

At-vejledning 45.1 om stilladsopstillerens ansvar

Juni 2015 - erstatter At-vejledning B. 3.2 om opstilling og brug af stilladser

De vigtigste regler om stilladsopstillerens ansvar som leverandør for indretning og opstilling af systemstilladser samt om stilladsopstillerens ansvar som arbejdsgiver for de ansatte, der opstiller stilladserne.

Vejledningen handler om de krav til indretning og opstilling af systemstilladser til bl.a. facade- og murerarbejde samt til totalinddækkede stilladser, som de virksomheder, der opstiller stilladser (stilladsopstillere) skal leve op til. Vejledningen handler endvidere om, hvordan stilladsopstilleren skal sikre, at de ansattes arbejde med at opstille og nedtage stilladser planlægges, tilrettelægges og udføres, så det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Vejledningen henvender sig til virksomheder, der opstiller stilladser uanset, om det er professionelle stilladsvirksomheder, der leverer stilladser til andre arbejdsgivere, eller om det er virksomheder, der opstiller stilladser til eget brug.

Vejledningen omhandler ikke rulle- og bukkestilladser, specialstilladser som fx skorstens-, rygnings- og hængestilladser, maskiner som fx hejsestillinger og personløftere samt tekniske hjælpemidler som fx trappeårne, støbetårne og stiger.

De vigtigste regler

Et stillads skal kunne anvendes forsvarligt til det arbejde, der skal udføres fra det.

Det er stilladsopstillerens ansvar, at stilladset er opstillet forsvarligt. Det gælder bl.a. i forhold til understøttelses- og fastgørelsesforhold, påregnelige belastninger, herunder vejrforhold, samt andre forhold, der kan have betydning for stilladsets stabilitet og bæreevne.

Ansaret for, at stilladset er indrettet, så der kan arbejdes forsvarligt fra det, påhviler stilladsopstilleren som leverandør, hvis det er stilladsopstilleren, der har bestemt den konkrete indretning. Hvis den konkrete indretning er bestemt af den projekterende eller af den, der har bestilt stilladset, er det stilladsopstillerens ansvar, at indretningen af stilladset er forsvarlig, og at stilladset svarer til det bestilte.

Det er stilladsopstillerens ansvar som arbejdsgiver at sikre, at de ansattes arbejde med at opstille og nedtage stilladser planlægges, tilrettelægges og udføres fuldt forsvarligt. Det indebærer bl.a., at de ansatte har fået tilstrækkelig uddannelse, oplæring og instruktion, herunder i fabrikantens brugsanvisning, samt at de er sikret mod risiko for nedstyrtning under arbejdet.

De vigtigste regler om:

1. Stilladsopstillerens ansvar som leverandør for indretning og opstilling af systemstilladser
2. Stilladsopstillerens ansvar som arbejdsgiver for de ansatte, der opstiller, ændrer og nedtager stilladser.

Læs også

- At-vejledning om fald fra højden ved arbejde på tage (stillads til tagarbejde)
- At-vejledning om bygherrens ansvar ved store byggeprojekter
- At-vejledning om plan for sikkerhed og sundhed.

Baggrund

- At-vejledningen knytter sig til kapitel 3 i bekendtgørelsen om indretning af tekniske hjælpemidler, bekendtgørelsen om anvendelse af tekniske hjælpemidler, bekendtgørelsen om bygge- og anlægsarbejde samt bekendtgørelsen om arbejdsmiljøfaglige uddannelser.
- At-vejledning B. 3.2 om opstilling og brug af stilladser ophæves.

Stilladsopstillerens ansvar som leverandør for indretning og opstilling af systemstilladser

Stilladsopstillerens ansvar som leverandør indebærer, at stilladset skal kunne anvendes sikkerhedsmæssigt forsvarligt, når det overdrages til den, der har bestillet det. Stilladsopstilleren skal samtidig udlevere en brugsanvisning med oplysninger om alle væsentlige forhold, der har sikkerheds- og sundhedsmæssig betydning for bl.a. brug, ændring, eftersyn og vedligeholdelse af stilladset i brugsperioden.

De vigtigste regler om:

- 1.1. Afgrænsning af stilladsvirksomhedens ansvar
- 1.2. Brugsanvisning, konstruktionsberegning og specifikation
- 1.3. Vurdering af forhold på opstillingsstedet
- 1.4. Lastklasse
- 1.5. Breddeklasse
- 1.6. Underlag og understøtning
- 1.7. Forankring af stilladser
- 1.8. Sikring mod nedstyrtning fra stilladser
- 1.9. Sikring mod fald og snublen
- 1.10. Sikring mod nedstyrtning af materialer og værktøj
- 1.11. Lodrette adgangsveje

- 1.12. Inddækning
- 1.13. Sikring af stillads mod påkørsel
- 1.14. Afstand til el-ledninger
- 1.15. Skiltning
- 1.16. Brugsanvisning til brugeren af stilladset
- 1.17. Opbevaring, vedligeholdelse, eftersyn og kassation
- 1.18. Konstruktionsberegning og brugsanvisning for totalinddækninger
- 1.19. Brugsanvisning til brugeren af stillads og totalinddækning.

1.1. Afgrænsning af stilladsvirksomhedens ansvar

Stilladser er midlertidige konstruktioner og tekniske hjælpemidler, der opstilles til at udføre arbejde fra i højden.

Systemstilladser er normalt fabrikeret i overensstemmelse med DS/EN-standarder. Det indebærer bl.a., at fabrikanten har foretaget de nødvendige beregninger af bl.a. styrke og stabilitet. Det er disse beregninger, som ligger til grund for fabrikantens brugsanvisning.

Systemstilladser er typisk søjle- eller rammestilladser til bl.a. facade- og murerarbejde, der kan opstilles i forskellige bredde- og lastklasser og i forskellige konstruktioner – fx med og uden konsoldæk.

Det er en forudsætning for, at et stillads kan anvendes forsvarligt af dem, der skal arbejde fra det, at der er truffet de rigtige beslutninger om bl.a. lastklasse, breddeklasse og stilladstype samt om der fx skal monteres konsoldæk, der kan hæves og sænkes uafhængigt af hoveddækkene. Det forudsætter, at der er taget højde for de arbejdsprocesser, der skal udføres fra stilladset, herunder om der er behov for at oplagre materialer, bruge tekniske hjælpemidler og maskiner, antallet af personer, der skal arbejde på stilladset, samt om der er brug for at transportere materialer lodret eller vandret.

Stilladsopstillers ansvar for, om et stillads kan anvendes forsvarligt afhænger af, hvem der har truffet beslutning om stilladsets indretning:

- Hvis den konkrete indretning er bestemt af den projekterende eller af den, der har bestilt stilladset – hvad enten det fx er en bygherre eller den arbejdsgiver, der skal bruge stilladset – er det stilladsopstillers ansvar, at indretningen af stilladset er forsvarlig, og at stilladset svarer til det bestilte.
- Hvis den projekterende eller den, der har bestilt stilladset, har beskrevet det arbejde, der skal udføres fra stilladset, og har ladet stilladsopstilleren bestemme den præcise indretning, er det stilladsopstillers ansvar, at stilladset er opstillet og indrettet, så det kan anvendes sikkerhedsmæssigt forsvarligt til det beskrevne arbejde. Det berører ikke arbejdsgiverens ansvar for, at det efterfølgende arbejde fra stilladset udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Det er i alle tilfælde stilladsopstillerens ansvar, at stilladset er opstillet forsvarligt i forhold til understøttelses- og fastgørelsesforhold, påregnelige belastninger, herunder vejrforhold, samt andre forhold, der kan have betydning for stilladsets stabilitet og bæreevne.

1.2. Brugsanvisning, konstruktionsberegning og specifikation

Systemstilladser, der er fabrikeret i overensstemmelse med DS/EN-standarder, leveres af fabrikanten med en brugsanvisning, der bl.a. angiver, hvilke last- og breddeklasser stilladset kan opstilles i. Brugsanvisningen indeholder endvidere retningslinjer for opstilling af stilladset.

Systemstilladser opstilles som udgangspunkt efter fabrikantens brugsanvisning.

Hvis et systemstillads – helt eller delvist – skal opstilles på en anden måde end den standardopstilling, der er forudsat i fabrikantens brugsanvisning, er det stilladsopstillerens ansvar, at der udarbejdes en konstruktionsberegning. Konstruktionsberegningen skal omfatte en styrke- og stabilitetsberegning samt en specifikation af den påtænkte opstilling i form af fx tegninger og beskrivelser af opstillingen.

