjekkes
Forslag til forutseende indikatorer
RUH
Antall lederinspeksjoner
Antall vernerunder
Antall øvelser

Påstander/aktører	Statlig byggherrer	Privat byggherrer	Stor entreprenører	Liten/medium entreprenører
Bruke flere indikatorer sammen Både proaktive og reaktive	Ja	Ja	Usikker	Ja
RUH som forslag til alternativ	Ja	Ja	Usikker	Usikker
Forhold til G-verdi	Negativ	Negativ	Negativ	Negativ
Ønske om å undersøke tapspotensiale	Ja	Usikker	Ja	Ja
Forhold til G0-verdi	Usikker	Usikker	Positiv	Positiv
Behov for læring av hendelser	Usikker	Ja	Ja	Usikker

G-verdier

G0-verdi	G1-verdi
$\frac{\text{Antall G1, G2 og G3 skader med høyt tapspotensial}}{\text{Antall arbeidstimer}} * 1\,000\,000$	$\frac{\text{Antall G1 hendelser} + \text{G2 skader} + \text{G3 skader} + \text{G4 skader}}{\text{Antall arbeidstimer}} * 1\,000\,000$
G2-verdi	
$\frac{\text{Antall G2 skader} + \text{G3 skader} + \text{G4 skader}}{\text{Antall arbeidstimer}} * 1\,000\,000$	
G3-verdi	G4-verdi
$\frac{\text{Antall G3 skader} + \text{G4 skader}}{\text{Antall arbeidstimer}} * 1\,000\,000$	$\frac{\text{Antall G4 skader}}{\text{Antall arbeidstimer}} * 1\,000\,000$

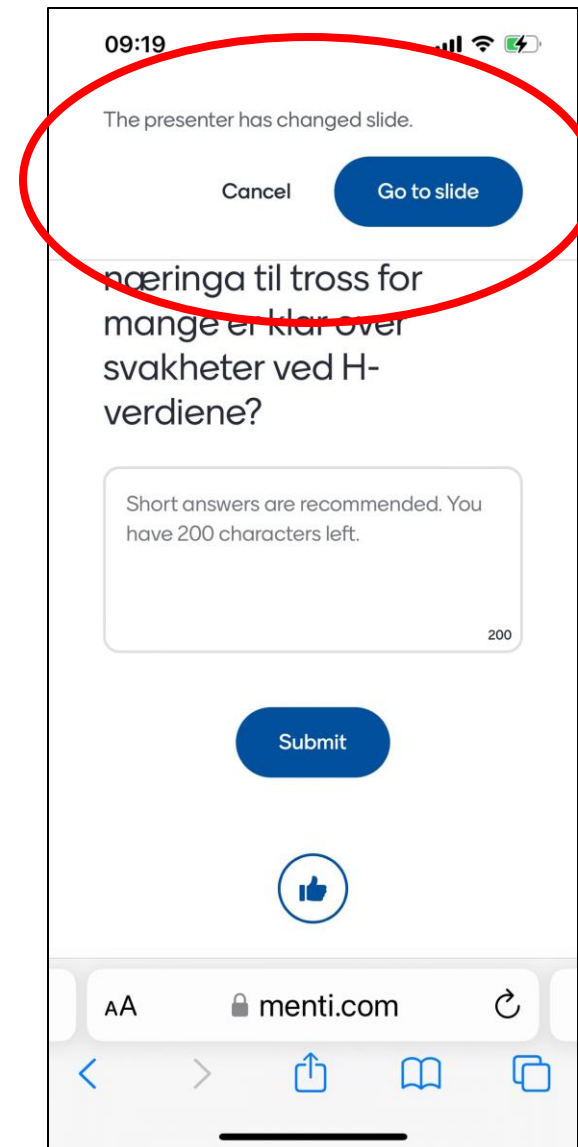
Konklusjon

Kapasitetsindeksen	Forslag til indikatorer	Type indikator
Tilegne seg og vedlikeholde sikkerhetskunnskap, slik at ting går bra under varierende forhold	Safetalk/toolbox-møter Antall vernerunder Forecasting	Forutseende Forutseende Forutseende
Forståelse av operasjoner og tilknyttede risikoer, og forså forventninger gjennom risikokompetanse og risikovurdering på alle nivåer	Safetalk/toolbox-møter Forecasting	Forutseende Forutseende
Lage ressurser for sikkerhet, og evnen til å gjøre ressurser tilgjengelig og synliggjøre målkonflikter	Safetalk/toolbox-møter Antall lederinspeksjoner	Forutseende Forutseende
Reagere på risikoer og uønskede hendelser, og overvåke og identifisere problemer gjennom effektive kommunikasjonskanaler	RUH H-verdi	Forutseende Tapsbasert
Demonstrere engasjement og samsvar, og evnen til å sikre effektiviteten av overvåking	RUH Antall lederinspeksjoner	Tapsbasert Forutseende
Sikkerhet, evnen til å lære av både feil og suksess	H-verdi G0-verdi Nestenulykker	Tapsbasert Tapsbasert Tapsbasert

Hvilke alternativer til H-verdi brukes blant møtedeltakerne?



menti.com Code: 3940 7288



Masteroppgave

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

Markus Angvik
Mareno Sæther

Sikkerhetsindikatorer i bygg- og anleggsbransjen: En analyse av H-verdi og alternative tilnærminger

Safety Indicators in the Construction Industry: An Analysis of LTIFR & TRIFR, and Alternative Approaches

Masteroppgave i Helse, miljø og sikkerhet
Veileder: Eirik Albrechtsen
Juni 2023