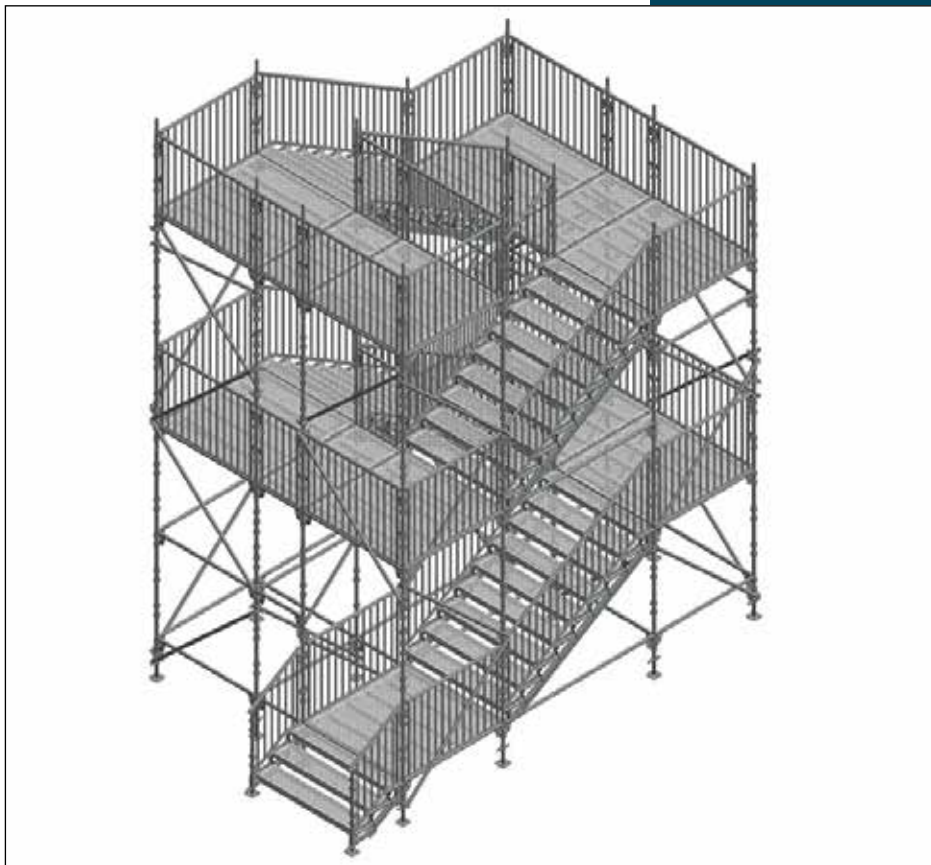


# MONTERINGSVEILEDNING HAKI OFFENTLIG TRAPPETÅRN



## Viktig informasjon

HAKIs produktansvar og monteringsveiledninger gjelder bare for konstruksjoner som inneholder komponenter produsert og levert av HAKI.

Typegodkjenningen gjelder for stillaser med materiell, dimensjoner og utførelse som overensstemmer med gransket underlag.

HAKIs ulike systemer tillates ikke bygget med innblanding av komponenter eller sammenkoples med konstruksjon av annet fabrikkat enn HAKI. I slike tilfeller skal en særskilt beregning utføres. Normal komplettering med stillasrør og koplinger er dog ingen hindring.

Sammenblanding av forskjellige leverandørers produkter kan medføre frafall av forsikring.

HAKI forbeholder seg retten til løpende tekniske endringer.














Siste versjoner av HAKI monteringsveiledninger kan lastes ned fra vår hjemmeside, [www.HAKI.no](http://www.HAKI.no).

For konstruksjoner som ikke omfattes av denne monteringsveiledning, kontakt HAKIs tekniske avdeling.

## HAKI fargekoder

Horisontaler og diagonaler merkes med modulmål (cc mål spirer) og en fargekode.

Merkingen er et utmerket hjelpemiddel ved montering og håndtering av stillasmaterialet.

564		1050		1964		3050	
700		1250		2050			
770		1550		2500			
1010		1655		2550			

## Faktarute

1000 N = 1 kN ~ 100 kg

10 N ~ 1 kg

Alle mål i mm

## HAKI Offentlig Trappetårn


HAKI Offentlig Trappetårn er designet for belastninger opp til 7,5 kN/m<sup>2</sup> og er egnet for offentlig bruk i tråd med nasjonale standarder.

### Generelt

HAKI Offentlig Trappetårn (PAS) er basert på HAKI Universal stillaskomponenter, inkludert bunnskruer, spirer, diagonalstag, bjelker og hvileplan. Trappevangene og gelenderne er spesielt designet for bruk i PAS-systemet. Alle komponenter er varmgalvaniserte med unntak av AL-planker.

HAKI PAS bygges opp i fagbredde på 1250mm, 1655mm eller 1964mm og faglengder på 1655mm eller 2500mm. Bomlagene kan være 500, 1000 eller 1500mm. Enrørsbjelker og lengdebjelker kan brukes både som lengde- og tverrbjelker. Innplanking og trappetrinn kan monteres med enten aluminiumsplanker eller tåreplateplanker av solid stål. Ytterligere DDA-kompatible rekkverk kan installeres på alle HAKI PAS-konfigurasjoner. Trappetårn kan bygges frittstående eller integrert i et stillas.

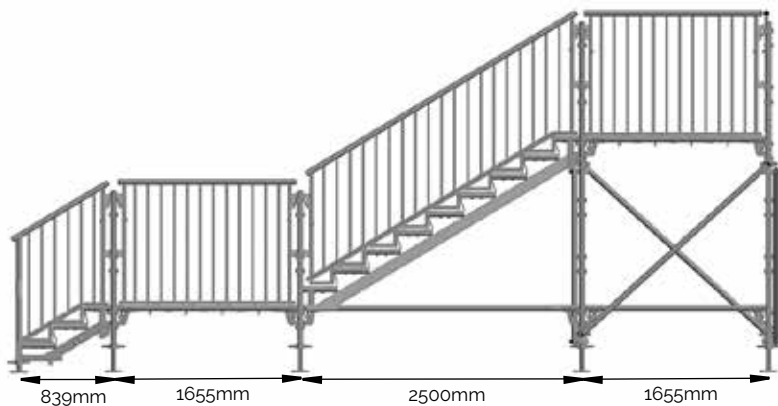
### Merking

Samtlige komponenter eks. låser og splinter, er merket med HAKI logo og produksjonsårets siste siffer ( S22).