Der skal på baggrund af specifikationen udarbejdes en brugsanvisning for de dele af stilladset, der ikke er omfattet af fabrikantens brugsanvisning.

Hvis hele stilladsopstillingen afviger fra standardopstillingen, er det stilladsopstillerens ansvar, at der udarbejdes en brugsanvisning, der omfatter alle væsentlige oplysninger om opstilling, ændring af opstilling, nedtagning og brug af stilladset.

Konstruktionsberegning og brugsanvisning skal udarbejdes af en særligt sagkyndig på baggrund af stilladsets specifikationer. Den særligt sagkyndige kan fx være en bygningsingeniør eller en bygningskonstruktør med særligt kendskab til beregning af stilladser.

Systemstilladser af forskellige fabrikater og typer må normalt ikke bygges sammen. Der kan dog undtagelsesvis ske en sammenbygning, hvis stilladskomponenterne er åbenbart egnede hertil. Det gælder fx for enkelte stilladstyper, hvor flere fabrikanter i princippet producerer det samme stilladssystem. Det er yderligere en forudsætning for sammebygning, at stilladssystemerne er fabrikeret på det samme beregningsgrundlag. Er der tvivl om de enkelte stilladsdeles fabrikat og styrke, skal den fabrikants brugsanvisning, der angiver de laveste værdier, bruges som grundlag for opstillingen. Det betyder fx for byggehøjden, at den brugsanvisning, der angiver den laveste byggehøjde, skal følges.

1.3. Vurdering af forhold på opstillingsstedet

Det er stilladsopstillerens ansvar, at stilladset er opstillet forsvarligt. Det gælder bl.a. i forhold til understøttelses- og fastgørelsesforhold, påregnelige belastninger, herunder vejrforhold, samt andre forhold, der kan have betydning for stilladsets stabilitet og bæreevne. Det indebærer, at stilladsopstilleren bl.a. skal vurdere disse forhold på det sted, hvor stilladset skal opstilles:

- Jordbundsforholdene og underlaget på opstillingsstedet.
- De bygningsmaterialer, som stilladset fastgøres til, samt fastgørelsesmateriellet.
- De bygningskonstruktioner, som stilladset stilles på, fx hvis det opstilles ovenpå et tag.

Arbejdet med opstilling af stilladser i større omfang skal ledes af en særligt sagkyndig person. Det vil sige en person, der har gennemgået de arbejdsmiljøfaglige stilladsuddannelser eller bestået den 2-årige stilladsuddannelse e.l., og som har den nødvendige viden til at kunne vurdere de nævnte forhold.

1.4. Lastklasse

Lastklassen angiver den belastning, som stilladset kan modstå fra arbejdsopgaver på stilladset samt fra eventuel oplagring af fx materialer og maskiner uden, at det går ud over forsvarligheden.

Last- klasse	Fladelast (F) kN/m ²	Koncentreret last på areal = 0,5 x 0,5 m kN	Koncentreret last på areal = 0,2 x 0,2 m kN	Belastning på delareal	
				Fladelast på delareal (F _d) kN/m ²	Delareal (A _d) m ²
1	0,75	1,50	1,00		
2	1,50	1,50	1,00		
3	2,00	1,50	1,00		
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,4 x A
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,4 x A
6	6,00	3,00	1,00	10,0	0,5 x A

Figur 1: Tabellen viser seks lastklasser, der jf. DS/EN-standarderne for stilladser definerer, hvor meget det færdigt opstillede systemstillads må belastes med. Belastningen angives som fladelast pr. kvadratmeter (1 kN svarer til ca. 100 kg.). Den koncentrerede last er den maksimale punktblastning på et areal, der er henholdsvis 0,5 x 0,5 m og 0,2 x 0,2 m. Beregning af belastning på et delareal er beskrevet i bilag 1.

Stilladser, der er opstillet i lastklasse 1 og 2, er efter Arbejdstilsynets praksis kun egnet som inspektionsstilladser, hvorfra der ikke skal udføres arbejde.

Systemstilladser, der er konstrueret efter DS/EN-standarderne for facadestilladser, er konstrueret og beregnet, så der i en stilladsopstilling kun må være én dækhøjde, der belastes med den maksimale fladebelastning (100 pct.), og én dækhøjde, der belastes med op til halvdelen af den maksimale fladebelastning (50 pct.). De øvrige stilladsdæk må ikke belastes samtidig.

Lastklasse 4-, 5- og 6-stilladser kan på et delareal mellem to rammer/søjler belastes med en større vægt end den jævnt fordelte fladelast pr. kvadratmeter, hvis det er angivet i fabrikantens brugsanvisning, og hvis fladelasten på den resterende del af arealet mellem de to rammer/søjler nedsættes tilsvarende. Beregning af belastning på et delareal og et eksempel herpå er beskrevet i bilag 1.

Et sammenhængende stillads skal som udgangspunkt være af samme lastklasse. Reglen kan dog fraviges ved særlige materialetårne o.l., hvor der på et begrænset område skal oplagres større mængder materialer, hvis det skiltes synligt og tydeligt.

1.5. Breddeklasse

Stilladsdæk skal dimensioneres til det arbejde og den færdsel, der skal foregå på stilladset. Det indebærer bl.a., at stilladsdæk skal være tilstrækkeligt brede til, at de beskæftigede kan arbejde i gode arbejdsstillinger og brede nok til, at det er forsvarlig at bruge fx trillebør, vinduesmontagevogn og andet teknisk udstyr til transport og montage på stilladset.

Breddeklasse	Bredde (w)	Egnet til:
W06	0,6 - 0,9 m	Lettere stående arbejde
W09	0,9 - 1,2 m	Lettere stående arbejde med et minimalt behov for transport på stilladsdækkene.
W12	1,2 - 1,5 m	Valg af breddeklasser fra W12 og opfter afhænger bl.a. af behovet for transport og oplagring af materialer samt brug af maskiner og løftegrej på stilladsdækkene.
W15	1,5 - 1,8 m	
W18	1,8 - 2,1 m	
W21	2,1 - 2,4 m	
W24	2,4 og derover	

Figur 2: Tabellen viser de syv breddeklasser, der jf. DS/EN-standarderne for stilladser definerer dækbredden på det færdigt opstillede systemstillads, og som skal vælges ud fra, hvad stilladset skal bruges til. Breddeklassen angiver stilladsdækkenes samlede bredde inkl. fodbræt. Breddeklassen kan opnås ved at placere flere stilladsdæk ved siden af hinanden i samme niveau.

Systemstilladser kan opstilles i breddeklasser fra W06 til W24, hvor stilladsdækkene ved opstilling i W06 skal have en samlet mindstebredde på 0,6 m, mens stilladsdækkene ved en opstilling i W24 skal have en samlet mindstebredde på 2,4 m.

Der skal ved opstilling af stilladset tages hensyn til, at der altid skal være en fri gennemgang for personer i stilladset (vandret adgangsvej), der svarer til W06. Den fri gennemgangsbredde må aldrig på noget sted i stilladset være smallere end 0,5 m. Den fri gennemgangshøjde skal mindst være 1,9 m.

Hvis der skal transporteres materialer mv. på langs af stilladset, skal den frie gennemgang være tilstrækkeligt bred til, at de beskæftigede kan bruge egnede tekniske hjælpemidler.

