



“BYGG SMARTERE – VELG HMS GULVET”

Et slitesterkt, resirkulerbart gulvsystem som sparer tid, reduserer risiko og skaper profesjonelle og trygge arbeidsmiljøer

“Dette prosjektet gjennomføres i tett samarbeid med en ledende boligutvikler for å skape innovative og bærekraftige boligløsninger”



www.ip-group.no

INNLEDNING OG BAKGRUNN

«Et initiativ fra en ledende boligutvikler har ført til gjennomføringen av denne studien.»

HMS Gulvet - det smarte beskyttelsesunderlaget som løfter hele byggplassen

I dag benyttes midlertidige konstruksjoner, som kryssfinerplater kombinert med strekkmetall, for å lage gangbaner, plattformer og underlag foran heiser, innganger og på tak. Det har fungert, men med flere utfordringer:

Sikkerhet: Kryssfiner blir svært glatt ved regn, snø og is. Strekkmetall legges oppå for å redusere risikoen, men det gjør løsningen mer tids- og kostnadskrevende.

Holdbarhet: Kryssfiner tåler fukt og kulde dårlig. Platene sveller, går i stykker og fører til ekstra kostnader, avfall og økt risiko for ulykker.

Tidsbruk: Store plater (120 × 240 cm) tilpasser seg dårlig til underlaget og skaper snublekanter. Jevnlig tilsyn og reparasjoner er nødvendig. Montering og demontering tar mye tid.

Kostnader og avfall: Når konstruksjonene ikke lenger trengs, kastes de ofte som restavfall. Strekkmetall demonteres sjelden fordi det oppleves som tidkrevende. Resultatet er unødvendige materialkostnader, høye avfallsmengder og dårlig miljøresultat (kg/BTA).

Uforutsigbarhet: Byggeplasser preges av leire, snø, vann og ujevne underlag. Dagens løsning er tung å tilpasse og lite fleksibel.

Kort sagt: dagens løsning er kostbar, lite bærekraftig og skaper høy risiko for glatte og utrygge arbeidsforhold.



FORSLAG: IMPLEMENTERE “HMS GULVET”

Vi foreslår å erstatte dagens løsning med HMS-gulvet, utviklet av IP-Group. Det er et modulært gulvsystem laget av resirkulert plast, spesielt utviklet for høy slitestyrke og fleksibilitet i krevende miljøer.

Anvendelsesområder:

- Foran transportheiser og innganger: Forhindrer smuss i byggene og skaper rene, trygge adkomstveier.
- For kundebefaringer: Tydeliggjør gangsoner og gir et ryddig inntrykk i områder som ennå ikke er ferdigstilt.
- Bedre tilgjengelighet: Gjør det enklere for eldre, barnevogner og kunder å ta seg frem.
- På ferdige tak og isolerte flater: Beskytter myke tak mot skader fra trafikk, utstyr eller verktøy. Kan brukes som beskyttelse ved varme arbeider.
- Som plattform og gangbane: Spesielt ved ramper og byggeheiser.
- Underlag for leveranser: Gir en stabil og sammenhengende transportvei fra lastepunkt til innganger/heiser, uansett terreng.
- Midlertidige gangbaner på snø, vann eller gress: Markerer tydelige gangsoner, sikrer trygg fremkommelighet og gjør det enkelt å transportere utstyr.

HMS Gulvet – trygt, holdbart og fleksibelt. Det smarte valget for enhver byggeplass!



FORDELER MED HMS GULVET

HMS og sikkerhet:



- Skli-sikkert, også ved snø, regn og is.
- Trygge, jevne underlag for ansatte, leverandører, kunder og tungt utstyr.
- Reduserer risikoen for fallskader og snublekanter.
- En felles standard på alle byggeplasser gjør oppfølging enklere for HMS-avdelingen.

Effektivitet og ressursanvendelse:



- Rask og enkel legging og demontering.
- Modulplatene kan tilpasses og kappes ved behov.
- Mindre tidkrevende enn tre og armeringsnett.
- Oppfølging og flytting er betydelig enklere enn å håndtere gamle, oppsvulmede kryssfinerplater.

Hållbarhet og miljø:



- Laget av resirkulert plast
- Kan resirkuleres igjen ved skade
- Reduserer bruk av engangsmaterialer (tre og metall)
- Betydelig mindre avfall, noe som bidrar til lavere kg/BTA

Økonomi:



- På sikt blir leie av HMS Gulvet billigere enn dagens engangsløsninger
- Mindre restavfall gir lavere kostnader til avfallshåndtering.
- Raskere montering/demontering sparer arbeidstid.
- Lengre levetid → bedre totaløkonomi.