Alle bærende detaljer har merking for full sporbarhet.



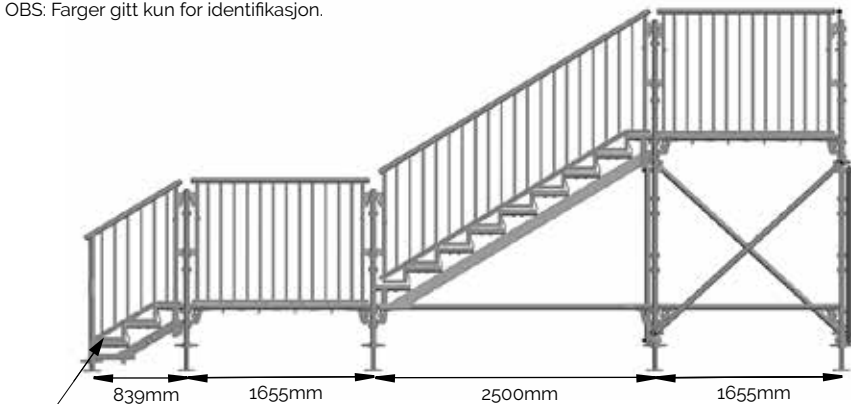
## Oppstillinger med AL-planker



## Oppstillinger med Tåreplateplanker

















OBS: Farger gitt kun for identifikasjon.









Bolt 12x80 eller Bolt/Mutter M12x80

OBS: 1 Bolt 12x80 + 1 R-Splint A-E3 eller 1 Bolt M12x80 + Mutter må monteres i hver ende av trappevange innsteget om tåreplateplanker brukes.  
 - Bolter ER IKKE NØDVENDIG om AL-planker brukes.

Navn	Kode	Art. nr.	Vekt
<b>Bunnskrue</b> justerbar 55-570 mm		<b>2071000</b>	5.0
			
<b>Spire S</b> Spireskjøt med tapp Bøyler på samme nivå Ø48 mm	500 1000 1500 2000 3000	<b>7016050</b> <b>7016100</b> <b>7016150</b> <b>7016200</b> <b>7016300</b>	2.9 5.3 7.7 10.1 15.2
			
<b>Toppspire SC</b> Spireskjøt uten tapp Bøyler på samme nivå Ø 48 mm	853 1353 1853	<b>7011104</b> <b>7011154</b> <b>7011204</b>	4.8 7.3 9.8
			
<b>Tripod</b> Med bøyler på ett spir Bøyler på samme nivå Ø 48 mm	500 1000 2000 3000	<b>7203340</b> <b>7203341</b> <b>7203342</b> <b>7203343</b>	10.0 17.3 31.8 48.8
			
<b>Adaptor Tripod</b>	Adaptor tripod 60 Bunnskrue BS 60	<b>7203312</b> <b>2071061</b>	11.6 15.6
			
<b>Lengdebjelke LBL</b> Med fjærlås Ø 34 mm	1250 1655 1964 2500	<b>7021122</b> <b>7021162</b> <b>7021192</b> <b>7021252</b>	6.5 6.7 8.0 10.9
			

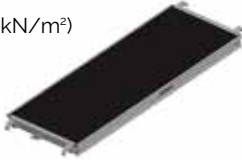


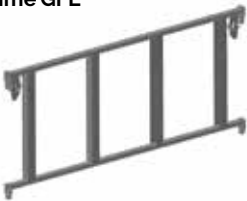

Navn	Kode	Art. nr.	Vekt
<b>Enrørsbjelke ERB</b> Med fjærlås Ø 48 mm 	564	<b>7022050</b>	2.7
	770	<b>7022073</b>	3.6
	1010	<b>7022097</b>	4.3
	1250	<b>7022121</b>	5.1
	1655	<b>7022161</b>	6.3
	1964	<b>7022191</b>	7.3
	2500	<b>7022246</b>	8.9
<b>Enkelbjelke</b> 	300	<b>7022030</b>	1.5
<b>PAS Enrørsbjelke m dekkplate</b> Med fjærlås Ø 48 mm Detalj O S 	1250 O	<b>7104125</b>	6.7
	1250 S	<b>7104126</b>	7.2
	1655 O	<b>7104165</b>	8.5
	1655 S	<b>7104166</b>	8.5
	1964 O	<b>7104191</b>	10.0
	1964 S	<b>7104192</b>	10.7
<b>PAS Trappevange innsteg</b> 	3-trinns	<b>7102006</b>	10.7
<b>PAS Trappevange</b> 	1655 x 1000	<b>7102100</b>	25.0
	2500 x 1500	<b>7102150</b>	34.5
<b>PAS Gelender innsteg</b> 	3-trinns	<b>7058004</b>	15.0
<b>PAS Gelender</b> 	1655 x 1000	<b>7058100</b>	26.5
	2500 x 1500	<b>7058152</b>	36.5
<b>PAS Gelender</b> 	1655 x 500	<b>7058050</b>	24.0

Navn		Kode	Art. nr.	Vekt
<b>PAS Rekkverk</b>		300	<b>7053030</b>	7.5
		564	<b>7053056</b>	10.9
		700	<b>7053070</b>	11.9
		770	<b>7053077</b>	12.5
		1250	<b>7053125</b>	19.5
		1655	<b>7053165</b>	23.0
		1964	<b>7053191</b>	28.2
		2500	<b>7053250</b>	34.2
<b>PAS Tripod Gelender</b>			<b>7058000</b>	7.1
<b>Diagonalstag DS</b>				
Med kilekoblinger Ø 48 mm		1250	<b>7122124</b>	9.1
DS 1250 L=1954		1655	<b>7122164</b>	10.1
DS 1655 L=2235		1964	<b>7122194</b>	10.9
DS 1964 L=2473		2500	<b>2171254</b>	12.6
DS 2500 L=2917				
<b>AL plank</b>		770x320x90	<b>2153077</b>	4.6
		1250x320x90	<b>2153123</b>	6.4
		1250x295x90	<b>2153124</b>	6.4
		1250x200x90	<b>2153125</b>	5.0
		1655x320x90	<b>2153163</b>	7.9
		1655x295x90	<b>2153164</b>	7.5
		1655x200x90	<b>2153165</b>	6.2
		1964x320x90	<b>2153193</b>	9.1
	1964x295x90	<b>2153194</b>	8.6	
	1964x200x90	<b>2153195</b>	7.1	
<b>Bolt 12x80</b>			<b>6130049</b>	0.08
<b>R-Splint A-E3</b>			<b>6130441</b>	0.01