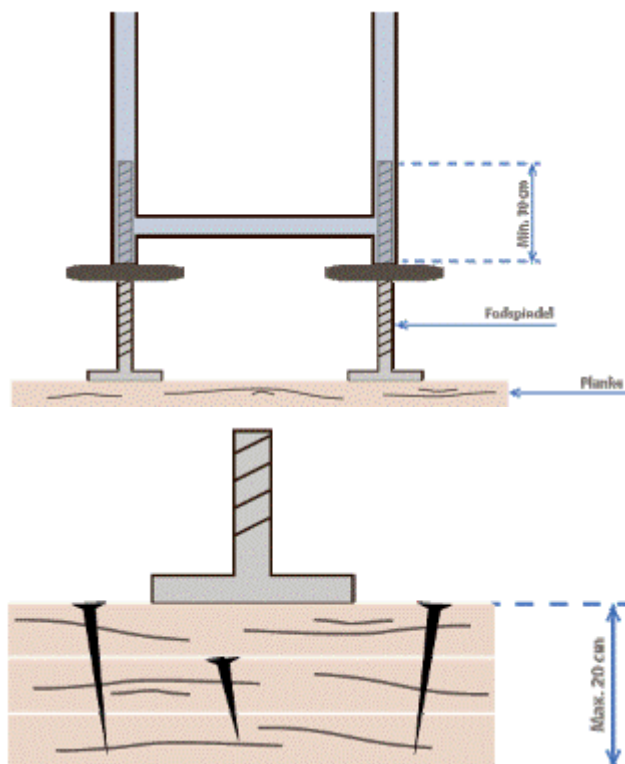
Stilladser, der skal bruges til fx sandblæsning, filtsearbejde og vinduesmontage, skal efter Arbejdstilsynets praksis mindst være breddeklasse W12, så der er plads til, at de beskæftigede kan arbejde i fornuftige arbejdsstillinger og bruge egnede tekniske hjælpemidler og værktøj. Afstanden til facaden skal – afhængigt af det konkrete arbejde, der skal udføres – minimeres fra den normale, maksimale sikkerhedsafstand på 30 cm til mellem 10 og 20 cm, så rækkeafstanden er forsvarlig.

1.6. Underlag og understøtning

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at stilladset bliver opstillet i lod og vage på et stabilt, plant og bæredygtigt underlag.

Stilladsets fodplader skal hvile på hele støttefladen.

Niveauforskelle i terrænet kan fx udlignes med søjler af forskellig længde, halve rammer, indstillelige fodspindler eller opklodsninger.



Figur 3: Figuren viser indstillelige fodspindlere, der er opstillet på henholdsvis lastfordelingsplanke og opklodsning.

Opklodsninger må – af hensyn til stabiliteten – ikke være højere end 0,2 m. Opklodsninger skal være udført af egnede materialer som fx træ og være tilstrækkeligt store i forhold til stilladsets fodplader til, at opklodsningen er stabil.

Porebeton, mursten og andre skrøbelige og porøse materialer, som kan knække eller trykkes sammen, må ikke anvendes til opklodsning.

Opklodsninger, der består af flere lag, skal være holdt forsvarligt sammen. Opklodsninger af træ kan søms sammen.

Stilladsben som fx indstillelige fodspindlere, der er højere end 0,6 m, skal normalt være afstivet i mindst to retninger, der er vinkelret på hinanden.

1.7. Forankring af stilladser

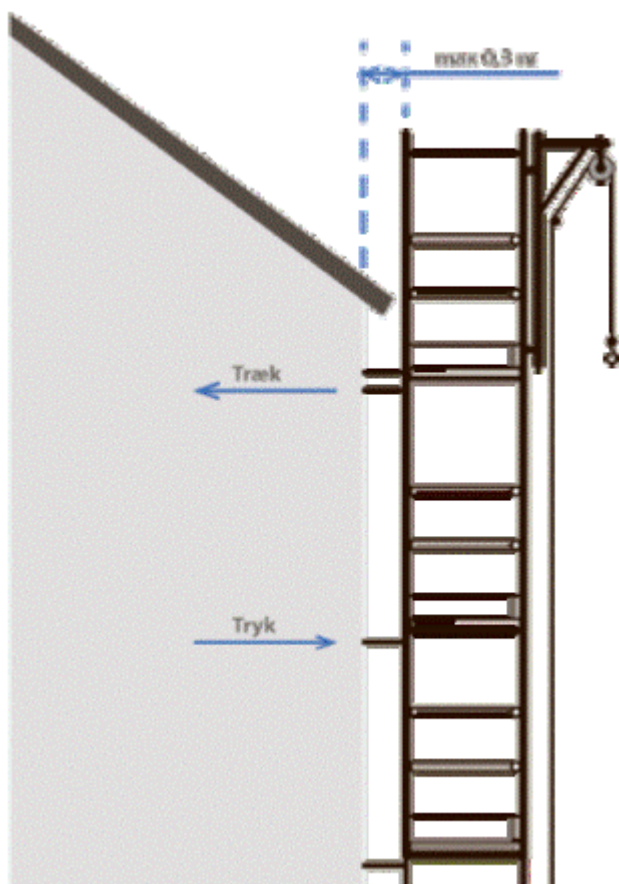
Det er stilladsopstillernes ansvar at sikre, at stilladset bliver fastgjort til en fast bygningsdel på den måde, der er angivet i fabrikantens brugsanvisning. De bygningsdele, konstruktioner o.l., som stilladset fastgøres til, skal være tilstrækkeligt stive og holdbare til at kunne fastholde stilladset.

Forankringer til fastgørelse af stilladser skal kunne optage de træk- og trykkræfter, der opstår fra især vindpåvirkninger og fra det arbejde, der skal udføres fra stilladset.

Stilladsopstilleren skal kunne dokumentere, at fastgørelserne i husfacader mv. kan optage de påregnelige belastninger. Man kan afprøve, om fastgørelsen er tilstrækkelig, med et trækprøveapparat. Det kan fx være nødvendigt, hvis stilladset er fastgjort til gammelt murværk, pudsede overflader, pladevægge eller træ.

Systemstilladser, der monteres med udstyr som fx affaldsskakt eller el-wirehejs, der ikke er en del af standardopstillingen, skal ofte sikres med ekstra fastgørelser i over-ensstemmelse med den udarbejdede stabilitetsberegning.

Hvis stilladset monteres med skærme eller inddækning med net eller plast, skal stabilitetsberegningen og antallet af fastgørelser også tage højde for den stærkt forøgede vindbelastning, herunder de forøgede tryk- og trækkræfter.



Figur 4: Figuren viser et rammestillads, der er monteret med el-wirehejs og ekstra fastgørelser til husfacaden i toppen af stilladset. Trykkræfterne kræver normalt rørfastgørelser; og trækkræfterne i toppen af stilladset kræver normalt også montering af rammelåse ("grisehaler"), der låser rammerne til hinanden.

Fastgørelser skal placeres, så de ikke udgør en ulykkesrisiko for de beskæftigede, der arbejder og færdes på stilladset. Fastgørelser må derfor fx ikke række ind i adgangsvejene. Fastgørelser skal som udgangspunkt placeres i knudepunkterne lige under stilladsdækkene.

1.8. Sikring mod nedstyrtning fra stilladser

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at stilladset opstilles på en sådan måde, at de beskæftigede, der skal arbejde og færdes på stilladset, er sikret forsvarligt mod nedstyrtning. Det indebærer dels, at alle dele af stilladset skal være i forsvarlig stand, dels at stilladsdelene skal samles og monteres forsvarligt.

Stilladsdæk skal have en form og placering, så de kan anvendes sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt, og skal være fastholdt i begge ender, så de ikke kan vippe eller forskyde sig for hinanden. Ved særlige bygningsforhold som fx indhak i facaden kan det være nødvendigt at anvende blindrum og lignende mindre afvigelse fra fabrikantens brugsanvisning. Her kan der fx bruges wirebindsler eller stilladsskruetvinger til at fastholde stilladsdækkene, så de ikke kan forskyde sig.

Skruetvinger med forskydelig del kan ikke bruges til at spænde stilladsdele sammen med, da de har en tendens til at løsne sig ved bevægelser i stilladset.

Stilladsdæk skal mindst sikres med rækværk, som har den fornødne styrke og er forsvarligt udført. Det vil sige, at rækværket skal kunne holde til, at en person falder ind i det, så der ikke kan ske nedstyrtning fra stilladset. Rækværket skal mindst bestå af en håndliste i 1 m's højde, en knæliste i 0,5 m's højde og en fodliste, der mindst er 15 cm høj.

Også stilladsdæk, der er placeret mindre end ca. 2 m over underlag som terræn o.l., skal sikres med rækværk, hvis der er særlig fare for nedstyrtning eller særlig fare for tilskadekomst ved nedstyrtning.

Stilladsopstilleren kan undlade at montere rækværk på de dele af stilladset, der er fastgjort til en mur eller en anden fast bygningsdel, der mindst udgør den samme sikring mod nedstyrtning som et rækværk. Det er i så fald en forudsætning, at afstanden mellem stilladsdæk og mur/anden fast bygningsdel ikke overstiger 0,3 m.