FORDELER MED HMS GULVET

Profesjonelt inntrykk:

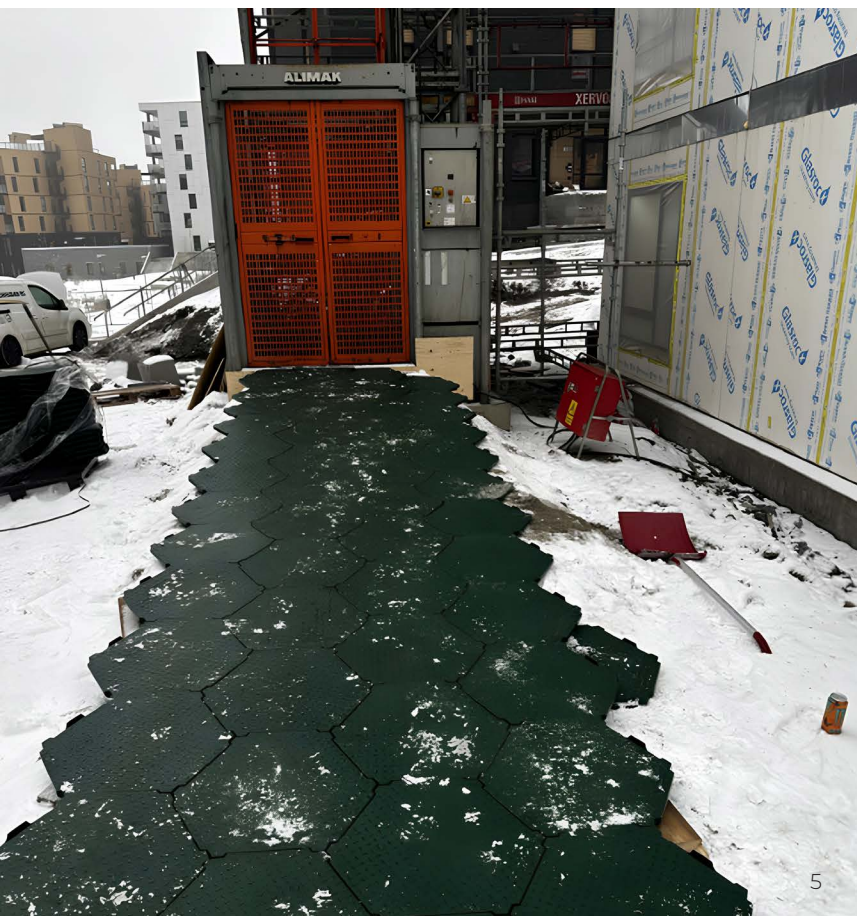


- Moderne og ryddig beskyttelsesunderlag
- Gir et profesjonelt uttrykk på byggeplassen, for kunder, leverandører og ansatte

Hållbarhetsprofil:



- Løsningen støtter konsernets bærekraftstrategi
- Tydelig bidrag til sirkulær økonomi
- Bygger på prinsippet PPP – People, Planet, Profit: når alle tre aspektene ivaretas, er løsningen bærekraftig over tid.



VINTERSTID



Om vinteren gjelder helt vanlig snørydding – snø og is fjernes enkelt. Isen slipper lett og fester seg ikke på golvplatene, i motsetning til kryssfiner og strekkmetall, der snø og is smelter sammen og skaper en glatt og vanskelig håndterlig overflate. Med HMS Gulvet får du et underlag som forblir trygt, praktisk og lett å vedlikeholde – selv i tøft vintervær.



SKLISIKKERT



Det er gjennomført flere tester med ulike strømaterialer for sklisikkerhet – sand, singel, grus og salt. Det materialet som viste klart best effekt, var LECA-strøkuler. De gir betydelig bedre grep, er lette å håndtere og fungerer optimalt på HMS-gulvet under krevende vinterforhold.

Det har også blitt gjennomført en sklisikkerhetsstudie på film, hvor man i sanntid kan se hvordan forholdene endres under ulike vær- og vindforhold. Dette gir en tydelig og praktisk visualisering av hvordan HMS-gulvet presterer i reelle situasjoner.

BEREGNET KOSTNAD OG CO₂-BESPARELSE

1. Bakgrunn

Dette dokumentet presenterer en oppdatert beregning av kostnads- og klimaeffekten ved overgang fra dagens midlertidige ramper (kryssfiner + strekkmetall) til et gjenbrukbart HMS-gulv som eies, lagres og driftes av boligutvikleren. Beregningene er basert på tekniske datablad for HauCon strekkmetall og typiske vektorer for Moelven konstruksjonskryssfiner.

2. Forutsetninger

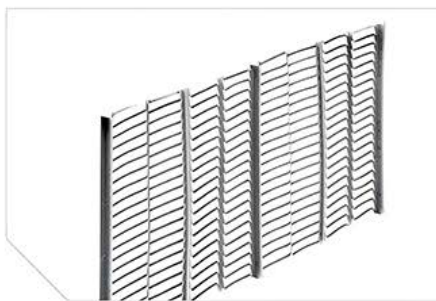
Aktivitet:

- 4 prosjekter pr år
- 5 år → totalt 20 prosjekter
- Behov pr prosjekt: 200 m² HMS Golv

TEKNISK DATABLAD
REV: 001-TEG
DATO: 14.02.18

HauCon

TEKNISK DATABLAD - STREKKMETALL STENG - 10 MM



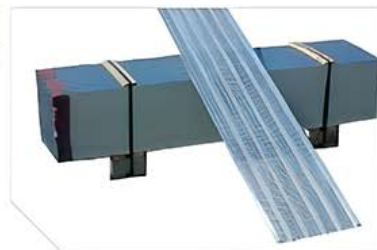
Spesifikasjoner

Overflate:	Varmforsinket
Mål:	600 x 2500 mm (1,5 m ²)
Ribbehøyde:	10 mm
Materialtykkelse:	0,28 mm
Vekt:	1 kg/m ²
Vekt per pakke:	Ca 30 kg
Antall per pakke:	20 stk/30 m ²
Antall per pall:	600 stk/30 pakker/900 m ²

Beskrivelse og funksjon

Strekkmetsall er et allsidig produkt, i hovedsak benyttet der det er behov for et formbart steng.