Navn	Kode	Art. nr.	Vekt
<b>Täreplateplank Toppsteg</b> Kompatibel med både PAS og HBS	1655	<b>2140162</b>	19.7
	1964	<b>2140192</b>	23.4
<b>PAS Täreplateplank Innsteg</b>	1655x270	<b>2140161</b>	20.4
	1964x270	<b>2140191</b>	24.2
<b>PAS Täreplateplank</b>	1655x300	<b>2140163</b>	23.4
	1964x300	<b>2140193</b>	27.0
<b>Täreplateplank</b> Kompatibel med både PAS og HBS	1250x200	<b>2140125</b>	13.1
	1250x250	<b>2140126</b>	14.9
	1655x200	<b>2140165</b>	17.4
	1655x250	<b>2140166</b>	19.7
	1964x200	<b>2140195</b>	20.6
	1964x250	<b>2140196</b>	23.4
	2500x200	<b>2140255</b>	26.2
2500x250	<b>2140256</b>	29.8	
<b>Gelender forlengelse</b> <b>3-trinns på et 1010mm fag</b>		<b>7053011</b>	4.6
<b>Gelender forlengelse</b> <b>fra 3 trinn til 4 trinn</b>	4-trinns	<b>7058002</b>	7.1
<b>Extra trinn for Trappevange</b> <b>fra 3 trinn til 4 trinn</b>	4-trinns	<b>7102007</b>	3.3

**Monteringstilbehør**

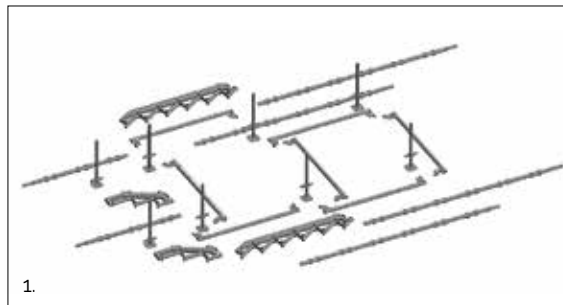
Navn	Kode	Art. nr.	Vekt
<b>Krokplan AL</b> Lastklasse 3 (2.0 kN/m <sup>2</sup> )	1250x600	<b>4071122</b>	10,6
	1655x600	<b>4071162</b>	13,5
	1964x600	<b>4071192</b>	15,8
	2500x600	<b>4071252</b>	19,6
			
<b>Krokplan med luke</b>	1655x600	<b>4071163</b>	14,7
	1964x600	<b>4071193</b>	17,0
	2500x600	<b>4071253</b>	19,5
			
<b>HAKI Stålp plank</b>	1655x230	<b>21521655</b>	9,9
			
<b>Rekkverksramme GFL</b>	770	<b>7052077</b>	4,0
	1250	<b>7052124</b>	5,7
	1655	<b>7052164</b>	7,4
	1964	<b>7052194</b>	8,1
	2500	<b>7052254</b>	9,2
			
<b>Monteringsverktøy for rekkverk</b>		<b>4052001</b>	1,4
			

For øvrig tilbehør, se HAKI Komponentliste

## Informasjon om sikkerhet ved montering og demontering

1. Sett opp gjerde rundt arbeidsområdet før stillaset monteres/demonteres.
2. Stillasets plassering skal kontrolleres for å forebygge risikoer under oppføring, nedmontering, flytting og sikkert arbeid med tanke på nivå og helling, hindringer og vindforhold.
3. Kontroller at alt heisstyr skal brukes, f. eks. kjettingtaljer, løfteliner, kaste-blokker og lignende, har blitt grundig testet og godkjent av kompetent personell i henhold til gjeldende regler hos de lokale myndighetene .
4. Kontroller at det finnes hjelpemidler og verneutstyr tilgjengelig på arbeidsplassen.
5. Bruk alltid personlig verneutstyr når det er påkrevd, f. eks. sikkerhetssele, uavhengige livliner av riktig type og med tilfredsstillende innfesting etc.
6. Under monterings- og demonteringsarbeidet skal robuste plan brukes som midlertidige plattformer for stillasmontørene.
7. Kontroller alltid at løftesikringen er aktivert når en plattform er installert.
8. Les alle relevante instruksjoner eller bruksanvisninger fra produsenten av de ulike stillasene som skal brukes.
9. Klatre aldri opp i et stillas fra utsiden. Bruk alltid trapper, stiger eller de rammer som er ment til bruk for å gi tilgang til neste plattformhøyde fra stillasets innside.
10. Dersom stillaset skal brukes utendørs, må monterings- og demonteringsarbeidet avbrytes om været er for dårlig. Kontroller at alle løse komponenter er ordentlig festet innen stillaset forlates.
11. Iht Forskrift om Utførelse av Arbeid, skal personell som monterer stillas gjennomgå opplæring. Krav til opplæring er definert i forskriftens § 17-2, 17-3 og 17-4.
12. Opp- og nedheising av detaljer, materialer og verktøy skal utføres i et sikret heiseområde.
13. Løfteutstyr tillates ikke montert uten at det er sikret med forankring.
14. Vær oppmerksom på evt. kraftledninger i nærheten.
15. Vær oppmerksom og følg alltid gjeldende regler hos de lokale myndighetene.