Også ved niveauspring i stilladset skal de ansatte sikres mod fald til lavere niveau. Det gælder særligt for enden af forskudte stilladsdæk, hvor der fx kan monteres en endebøjle eller et gavlrækværk.

Ved forskudte konsoldæk o.l. skal der – hvis afstanden mellem dækkene er større end 2 m – mindst monteres hånd- og knælistes mellem hoveddæk og konsoldæk. Hvis afstanden mellem hoveddæk og konsoldæk er mellem 0,5 og 2 m, skal der mindst monteres en håndliste. Fastholdte stilladsdæk, der er placeret i 1 m's højde eller lavere, kan erstatte håndlisten.

Ladesteder til materialehejse og byggelevatorer er maskiner efter EU's maskindirektiv. Ladesteder skal være sikret forsvarligt mod nedstyrtning, når materialehejssets eller byggeelevatorens stol ikke er ud for ladestedet. Det skal ske ved anvendelse af maskinens ladestedslåge eller -dør, der mindst skal omfatte hånd-, knæ- og fodliste.

1.9. Sikring mod fald og snublen

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at stilladset opstilles uden huller og niveauspring, der kan medføre risiko for, at de beskæftigede falder eller snubler ved færdsel og arbejde på stilladsets dæk. Det gælder særligt ved afdækning på stilladsdækkene og ved blindrum. Den afstand på op til 8 cm, der opstår på grund af de lodrette stilladsrør, når der monteres konsoldæk, kan dog accepteres.

1.10. Sikring mod nedstyrtning af materialer, værktøj o.l.

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at stilladset opstilles, så man i rimeligt omfang imødegår risikoen for, at der falder materialer, værktøj eller affald ned fra stilladset. Det kan fx ske ved at montere net, afskærmning eller afdækning på stilladset. Der skal altid etableres tæt afdækning ved adgang under stilladset med portalammer på fortov o.l. samt over ind- og udgange fra den bygning, som stilladset er fastgjort til.

Tæt afdækning vil sige, at der ikke må være åbninger i stilladsdækket, der er så store, at en kugle på 3 cm kan falde igennem. Tæt afdækning kan fx etableres ved at afdække stilladsdækket med krydsfinerplader.

Fodbrættet skal slutte tæt til stilladsdækket både lodret og vandret. Der kan dog accepteres en lodret afstand mellem stilladsdækket og fodlisten på op til 3 cm, når stilladsdækket er belastet.

1.11. Lodrette adgangsveje

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at adgangsvejene til de enkelte stilladsdæk er hensigtsmæssigt placeret og at de er forsvarligt udført. Der skal etableres adgang til alle stilladsdæk, herunder konsoldæk, der er forskudt lodret mere end 0,5 m fra den vandrette adgangsvej i stilladset.

Lodrette adgangsveje skal etableres med trapper eller stiger, der passer til stilladssystemet. Adgangen fra trappen/stigen til stilladsdækket skal være uhindret og må ikke være etableret ind over et rækværk.

Stiger skal være gjort fast til stilladset og have en hældning på ca. 60-75 grader. Der skal være et håndfæste i ca. 1 m's højde over stigen. Håndfæstet kan fx være stilladsets rækværk.

Stigernes længde skal passe til afstanden mellem stilladsdækkene. Det gælder også, hvis der er mere end 2 m mellem stilladsdækkene. Det kan i så fald være nødvendigt at sikre yderligere mod nedstyrtning fra stigen og stilladset ved at forhøje rækværket.

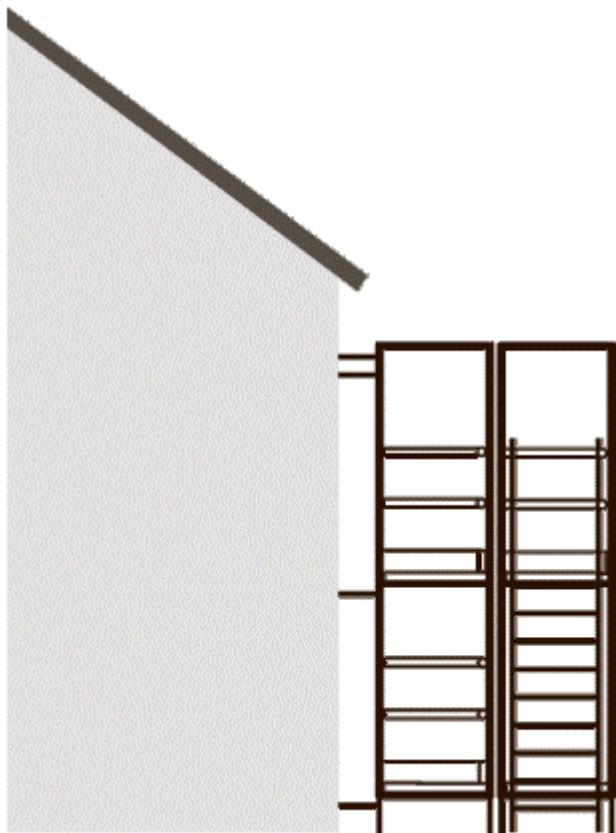
Der skal ved indvendig adgang op gennem stilladset monteres opgangsdæk med bæredygtige låger over opgangshullerne. Opgangshullerne skal være så store, at en person kan passere uhindret igennem.

Personførende byggelevatorer kan bruges som lodret adgangsvej til stilladset, men skal kombineres med stiger i stilladset, der kan fungere som flugtvej.

Ved stilladser, hvor der skal udføres arbejde i over 25 m's højde i mere end to måneder, skal der opstilles personførende byggelevatorer, med mindre det ikke er teknisk eller praktisk muligt.

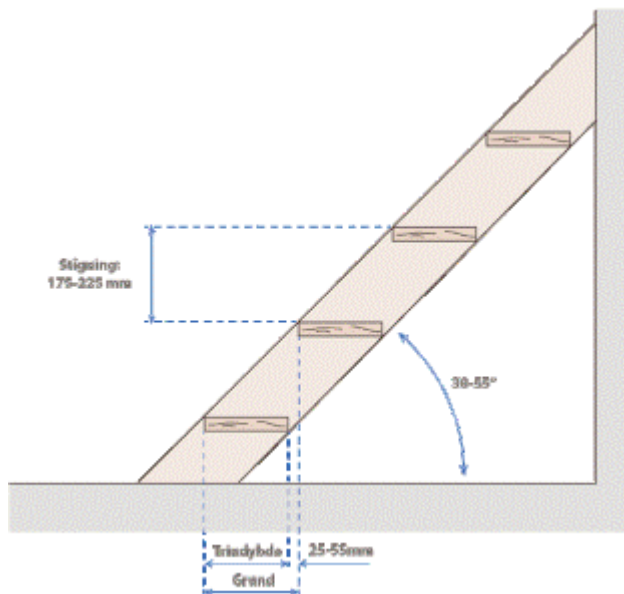
Separat opgangsfelt

Stilladser, der er højere end 5 m og længere end 10 m, og som skal bruges af mere end to personer samtidigt, skal have separate opgangsfelter med trapper, med mindre det ikke er teknisk eller praktisk muligt. Opgangsfelterne placeres uden på eller i forlængelse af stilladset. Afstanden mellem to opgangsfelter bør ikke overstige 40 m.



Figur 5: Figuren viser et rammestillads, hvor der er monteret separat opgangsfelt med trapper uden på stilladset.

Trappeløb skal være forsynet med hånd- og knælist. Reposer på trappeløb skal være forsynet med rækværk bestående af hånd-, knæ- og fodlister.



Dimension	Klasse
	A mm B mm
T: Trindybde	125-165 >165
G: Grund	150-175 >175

Figur 6: Figuren og tabellen viser stilladstrapper med to trappeklasser og en hældning på 30-55 grader. Trapper udformes efter en trappeformel med 2 stigninger + en grund = 54-66 cm. Stigningen på 17,5-22,5 cm er højden mellem to trappetrin. Grunden (G) er den vandrette afstand mellem forkanterne på to trappetrin. Trindybde (T) er det enkelte trins dybde.

Trappen skal mindst have en fri bredde på 50 cm og skal i begge ender være sikret mod utilsigtet afhængning, udskridning og forskydning.

1.12. Inddækning

Inddækning af stilladser med net eller plastik etableres typisk for at sikre mod nedfald af materialer, værktøj og affald fra stilladset eller for at beskytte dem, der arbejder fra stilladset, mod ekstra kuldepåvirkning fra vind og nedbør. Plastikinddækning etableres i mange tilfælde også for at undgå støvspreddning fra stilladset til omgivelserne.