Strekkmetsall leveres i størrelse på 600x2500 mm.



KONSTRFINER 15X2400X1220 C/C TG2

819 ²⁵
kr / Stykk

BEREGNET KOSTNAD OG CO₂-BESPARELSE

Dagens løsning (engangsmateriell):

- 200 m² plywood + strekkmetall pr prosjekt
- Kostnad pr prosjekt: kr 79 708,-
- 20 prosjekter → totalt kr 1 594 160,-

Ny løsning – HMS Golv (gjenbrukbart):

- Engangskjøp: 500 m²
- Pris: kr 350 m²
- Investering: 500 m² × kr 350,- = kr 175 000,-
- Vedlikehold og utbytte under 5 år: kr 25 000,-
- Totalkostnad over 5 år: estimert : kr 200 000,-



Økonomisk besparelse:

- kr 1 594 160 kr – 200 000 kr = kr 1 394 160,- spart over 5 årig tidsperiode

3. Materialbruk (korrigerte vekter)

Strekkmetall (HauCon Strekkmetall Steng 10 mm): :

- 1 kg/m²
- 200 m² × 1 kg/m² = 200 kg (0,2 ton) pr prosjekt
- 20 prosjekter → totalt 4 tonn

Plywood (Moelven konstruksjonsplywood 15 mm, ca. 21,9 kg/plate):

- 2400 × 1220 mm = 2,928 m²/plate
- 21,9 kg ÷ 2,928 m² ≈ 7,48 kg/m²
- 200 m² × 7,48 kg/m² ≈ 1,5 tonn pr prosjekt
- 20 prosjekter → totalt 29,9 tonn



Totalt engangsmateriale som unngås: anslagsvis ca. 33,9 tonn

BEREGNET KOSTNAD OG CO₂-BESPARELSE

4. CO₂e-beregning (materialer):

Faktorer:

- Stål: 2,0 ton CO₂e pr tonn
- Tre: 0,4 tonn CO₂e pr tonn

Utslipp:

- Strekkmetall: 4 tonn × 2,0 = 8 tonn CO₂e
- Plywood: 29,9 tonn × 0,4 ≈ 12 tonn CO₂e

Totalt redusert fra material: ca. 20 tonn CO₂



5. Transport og avfall

Forutsetninger:

- 40 avfallshentninger over 5 år
- Totalt avfall: 33,9 tonn
- Pris pr tur: 1 095 kr
- Behandlingskostnad: 650 kr/tonn

Snittlast: 0,85 tonn pr tur

- Kostnad pr tur: kr 1 095,- + (kr 650,- × 0,85) ≈ kr 1 646,-
- Total kostnad: kr 1 646,- × 40 ≈ kr 65 900,-

CO₂ fra avfallstransport:

- 0,08 tonn CO₂ pr prosjekt × 20 ≈ 1,6 tonn CO₂

Reduksjon med HMS Gulvet:

Ca. kr 65 000,- – kr 70 000,- redusert i avfalls- og transportkostnader



BEREGNET KOSTNAD OG CO₂-BESPARELSE

6. Samlet effekt (5 år, 4 prosjekter/år)

Kostnader:

- Dagens løsning: kr 1 594 160,-
- HMS-gulv: kr 200 000,-
- **Besparelse: 1 394 160 kr**



Materialer:

- 33,9 tonn engangsmaterial unngås

CO₂:

- 20 tonn CO₂ redusert (materialer)
- 1,6 tonn CO₂ redusert (transport)
- Totalt: ca. 21,6 tonn CO₂

Transport og avfall:

- 40 hentinger unngås
- kr 65 900,- redusert i transport- og behandlingskostnader

Drift og HMS:

- Standardisert, sikker løsning
- Mindre bygging/riving og lavere risiko
- Enklere prosjektlogistikk for boligutvikleren



7. Sluttsats og konklusjon

Gjennom å investere i 500 m² HMS-gulv oppnår boligutvikleren:

- 1,39 millioner kr spart på 5 år
- 33,9 tonn mindre engangsmateriale
- 21,6 tonn CO₂ spart
- Betydelig reduksjon av transport og avfall
- Forbedret HMS og mer effektiv prosjektgjennomføring

Dette gir et solid grunnlag for å innføre HMS Gulvet som standardløsning!



Headoffice

IPG Intelligent Packaging Group AB
Skallebackavägen 24, 302 41 Halmstad
Sweden
Tel: +46 35 102480
info@ip-group.se
www.ip-group.se