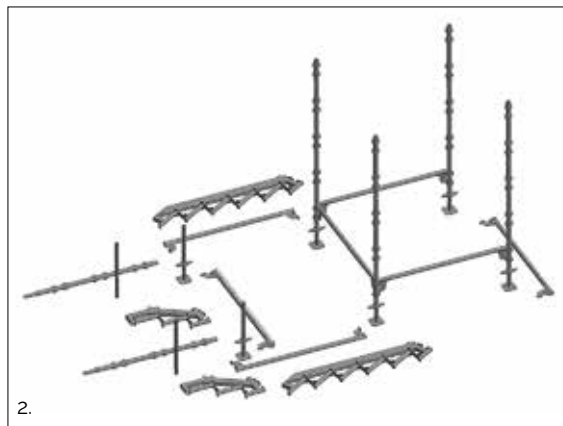
Før du monterer HAKI Offentlig Trappetårn (PAS) må du kontrollere og jevne ut underlaget. Underlaget må være fast for å unngå setninger. Bæringen kan forbedres ved å bruke underlagsplank.



**1.** Legg ut materialet for å forme en bunnramme.

Sett bunnskruer på underlag i posisjonen til spirene.

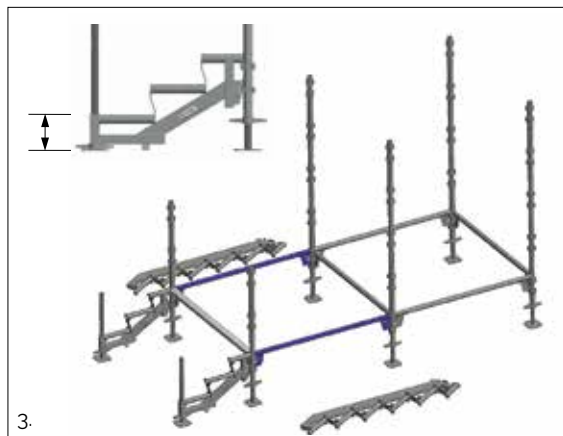
De 2 bunnskruene ved inngangen bør justeres for minimumshøyde. Sett inn resten av bunnskruene slik at det er ca. 165 mm fra bakken til undersiden av justeringskragen.



**2.** Monter den første spiren og monter enrørsbjelker i både tverr- og lengderetning.

Bjelkene monteres alltid i den nedre bøylegruppen på spirene.

Lås bjelkene.

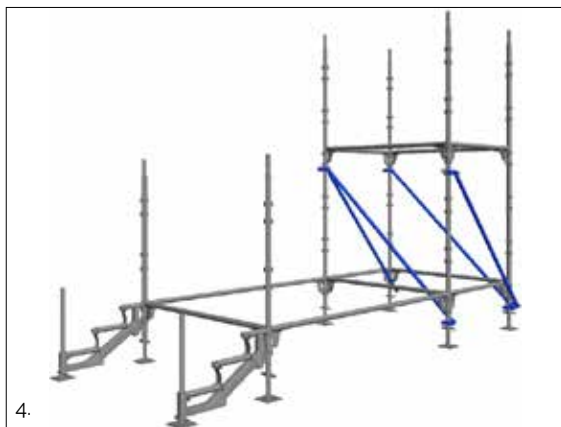


**3.** Monter spirer, tverrbjelker og bjelker for å ferdigstille første bomlag.

Monter 3-trinns trappevange innsteg på enden av spirene.

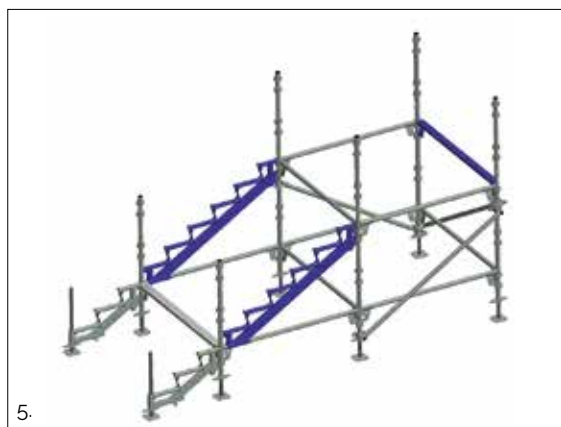
Juster bunnskruens høyde for å sikre at trappevangene er i vater og at det første trinnet ikke er for høyt.

**OBS:** Dersom det benyttes tåreplateplanker i aluminium, bruk en enrørsbjelke med dekkplate øverst på trappevange innstegene.



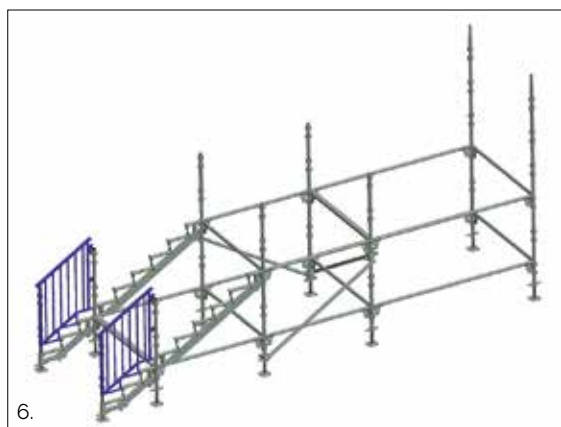
**4.** Monter det andre bomlaget med enrørsbjelker på enten 1000 eller 1500 mm, avhengig av trappekongifurasjonen, over det første settet med bjelker.

Monter diagonalstag rundt alle 4 sider av tårnet og korriger den vertikale justeringen av spirene.



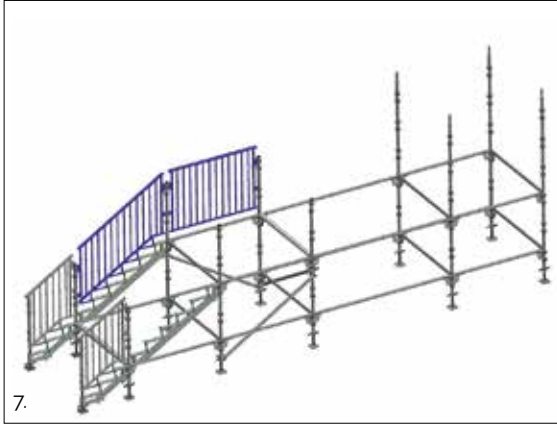
**5.** Monter PAS Trappevangene.