Inddækning af stilladset kræver en ny beregning af stilladsets stabilitet, hvor der indregnes den stærkt øgede vindbelastning af stilladset, samt at stilladset forankres udover fabrikantens anvisninger, med mindre fabrikanten i sin brugsanvisning har fastlagt retningslinjer herfor.

Det må ved inddækning med net påregnes, at forankringskræfterne skal forøges med faktor 2,5 og ved inddækning med plast med helt op til faktor 5.

Der skal etableres inddækning af stilladser i vinterhalvåret fra den 1. oktober til den 31. marts for at beskytte dem, der skal arbejde fra stilladset mod ekstra kuldepåvirkninger. Reglen gælder, når der skal arbejdes fra stilladset i en samlet periode på mere end seks arbejdsdage, og hvis det må påregnes, at de ansatte vil kunne blive udsat for sundhedsskadelige påvirkninger fra vejrliget.

1.13. Sikring af stillads mod påkørsel

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at et stillads, der opstilles på et areal, hvor der er risiko for påkørsel, sikres effektivt mod risiko for påkørsel fx ved at stilladset afmærkes eller afskærmes.

Stilladser, der opstilles på og ved offentlige vejarealer, skal afmærkes og sikres mod påkørsel efter både arbejdsmiljøreglerne og i forhold til reglerne i Vejdirektoratets bekendtgørelse om afmærkning af vejarbejder mv.

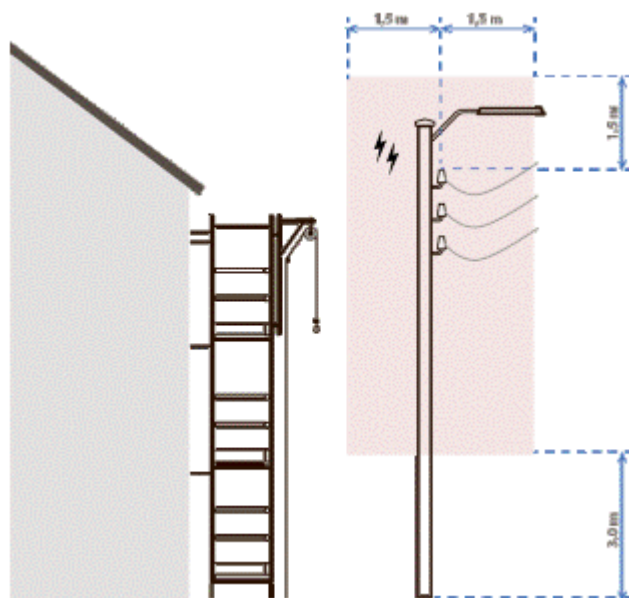
Vejdirektoratets håndbog for afmærkning af vejarbejder mv. angiver retningslinjer for beskyttelsesniveauer, som normalt vil være tilstrækkelige til at sikre mod påkørsel.

1.14. Afstand til el-ledninger

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at stilladser, der opstilles i nærheden af el-luftledninger, ikke kan komme i berøring med strømførende ledninger fx under håndtering af materialer på stilladset. Det indebærer, at stilladset skal opstilles med mindst 1,5 m's afstand til strømførende el-luftledninger. Det kan – afhængigt af det arbejde, der skal udføres fra stilladset – være nødvendigt med en større afstand.

Hvis det ikke er muligt at opstille stilladset, så mindsteafstanden overholdes, er det stilladsopstillerens ansvar at kontakte det pågældende el-selskab, så strømmen kan blive afbrudt eller så el-ledningerne kan blive omlagt eller isoleret mod berøring.

Arbejde med sikring af de strømførende ledninger må kun udføres af kvalificerede personer, der er tilknyttet el-selskabet, og skal udføres i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens regler.



Figur 7: Figuren viser den mindste afstand på 1,5 m, der må være mellem et stillads og uisolerede el-luftledninger.

1.15. Skiltning

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at stilladser, der er højere end 2 m, forsynes med skilte ved opgangsfelterne, der oplyser om:

- Hvad stilladset er beregnet til, fx belastningsklasse og det arbejde, som stilladset er opsat til.
- Dato for opstilling og eftersyn.
- Dato for eventuel sidste ændring i opstillingen og eftersyn.

Herudover skal skiltet være forsynet med:

- Påtegning fra den sagkyndige, der har gennemført seneste eftersyn.
- Eventuelt navn på den virksomhed, der har foretaget opstilling eller ændring.

Skiltet skal fjernes i perioder, hvor stilladset ikke er i fuldt forsvarlig stand. Samtidig skal de dele af stilladset, der ikke må bruges til færdsel og arbejde, afspærres med stilladsmateriel eller lignende holdbart og fastgjort materiel.

1.16. Brugsanvisning til brugeren af stilladset

Stilladsopstilleren skal ved overdragelse af stilladset til den, der har bestilt det, udlevere en brugsanvisning på dansk med oplysninger om alle væsentlige forhold, der har sikkerheds- og sundhedsmæssig betydning for færdsel på og arbejde fra det konkrete stillads, herunder oplysninger om:

- Hvad stilladset er opsat til – fx vinduesudskiftning eller murreparation.
- Stilladsets lastklasse og breddeklasse, herunder tydelig angivelse af lastklasse for henholdsvis stillads og ladetårn, hvis de er forskellige.
- Retningslinjer for løbende eftersyn af fastgørelser, samlinger af stilladsdelene mv. i brugsperioden.
- Brugsrestriktioner med nødvendige advarsler mod forudsigelig misbrug, fx hvis der ikke må hoppes fra et dæk til et andet eller hvis der ikke må fjernes fastgørelser.
- Retningslinjer ved risiko for ekstreme vejrforhold.

1.17. Opbevaring, vedligeholdelse, eftersyn og kassation

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at stilladsmaterialet opbevares, efterses og vedligeholdes efter fabrikantens anvisninger, så det er i forsvarlig stand, når det skal bruges. Det indebærer bl.a., at de enkelte stilladsdele skal efterses af en sagkyndig, og at de skal være i forsvarlig stand, når de monteres i stilladset.

Stilladsdele, fx stilladsdæk, som udsættes for påvirkninger, der kan medføre beskadigelse, som kan forårsage farlige situationer, skal yderligere efterses regelmæssigt og om nødvendigt afprøves af sagkyndig. Det samme gælder, hvis stilladsdelene har været udsat for længere tids påvirkning af skiftende vejrlig eller andre specielle forhold. De regelmæssige eftersyn skal registreres og opbevares i en passende periode, samt være tilgængelige for Arbejdstilsynet.

Stilladsmateriel må ikke være behandlet på en måde, så fejl og defekter skjules. Det gælder bl.a., hvis stilladsdele overmales, så fx brud og slid skjules.

Defekt stilladsmateriel skal omgående tages ud af brug. Eventuelle reparationer skal foretages forsvarligt og efter fabrikantens anvisninger.

1.18. Konstruktionsberegning og brugsanvisning for totalinddækninger

Ved totalinddækninger er teltoverdækningen, der bygges sammen med et stillads, omfattet af stilladsreglerne. Teltoverdækningen skal være forsvarligt konstrueret under hensyn til sammenbygningen med det bærende stillads og det arbejde, der skal udføres fra stilladset, samt under hensyn til vejrforhold og andre forhold, der kan have betydning for teltoverdækningens stabilitet og bæreevne.

Der skal ikke udarbejdes en særlig konstruktionsberegning for en teltoverdækning, der skal monteres ovenpå et stillads, hvis teltoverdækningen og stilladset er fabrikeret som et samlet system. Fabrikantens brugsanvisning skal i så fald både omfatte konstruktionen af det bærende stillads, konstruktionen af teltoverdækningen og sammenbygningen af dem.

Hvis teltoverdækningen ikke leveres som del af et samlet system, skal stilladsopstilleren udarbejde en konstruktionsberegning. Konstruktionsberegningen skal omfatte en styrke- og stabilitetsberegning, der udarbejdes på grundlag af en specifikation for den påtænkte opstilling i form af fx tegninger og beskrivelser af opstillingen.

Der skal på baggrund af specifikationen udarbejdes en brugsanvisning for teltoverdækningen. Brugsanvisningen skal omfatte alle væsentlige forhold ved opstilling, ændring og nedtagning af teltoverdækningen samt forhold af betydning i brugsperioden fx i forhold til vejrliget.