OBS: Dersom det benyttes alu-planker og flere trappevangere skal legges til, bruk en enrørsbjelke med dekkplate.



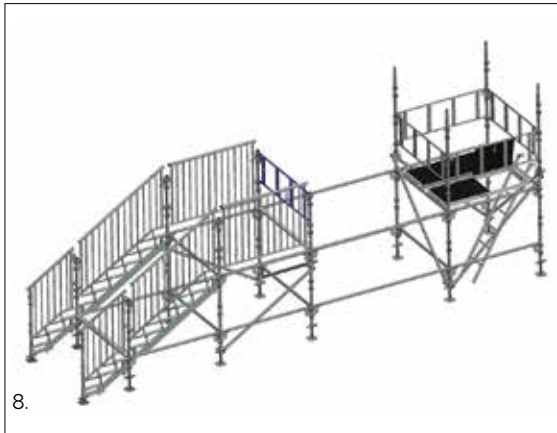
**6.** Monter PAS Gelender innsteget på bunnskruen og i bøykene på spiret.

Lås gelenderen i høyeste posisjon slik at tåreplateplankene kan monteres under.



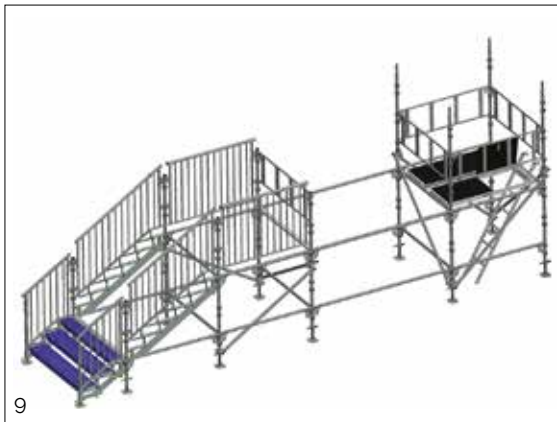
**7.** Sett gelendere og rekkverk på plass, låst i høyeste posisjon.

OBS: Montering av innplanking og trinn skal utføres før montering av gelendere og rekkverk dersom det benyttes tåreplateplanker.



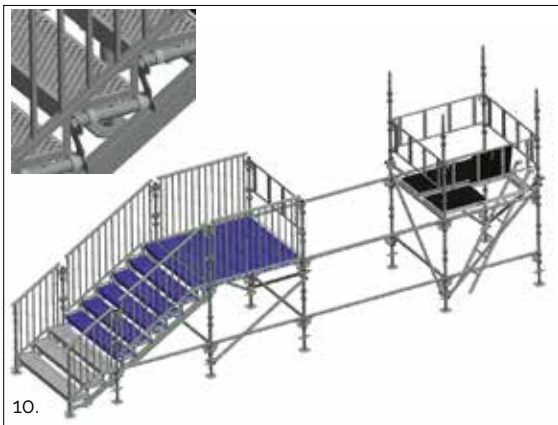
**8.** For å fortsette monteringen av alle påfølgende bomlag, ved hjelp av monteringsverktøyet for rekkverk, monter rekkverksrammer på de 4 sidene av endetårnet.

Lås låsefjærene. Monter krokplan og en stige for adgang.



**9.** Monter plankene/trinnene på trappevangerne.

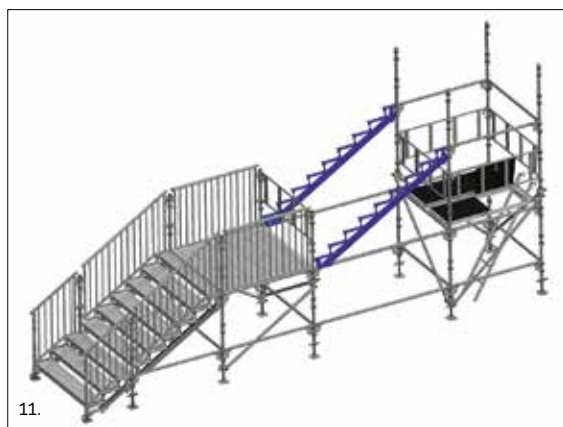
OBS: 1 Bolt 12x80 + 1 R-Splint A-E3 eller Bolt M12x80 + Mutter skal monteres i hver ende av trappevange innsteget dersom det benyttes tåreplateplanker.



**10.** Fortsett med å montere trinn og dekk ut hvileplan.

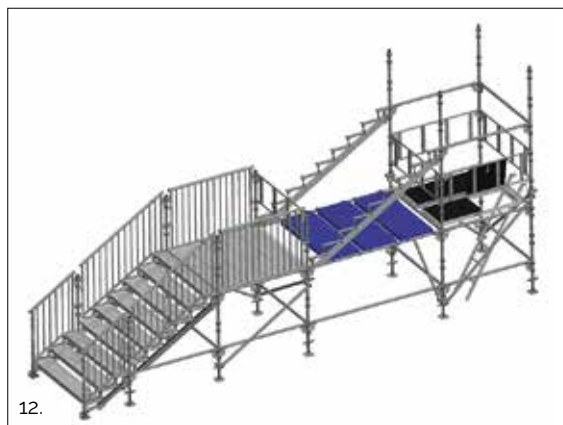
Hvis alu-planker er brukt som trinn, lås låsefjærene.

Tåreplateplankene holdes sikkert av trappevangene når de er senket og låst i posisjon..

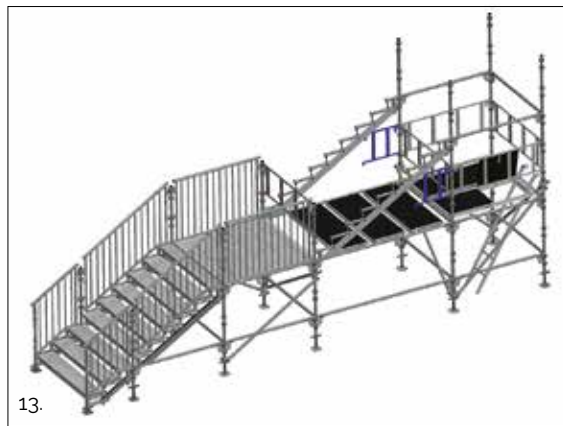


**11.** Ved å stå på endetårnet, plasser trappevengen på lengdebjelken og skyv trappevengen til den andre siden.

Monter den høye enden av trappevangen i bøylene på spiren og lås dem.

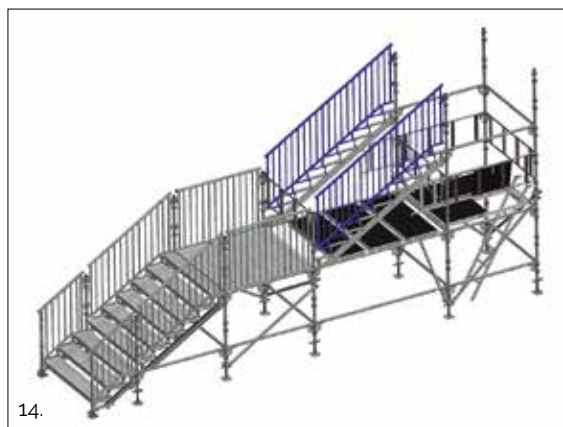


**12.** For sikker montering av det neste settet av trappevangene, sett krokplan under trappevangene på enrørsebjelkene.



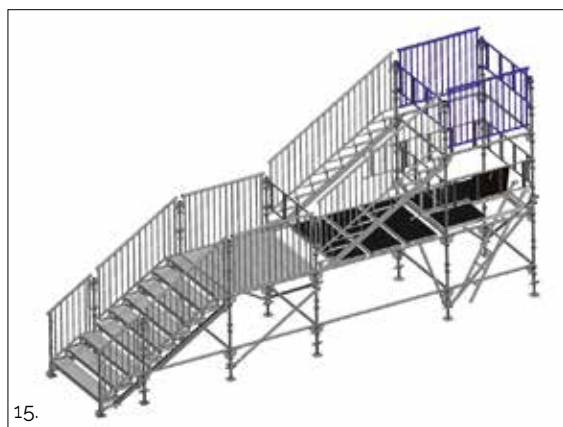
13.

**13.** Monter 770 mm rekkverksrammer for å sikre arbeidsplattformen og oppfylle retningslinjer for kollektiv fallsikring.



14.

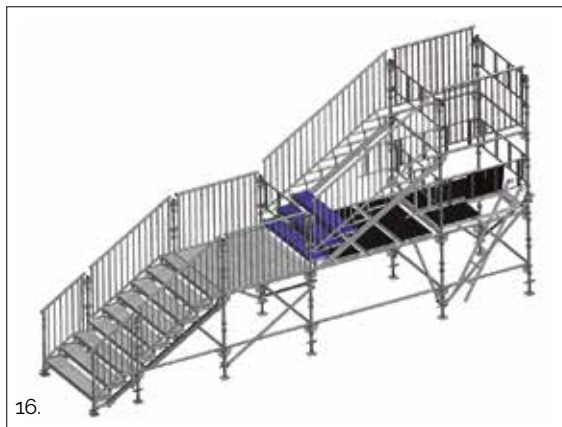
**14.** Monter gelendere på spirene, låst i høyeste posisjon som før.



15.

**15.** Monter rekkverk på plass, låst i den høyeste posisjonen, og sett rekkverksrammer for å lukke ende-tårnet.





16.

**16.** Dekk trappevangen halvveis fra det nedre tårnet.

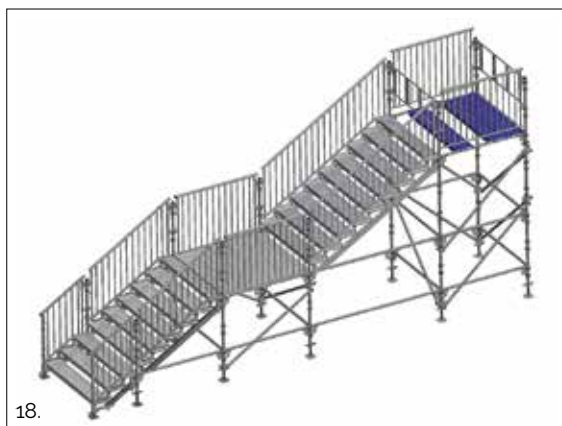


17.

**17.** Ved å stå på krokplanene, monter resten av trinnene.

Dersom det benyttes alu-plankene, lås låsefjærene.

Tåreplateplankene holdes sikkert av trappevangene når de er senket og låst i posisjon..



18.

**18.** For å dekke hvileplanet, skyv hvert dekk under rekkverksramme og rekkverk.

Når du er ferdig, fjern krokplanene under.

Fest tårnet helt med diagonalstag på alle fire sider..

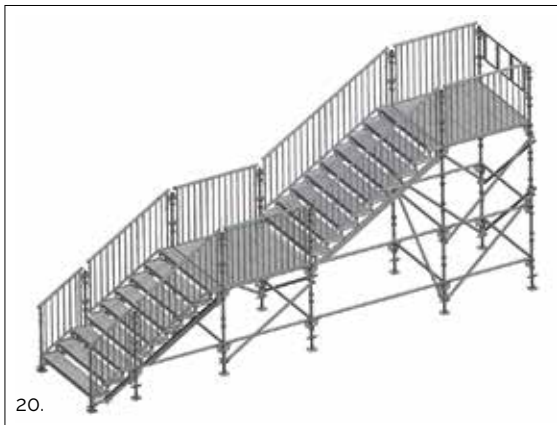


19.

**19.** Når innplankingen er fullført, **MÅ** alle gelendere og rekkverk senkes til deres laveste posisjon (Lås alle planker/trinn).

Deretter må de festes helt ved å stramme til mutterne med en 22 mm skrallenøkkel i hver ende av gelenderne.

Monter rør og koblinger etter behov for å binde det offentlige trappetårnet til tilstøtende konstruksjon. Fest det offentlige trappetårnet som vist på side 21.



20.

**20.** Det offentlige trappetårnet er nå komplett.

For å fortsette monteringen av ett rett eller spiral offentlig trappetårn, gjenta trinn 8-19, og legg til ekstra bomlag som er påkrevd for å nå den nye høyden.