Konstruktionsberegningen for det bærende stillads skal – når der er tale om et systemstillads, der er opstillet efter fabrikantens brugsanvisning – tage højde for de yderligere belastninger, som stilladset udsættes for, når der påmonteres en teltoverdækning. Stilladsopstilleren skal endvidere udarbejde et tillæg til fabrikantens brugsanvisning for det bærende stillads, der specificerer de yderligere forstærkninger, fastgørelser mv., der er nødvendige i forhold til konstruktionsberegningen. Det gælder også, hvis man sammenbygger en systemteltoverdækning og et systemstillads af to forskellige fabrikater, hvis brugsanvisningerne ikke forholder sig til denne sammenbygning.

Specifikation, konstruktionsberegninger og brugsanvisning udarbejdes af en særligt sagkyndig, som fx kan være bygningsingeniør eller bygningskonstruktør med særligt kendskab til beregning af stilladser og teltoverdækninger.

1.19. Brugsanvisning til bruger af stillads og teltoverdækning

Stilladsopstilleren skal ved overdragelse af teltoverdækningen til den, der har bestilt den, udlevere en brugervejledning med oplysninger om kontrol og eftersyn af teltoverdækningen og dens samlinger med det bærende stillads samt for kontrol og eftersyn af det bærende stillads i relation til de særlige belastninger fra teltoverdækningen.

Det er vigtigt, at brugsanvisningen bl.a. indeholder oplysninger og retningslinjer i forhold til vejrliget, herunder:

- Oplysninger om den højeste vindhastighed, som teltoverdækningen er beregnet til.

- Oplysninger om den største snelast, som teltoverdækningen er beregnet til.
- Retningslinjer for, hvordan brugeren skal håndtere situationen, hvis vindhastigheden eller snelasten overstiger, hvad teltoverdækningen er beregnet til, herunder retningslinjer for, hvordan eventuel sne-rydning på teltoverdækningen kan ske forsvarligt.

Stilladsopstillers ansvar som arbejdsgiver for de ansatte, der opstiller, ændrer og nedtager stilladser

Stilladsopstilleren skal som arbejdsgiver sikre, at arbejdet med opstilling, ændring og nedtagning af stilladser planlægges, tilrettelægges og udføres, så det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

De vigtigste regler om:

- 2.1. Brugsanvisning
- 2.2. Uddannelse, oplæring og instruktion af ansatte
- 2.3. Aflæsning, transport og løft af stilladsdele
- 2.4. Sikring af de ansatte mod nedstyrtning
- 2.5. Sikring af de ansatte mod andre ulykkesrisici.

2.1. Brugsanvisning

Det er stilladsopstillers ansvar som arbejdsgiver at sikre, at de ansatte kan opstille, ændre og nedtage stilladser sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

Hvis et systemstillads opstilles i en standardopstilling, er fabrikantens brugsanvisning normalt tilstrækkelig til at oplyse de ansatte om, hvordan de skal opstille, ændre og nedtage stilladset.

Hvis stilladset ikke opstilles i en standardopstilling, som forudsat i fabrikantens brugsanvisning, eller hvis der fx indgår andre fabrikanters stilladsdele i opstillingen, skal stilladsopstilleren sikre, at der er en brugsanvisning, der oplyser de ansatte om, hvordan de skal opstille, ændre og nedtage det konkrete stillads.

Stilladsopstilleren kan, hvis der kun er tale om mindre ændringer i forhold til en standardopstilling, vælge at supplere fabrikantens brugsanvisning med oplysninger om ændringerne i det konkrete stillads.

Stilladsopstilleren skal, hvis der er tale om en specialopstilling med mere indgribende ændringer i forhold til fabrikantens standardopstilling, foretage en konstruktionsberegning for den valgte stilladskonstruktion, der indeholder en specifikation af den konkrete opstilling. Konstruktionsberegningen skal omfatte en styrke- og stabilitetsberegning og være udført af en særligt sagkyndig, fx en bygningsingeniør eller bygningskonstruktør med særligt kendskab til beregning af stilladser.

2.2. Uddannelse, oplæring og instruktion af ansatte

Arbejde med opstilling, ændring og nedtagning af stilladser, der er over 3 m høje, er omfattet af reglerne om særligt farligt arbejde. Stilladsopstilleren skal derfor – i sin egenskab af arbejdsgiver – sikre, at de ansatte har gennemgået en lovpligtig arbejdsmiljøfaglig uddannelse, der matcher de stilladskonstruktioner, de skal opstille. Stilladsopstilleren skal endvidere sikre, at de ansatte er oplært i arbejdet, og at de har fået en konkret instruktion.

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at de ansatte ikke opstiller, ændrer og ned-tager stilladser uden at have den nødvendige uddannelse, instruktion og oplæring.

Uddannelseskrav

Ansatte, der skal arbejde med at opstille og nedtage systemstilladser, der er mere end 3 m høje, til facadearbejde, herunder opmuringsarbejde, skal – hvis stilladset opstilles i standardopstilling efter fabrikantens brugsanvisning – mindst have gennemført den lovpligtige arbejdsmiljøfaglige systemstilladsuddannelse. Det gælder også ansatte, der er i gang med en lærlinguddannelse eller den 2-årige stilladsuddannelse. Udlærte murere og struktører, som har påbegyndt deres uddannelse i 2002 eller senere, har normalt gennemgået systemstilladsuddannelsen som led i deres uddannelse.

Hvis stilladset eller dele af stilladset ikke skal opstilles i standardopstilling, skal de ansatte have gennemført de yderligere arbejdsmiljøfaglige stilladsuddannelser, som matcher de stilladskonstruktioner, de skal opstille og nedtage.

Hvis de ansatte skal arbejde med at montere teltoverdækning (totalinddækning) på et bærende stillads, skal de have gennemgået den arbejdsmiljøfaglige uddannelse i montering af totalinddækning (teltoverdækninger) på stilladser.

Ansatte, som har gennemgået hele den 2-årige stilladsuddannelse, og som er ansat i virksomheder, hvis hovedbeskæftigelse er at opstille stilladser, må med nødvendig instruktion opstille, ændre og nedtage alle typer af stilladser. Tilsvarende gælder, at ansatte, der inden den 15. juli 2006 har bestået et kompetenceafklaringskursus for erfarne stilladsopstillere, må opstille, ændre og nedtage stilladser, der svarer til deres kompetenceafklaring.

Stilladsopstilleren skal med uddannelsesbeviser kunne dokumentere, at de ansatte har gennemgået den nødvendige lovpligtige uddannelse.

Stilladser, der ikke skal bygges højere end 3 m, og som ikke skal monteres i højder over 3 m, kan opbygges, ændres og nedtages af ansatte, der ikke har gennemgået de arbejdsmiljøfaglige stilladsuddannelser. De ansatte skal i stedet have en særligt fyldestgørende instruktion, som bl.a. skal sikre,

- at de ansatte forstår brugsanvisningen for det pågældende stillads.
- at de ansatte ved, hvordan de kan arbejde sikkert under opstilling af stilladset.
- at de ansatte ved, hvordan de skal forebygge risikoen for, at personer eller genstande falder ned.
- at de ansatte kender sikkerhedsforanstaltninger ved ændringer i vejrforholdene, som kan bringe stilladsets sikkerhed i fare.
- at de ansatte kender stilladsets belastningsforhold.
- at de ansatte er orienteret om andre relevante forhold i forbindelse med opstillingen af stilladset som fx trafikerede arealer eller strømførende ledninger.

Oplæring

Omfanget og indholdet af den oplæring, som de ansatte skal have som supplement til de lovpligtige arbejdsmiljøfaglige uddannelser, skal tage udgangspunkt i den enkeltes erfaringer, forudsætninger og eventuelle særlige behov.

Oplæringen skal også tage hensyn til de stilladstyper og -fabrikater, som den ansatte skal arbejde med.

En del af oplæringen skal omfatte træning i sikker opstilling af de stilladstyper og -fabrikater, som den ansatte skal arbejde med – herunder træning i brug af de sikkerhedsforanstaltninger, som stilladsopstilleren stiller til rådighed.

Også nyansatte, der har længere anciennitet i branchen, og som har gennemgået de lovpligtige arbejdsmiljøfaglige uddannelser, skal oplæres i forhold til de konkrete opgaver og udstyr mv. i virksomheden.