Hvis der er krav til at trinnene skal dekkes med kryssfiner og/eller glassforsterket plast (GRP) så skal dette utføres på dette tidspunktet.

## Montering av mellomliggende gelender



1.

**1.** Sørg for at rekkverksrammer er på plass som et kollektivt fall-sikringstiltak.

Plasser 3-trinns trappevangen i bøyelene av spirene og på hvileplanet.



2.

**2.** Monter de mellomliggende gelenderne i spirene, låst i den høyeste posisjonen.

OBS: Montering av innplanking og trinn skal utføres før montering av gelenderne og rekkverk dersom det benyttes tåreplateplanker.



3.

**3.** Skyv plankerne under gelendet.

Dersom det benyttes alu-plankene, lås låsefjærene.

Tåreplateplankene holdes sikkert av trappevangene når de er senket og låst i posisjon.



4.

**4.** Når tårnet er ferdig, **MÅ** de mellomliggende gelenderne senkes til deres laveste posisjon (lås alle planker på plass).

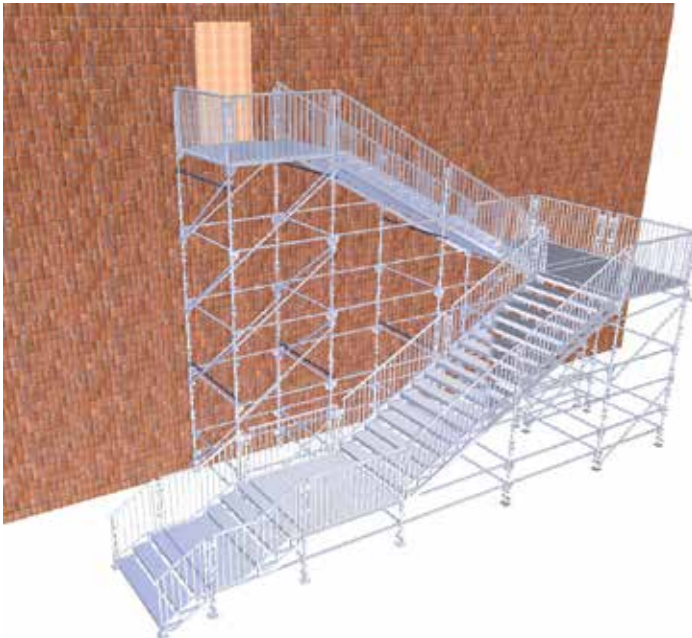
Deretter må de festes helt ved å stramme til mutterne med en 22 mm skrallenøkkel i hver ende av gelenderne.

## Informasjon om sikkerhet ved demontering

1. Materialet må ikke kastes eller slenges ned på bakken. Det kan skade materialet eller forårsake personskader. Materialet skal senkes ned på bakken ved hjelp av liner eller heiser, eller bæres ned for hånd.
2. Hvis forankringer er montert, må de ikke fjernes før demonteringsprosessen har nådd det aktuelle nivået.
3. Vær oppmerksom og følg alltid gjeldende regler hos de lokale myndighetene.
4. Operatørene bør alltid være festet til en enrørsbjelke eller til lengdebjelke under demontering.
5. Det bør også vises til avsnittet "Sikkerhetsinformasjon under montering og demontering" på side 12 i denne monteringsveiledningen.

## Demonteringsanvisning

1. Demonter stillaset fra det øverste bomlaget. .
2. Start med å heve alle rekkverk til den høyeste posisjonen og lås, dette vil tillate at plankene kan fjernes fra arbeidsplattformen under.
3. Fjern alle planker fra den inngjerdede arbeidsplattformen nedenfor.
4. Fjern alle rekkverk og trappevanger fra øverste bomlag.
5. Fjern bjelker, diagonalstag og spirer der det er mulig fra toppbomlaget. Gjenta trinn 2-5 til stillaset er fullstendig demontert.



6.5m Offentlig Trappetårn med påfølgende stigninger

## Bunskruer

Offentlig Trappetårn monteres på bunnskruer.

Disse er enten Ø38 mm eller Ø60 mm avhengig av om Tripoder brukes eller ikke.

## Spirer

I Offentlig Trappetårn benyttes spirer med lengder 3000, 2000, 1500, 1000, 1853, 1353 og 853mm. Spirene må alltid være 1000mm høyere enn det neste bomlaget.

## Tripoder

Tripoder skal brukes hvis benbelastningen overstiger de tillatte belastningene for spirer.

For enkel manuell håndtering, skal 3000 mm tripod brukes bare på det nederste bomlaget.

For mer informasjon, se Tripods produktblad eller kontakt HAKIs tekniske avdeling.

## Bjelker

Offentlig Trappetårn bygges med enrørsbjelker på enten 1000 eller 1500 mm mellom bomlagene, avhengig av trappekonfigurasjonen.

Hvert bomlag skal være utstyrt med bjelker på alle sider.

Det nederste bomlaget skal alltid plasseres på lavest mulig nivå.

## Gelendere

Alle trappeløp og innplankede bomlag skal utstyres med rekkverksrammer/gelendere på alle sider.

---

## Avstivning og forankring

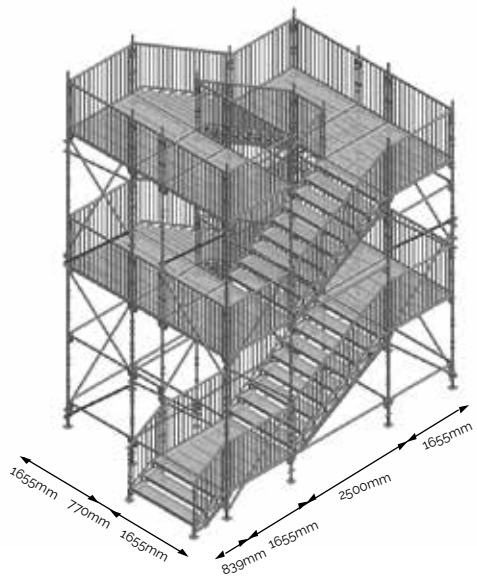
Trappetårnet må avstives med vertikale diagonalstag til full høyde på alle flater av hvert tårn.

Der det er nødvendig bør Offentlig Trappetårn forankres i hver spirposisjon horisontalt og med en vertikal avstand på 4m i høyden. Den første forankringen i høyden må ikke monteres mer enn 4m fra bakkenivå.

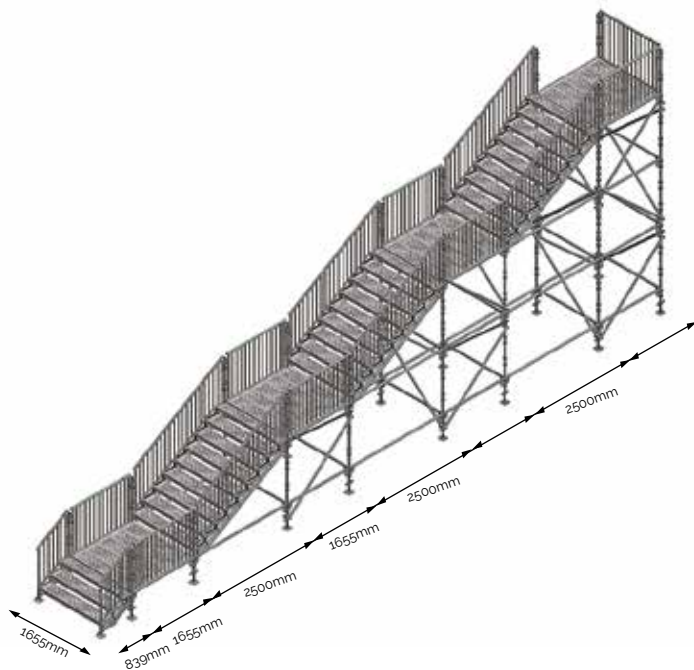
## Tillatte belastninger

Maksimal tillatt belastning på trappeløp og hvileplan er 7,5 kN/m<sup>2</sup>.

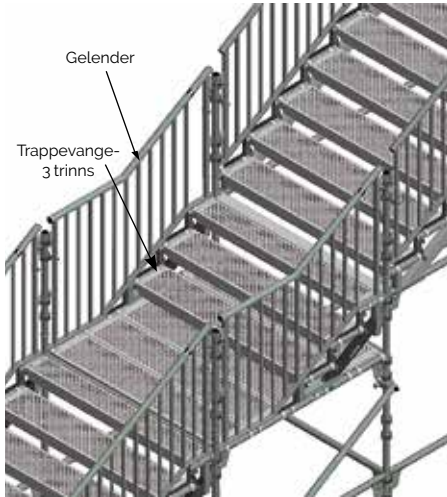
### Spiralkonfigurasjon



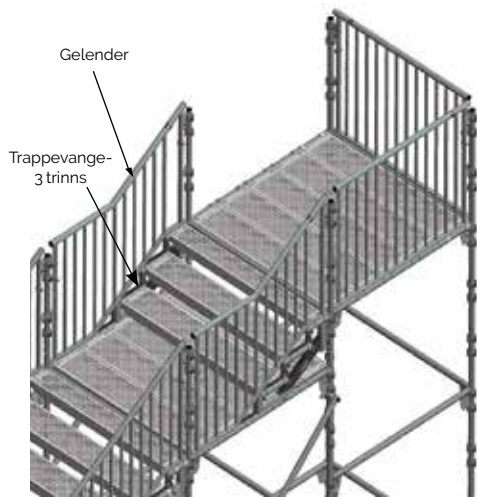
### Rett konfigurasjon



## Kombinasjon av Trappevange og PAS Gelender



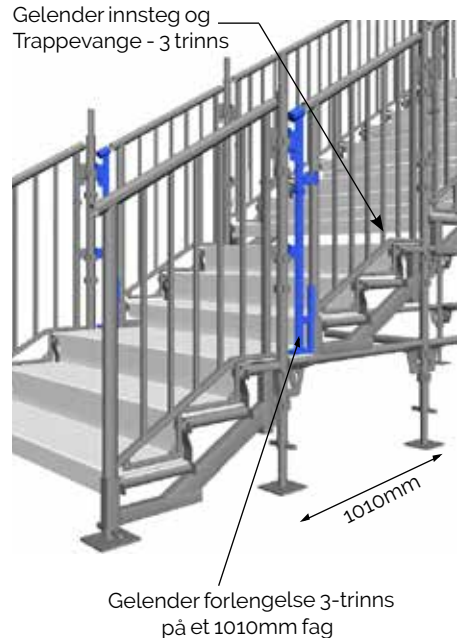
## Kombinasjon av hvileplan og PAS Gelender



## Trappevange innsteg med 4 trinn



## 500mm trappeløp på et 1010mm fag



## Alternative byggemetoder ved formontert rekkverk



For å kunne montere rekkverksrammer før montering av neste bomlag, bruk HAKIs monteringsverktøy (eller ved hjelp av andre monteringshjelpemiddel for rekkverkene).

Spirene skal være en meter høyere enn det neste bomlaget.

For andre monteringsdeler, se HAKI Komponentliste.



## Notater

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







## Erfaring

Med over 60-års erfaring er HAKI ledende innen sitt felt. Med egne R & D og produksjonsanlegg opererer vi nå i hele Europa og HAKIs systemer er i bruk over hele verden. Med alle produkter designet og produsert i henhold til ISO 9001:2015, og en omfattende opplærings- og støtteinfrastruktur, kan du stole på HAKI.



## Opplæring

HAKI har opplærings sentere som er utstyrt med hele spekteret av HAKI-produkter, og tilbyr et omfattende utvalg av kurs. Fordelen med denne opplæringen er at alle brukere av HAKI-produkter kan være sikre på at systemet brukes sikkert og effektivt.



## Support

HAKI har egen-utviklede software-løsninger for tegning, beregning og estimering av stillas-konstruksjoner. Å jobbe med HAKI betyr langt mer enn bare godkjent utstyr, det betyr å jobbe med folk som forstår stillasbransjen. Uansett prosjekt, er HAKI forpliktet til å sikre at hver bruker drar nytte av alle fordelene ved å bruke HAKI - maksimere besparelser, lønnsomhet og fremfor alt, SIKKERHET.