Instruktion

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at de ansatte er instrueret i den konkrete arbejdsopgave – herunder at de ansatte råder over brugsanvisningen for opstillingen af det konkrete stillads.

Ved opstilling af stilladser eller dele af stilladser, der afviger fra fabrikantens brugsanvisning, skal de ansatte have udleveret den særlige brugsanvisning, der er udarbejdet for den konkrete opstilling, samt have en grundig instruktion, der bl.a. angiver, hvordan de ansatte kan sikre sig mod nedstyrtningssfare.

2.3. Aflæsning, transport og løft af stilladsdele

Stilladsopstilleren skal planlægge og tilrettelægge arbejdet, så de ansatte ikke udsættes for løft og bæring, som indebærer risiko for deres sikkerhed eller sundhed.

Transport af stilladsmateriel

Der skal ved af- og pålæsning af tunge stilladsdele som fx dæk og rammer på og fra lastbiler – både på hjemmevirksomheden og på opstillingsstedet – bruges egnede tekniske hjælpemidler som fx truck, kran eller bagsmækklift.

Hvis det ikke er muligt at levere tunge stilladsdele på det sted, hvor de skal hejses op, skal stilladsdelene transporteres med et egnet teknisk hjælpemiddel eller hejses ind med kran.

Kun i helt særlige tilfælde, hvor det ikke er muligt at bruge et egnet teknisk hjælpemiddel, og hvor der er tale om et mindre stillads, accepteres manuel håndtering til opstillingsstedet. Det er dog en forudsætning, at arbejdet i øvrigt tilrettelægges, så det kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt fx ved brug af lettere stilladsmateriel og/eller ved arbejdets organisering.

Lodret transport af stilladsdele

Den lodrette transport af stilladsdele skal udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Det kan ske ved at bruge egnede tekniske hjælpemidler som fx et stilladsmontagehejs eller et bundmonteret

el-wirehejs med forhøjet hejseknægt. Ved mindre opgaver kan der også bruges et topmonteret mini el-wirehejs til stilladsmontage.

Det skal ved lodret transport af stilladsdele sikres, at stilladsdelene er fastholdt, så de ikke kan falde ned. Stilladsdelene skal ved brug af stilladsmontagehejs være fastholdte i hejsestolen under opkørsel. Ved brug af el-wirehejs skal alle stilladsdele være forsvarligt anhugget til hejsekrog med funktionsdygtig afhægtningssikring.

Manuelt tovhejs med afhægtningssikret krog og bremse mod fri firing kan bruges ved montage af fx af-faldsskakt, ved plast- og netinddækning samt i forbindelse med ændringer af stilladset forudsat, at der kun er tale om få stilladsdele.

Brug af lette montagedæk ved opstilling af søjlestilladser til tagarbejde mv.

Belastningerne ved manuel håndtering af stilladsdæk kan reduceres væsentligt ved at bruge lette montagedæk, når man skal opstille søjlestilladser til tagarbejde mv. med kun et arbejdsdæk og materialetårne med få dæk (platforme). Også ved nedtagning kan belastningen reduceres ved at bruge lette montagedæk.

Hævning af søjlestilladser ved opmuringsarbejde

Ved opmuringsarbejde fra søjlestilladser, hvor arbejdsdækket (trallelaget) hæves for hver meter, der mures op, skal belastningerne ved manuelle løft af dæk eller traller begrænses mest muligt. Det kan fx ske ved at bruge lette dæk eller lette traller som fx fibertraller eller aluminiumstraller.

2.4. Sikring af de ansatte mod nedstyrtning

Det er stilladsopstillerens ansvar at sikre, at de ansatte, der arbejder med opstilling, ændring og nedtagning af stilladser fra omkring 2 m's højde over underlaget, er sikret forsvarligt mod nedstyrtning både ned gennem stilladset og ved den udvendige og den indvendige side af stilladset, samt ved enderne af stilladset. De ansatte skal sikres mod nedstyrtning på den indvendige side af stilladset, hvis afstanden mellem stilladsdækket og facaden er større end 0,3 m.

Sikring af de ansatte mod nedstyrtning kan ske ved brug af forsvarlige stilladsdæk, montering af rækværk, brug af opskydelige montagegelændere og andre kollektive sikkerhedsforanstaltninger. I de situationer, hvor de ansatte ikke kan sikres fuldt ud med kollektive foranstaltninger, skal de sikres med egnet individuelt faldsikringsudstyr eller med en kombination af kollektive og individuelle løsninger.

Stilladsopstilleren kan ved opstilling af søjlestilladser sikre de ansatte ved at vælge en monteringsmetode, der i sig selv sikrer mod nedstyrtning. Det indebærer, at der løbende monteres rækværk, inden stilladsdækkene eller trallerne rykkes op en meter ad gangen.

De ansatte skal også sikres mod nedstyrtning ved højder under 2 m, hvis der er særlig fare for nedstyrtning – fx hvis dækkene er glatte eller hvis det blæser kraftig – eller hvis der er særlig fare for at komme til skade – fx hvis man kan falde ned på opragende genstande og byggematerialer eller ned i en trappeskakt.

Der skal under opstilling og nedtagning af stilladset være en forsvarlig adgangsvej. Det kan fx være stilladssystemets stiger eller separate trapper.

Individuelt faldsikringsudstyr

Faldsikringsudstyr må kun bruges, hvis de kollektive sikkerhedsforanstaltninger ikke med rimelighed kan bruges på grund af stilladstype, stilladsfabrikat eller den konkrete opstilling. Faldsikringsudstyr, der er faldhindrende, skal vælges forud for falddæmpende udstyr.

Falddæmpende udstyr skal være det bedst egnede. Små faldblokke, hvor linen hele tiden er stram, anses for bedre egnet end løse liner med falddæmper. De ansatte skal ved brug af falddæmpende udstyr anvende egnet sikkerhedshjelm med tilspændt hagerem, hvis arbejdet ikke kan udføres forsvarligt på anden måde.

Det er stilladsopstillersens ansvar, at der ved brug af falddæmpende udstyr, er udarbejdet en berebskabplan for redning efter et fald samt for fysisk og psykisk førstehjælp.

Ved ændring i opstillingen af stilladser og ved nedtagning af stilladser er det vigtigt at være opmærksom på, om de enkelte stilladsdele, fastgøringer mv. er intakte, og særligt om stilladsdækkene stadig er fastholdt korrekt, så de ikke vipper eller falder ned ved færdsel ovenpå dem. Sådanne fejl og mangler udbedres, før arbejdet med ændring eller nedtagning af stilladserne sættes igang.

Sikring mod nedstyrtning ved montage af teltoverdækninger

Teltoverdækninger skal konstrueres under forhold, der i nødvendigt omfang tager hensyn til sikkerhed og sundhed. De ansatte skal særligt sikres mod nedstyrtning og gennemstyrtning under montagearbejdet. Det kan bl.a. gøres ved at konstruere teltoverdækningen på terræn og hejse den op med kran eller ved at konstruere teltoverdækningen fra en platform i højden, hvor de ansatte er sikret mod nedstyrtning, og hvorfra teltoverdækningen kan rulles ud.

Stilladsopstilleren skal planlægge og tilrettelægge sammenkoblingen til det bærende stillads på en sådan måde, at de ansatte kan arbejde fra steder, hvor de er sikret mod nedstyrtning. Også ved andre former for sammenkoblingsarbejde i højden skal de ansatte sikres mod nedstyrtning. Kan det ikke ske på anden måde, skal de ansatte bruge egnet faldsikringsudstyr.

Arbejdet med at konstruere teltoverdækningen på stedet i højden, skal planlægges, tilrettelægges og udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. Det indebærer både, at tunge løft og andre sundhedsskadelige eller farlige håndteringer skal være forebygget, og at de ansatte er sikret forsvarligt mod gennemstyrtning og nedstyrtning.

Der skal ved færdsel og arbejde ovenpå teltoverdækninger foreligge dokumentation for, at overdækningen er bæredygtig. Alternativt kan der anvendes egnede tagstiger – eventuelt i kombination med egnet individuelt faldsikringsudstyr eller andre løsninger, der effektivt sikrer de ansatte mod gennemstyrtning og nedstyrtning.

2.5. Sikring af de ansatte mod andre ulykkesrisici

Stilladsopstilleren skal planlægge og tilrettelægge arbejdet, så de ansatte ikke udsættes for ulykkesrisici i forbindelse med opstilling af stilladser.

Sikring mod påkørsel

Stilladser opstilles ofte i nærheden af kørende trafik. Det betyder, at der kan være risiko for, at stilladset bliver påkørt af den almindelige trafik samt i forbindelse med aflæsning af materialer.

Stilladsopstilleren skal planlægge og tilrettelægge arbejdet med opstilling af stilladser, så risikoen for påkørsel fra trafikken er effektivt imødegået. Det indebærer bl.a., at stilladsopstilleren på forhånd skal tage stilling til, om der skal etableres vejafmærkning, hastighedsbegrænsning eller andre forholdsregler, der kræver godkendelse hos vejmyndighederne, og som forudsætter, at der opsættes skilte og udarbejdes afmærkningsplan mv. efter Vejdirektoratets regler om arbejde på og ved vej. Ved arbejde med opstilling og nedtagning af stilladser, herunder ved aflæsning og læsning af lastbiler i bymæssig bebyggelse, kan der sikres mod påkørsel ved at arbejde i ly af bilen, samt ved at anvende rotorblink og afmærkning, der synliggør læssematerialet for andre trafikanter.

De ansatte, der skal opstille stilladset, skal være instrueret i afmærkningsplanen, der skal medbringes på arbejdsstedet sammen med de skilte og afmærkningsmateriel, der er fastlagt i afmærkningsplanen.

Også stilladser på byggepladser skal være effektivt sikret mod påkørsel fra lastbiler og andet kørende materiel.

Sikring mod fald og snublen i samme niveau

Stilladsopstilleren skal planlægge og tilrettelægge arbejdet, så de ansatte kan færdes på terrænet uden risiko for at falde eller snuble.

Stilladsopstilleren skal derfor på forhånd afklare med den virksomhed, der har bestilt stilladset, hvordan forholdene er på opstillingsstedet, så det sikres, at terrænet er plant, uden huller, mudder mv., eller at der er lagt plane plader ud, så de ansatte kan færdes forsvarligt.

Det skal om vinteren sikres, at opstillingsstedet er ryddet for sne, gruset og saltet i det omfang, det er nødvendigt, så de ansatte kan færdes uden risiko for at falde, fordi der er glat.

Sikring mod fald fra lastbil

Stilladsopstilleren skal planlægge og tilrettelægge arbejdet, så aflæsning af lastbiler kan ske uden risiko for de ansatte.

Det skal fx sikres, at der ikke skal arbejdes på lastbilens lad eller ovenpå det opstablede stilladsmateriel på en måde, så der opstår særlig fare for nedstyrtning.

Sikring mod faldende stilladsmateriel

Stilladsopstilleren skal som arbejdsgiver planlægge og tilrettelægge arbejdet, så der så vidt muligt ikke er ansatte fra virksomheden, der færdes og arbejder på terrænet nedenfor de områder af stilladset, hvor andre ansatte monterer stilladsdele i højden.

Det samme gælder ved ophejningsstedet, hvor der ikke må være ansatte under hejsefeltet, mens andre ansatte anhugger eller afhægter stilladsdele i højden. Risikoen mindskes væsentligt, hvis man bruger stilladsmontagehejs (elevator), da hejsestolen i et vist omfang sikrer mod materialenedstyrning.

Ansatte, der færdes og arbejder på terrænet, skal altid bruge CE-mærket sikkerheds-hjelm, når de befinder sig i risikozonen under og omkring stilladset.

Området omkring stilladset skal afspærres eller afskærmes, så det sikres, at andre beskæftigede på arbejdsstedet ikke kan blive ramt af nedfaldende stilladsdele o.l.

Respektafstande til el-ledninger

Mindesteafstanden på 1,5 m mellem et stillads og strømførende el-luftledninger vil ikke altid være tilstrækkeligt stor til at beskytte de ansatte under opstilling af stilladser, fordi de enkelte stilladsdele i mange tilfælde er længere end 1,5 m. Det gælder især i forbindelse med lange dragerspænd.

Stilladsopstilleren skal planlægge og tilrettelægge arbejdet, så de ansatte ikke risikerer at komme i berøring med strømførende ledninger under håndtering af stilladsmateriel på stilladset. Det kan derfor være nødvendigt at kontakte el-selskabet, så strømmen kan blive afbrudt eller så el-ledningerne kan blive om-lagt eller isoleret mod berøring.

Arbejdstilsynet, den 28. juni 2015

Beregning af belastning på delarealer

Beregning af belastning på delarealer af lastklasse 4-, 5- og 6-stilladser

Fabrikanten af stilladset opgiver stilladsets lastklasse, der afgør, hvor meget stilladset må belastes. Belastningen (fladelasten) angives i kN pr. kvadratmeter.

Last- klasse	Fladelast (F) kN/m ²	Koncentreret last på areal = 0,5 x 0,5 m kN	Koncentreret last på areal = 0,2 x 0,2 m kN	Belastning på delareal	
				Fladelast på delareal (F _d) kN/m ²	Delareal (A _d) m ²
1	0,75	1,50	1,00		
2	1,50	1,50	1,00		
3	2,00	1,50	1,00		
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,4 x A
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,4 x A
6	6,00	3,00	1,00	10,0	0,5 x A

Figur 1: Tabellen viser seks lastklasser, der jf. DS/EN-standarderne for stilladser fastlægger niveauet for, hvor meget det færdigt opstillede systemstillads må belastes med. Belastningen angives som fladelast (F) pr. kvadratmeter (1 kN svarer til ca. 100 kg.). Den sidste kolonne viser beregning af en større fladelast på et delareal (F_d).

Lastklasse 4-, 5- og 6-stilladser kan på et delareal mellem to rammer/søjler (A_d) belastes med en større fladelast (F_d) pr. kvadratmeter end den jævnt fordelte fladelast (F) pr. kvadratmeter, hvis det er angivet i fabrikantens brugsanvisning, og hvis fladelasten på den resterende del af arealet mellem de to rammer/søjler nedsættes tilsvarende. Delarealet er fastsat i standarden som en procentdel af stilladsdækkets samlede areal mellem de to rammer/søjler (A). Procentdelen (reduktionsfaktoren) er – afhængigt af stilladsets lastklasse – 40 eller 50 pct. af stilladsdækkets samlede areal mellem de to rammer/søjler.

Når det samlede areal mellem to rammer/søjler (A) ganges med reduktionsfaktoren, fremkommer delarealet som et nyt, mindre areal (A_d), som må belastes med F_d, der er opgivet i kN/m².

Eksempel

Eksemplet viser, hvordan man kan beregne den fladelast, som et stillads af lastklasse 5 må belastes med på et delareal.

Stilladsdækkets areal (A) mellem de to søjler er 1,8 m² (stilladsdækket er 0,6 x 3 m).

Fladelasten (F) i lastklasse 5 er, jf. kolonne to i tabellen, $4,5 \text{ kN/m}^2$. Det samlede stilladsareal (A) på $1,8 \text{ m}^2$ må således belastes med $8,1 \text{ kN}$ ($1,8 \text{ m}^2 \times 4,5 \text{ kN/m}^2$). Det svarer ca. til 810 kg .

Det delareal (A_d), der på et stillads af lastklasse 5 må belastes med en større fladelast (F_d) pr. kvadratmeter, er fastsat til 40 pct. (reduktionsfaktoren er altså 0,4) af det samlede stilladsareal (A) på $1,8 \text{ m}^2$. Delarealet (A_d) er altså $0,72 \text{ m}^2$ stort ($0,4 \times 1,8 \text{ m}^2$).

Den større fladelast (F_d), som stilladset må belastes med på delarealet (A_d) på $0,72 \text{ m}^2$, er $5,4 \text{ kN}$ ($0,72 \text{ m}^2 \times 7,5 \text{ kN/m}^2$). Det svarer ca. til 540 kg .

Selv om stilladsdækket på et delareal – og i punktbelastninger – må belastes med en større vægt end den jævnt fordelte fladelast (F) pr. kvadratmeter, må den samlede, maksimale belastning aldrig overstiges.

De resterende 60 pct. af stilladsdækket i eksemplet må således kun belastes med $2,7 \text{ kN}$ ($8,1 \text{ kN} - 5,4 \text{ kN}$). Det svarer ca. til 270 kg .