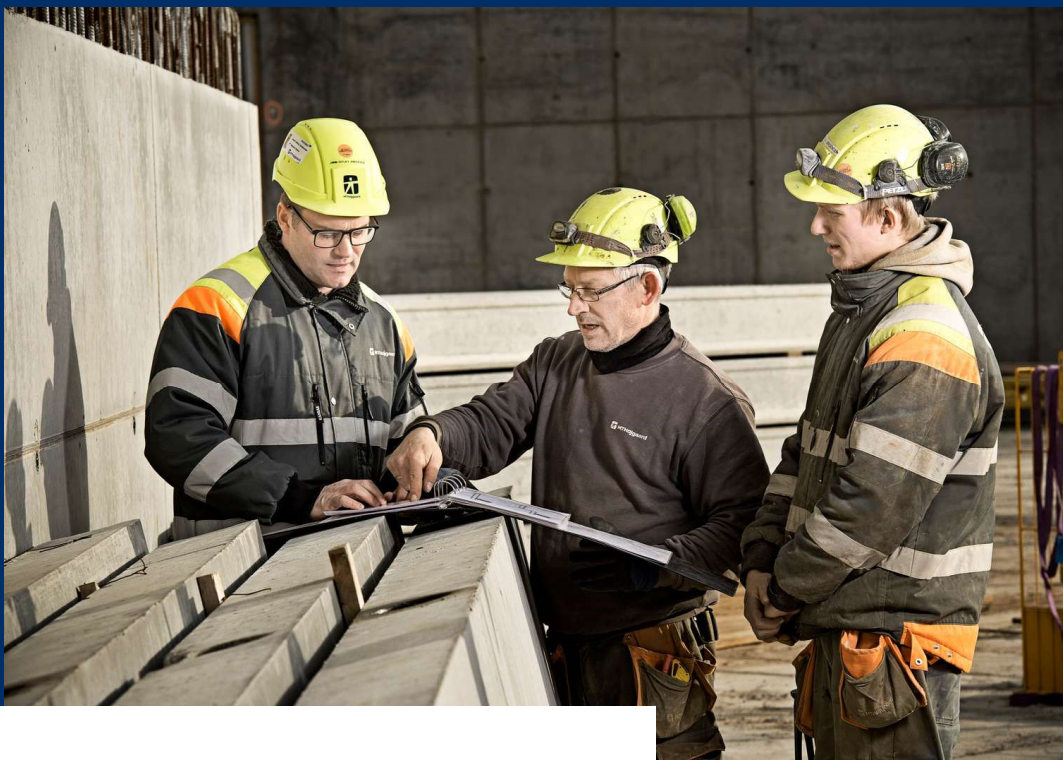
Hvad er lokationsbaseret planlægning?

Version 2.1

SEPTEMBER/2015



MTHøjgaard

Indhold

Indledning	4
Hvad er lokationsbaseret planlægning?	5
Hvordan aflæses en lokationsbaseret tidsplan?	6
Hvorfor bruger vi lokationsbaseret planlægning i MT Højgaard?	8
Hvorfor lokationsbaseret planlægning?	12
Cyklogram vs. Gantt	13
Lokationsbaseret eller arealbaseret?	14
Information	15

Indledning

Lokationsbaseret planlægning, også kaldt cyklogramplanlægning, er en planlægningsmetode, som for alvor blev kendt indenfor byggeri i 1930'erne under opførelsen af Empire State Building i New York. Metoden blev brugt, fordi byggeriet havde en meget stram deadline, og fordi lokationsbaseret planlægning åbner op for en hel del optimeringsmuligheder, som den traditionelle Gantt-planlægning (stavdiagram) ikke har.

På de følgende sider guider vi dig igennem, hvad lokationsbaseret planlægning er, hvordan man læser det, og hvorfor vi i MT Højgaard har valgt denne planlægningsmetode.

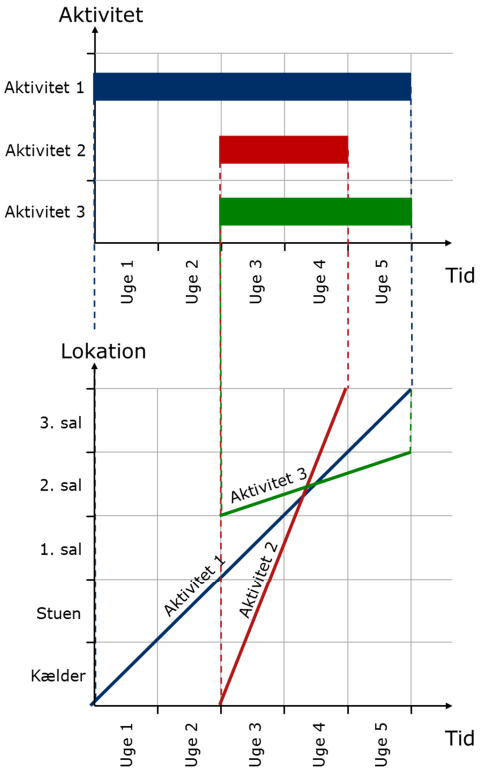
Hvad er lokationsbaseret planlægning?

Lokationsbaseret planlægning adskiller sig fra traditionelle planlægningsmetoder ved, at man i tillæg til aktivitet og varighed tilføjer lokationer til tidsplanen. Lokationerne vises typisk ud af y-aksen, og aktiviteterne vises som linjer i et koordinatsystem, der oftest kaldes et cyklogram. Aktivitetens varighed afspejles dermed ved hældningen på linjen.

Da der findes en akse for lokation og en for tid, er det med lokationsbaseret planlægning muligt at se, hvor og hvornår en aktivitet skal udføres.

Figuren til højre viser to identiske tidsplaner. Den øverste af de to viser tidsplanen i et Gantt-diagram, mens den nederste viser tidsplanen som cyklogram.

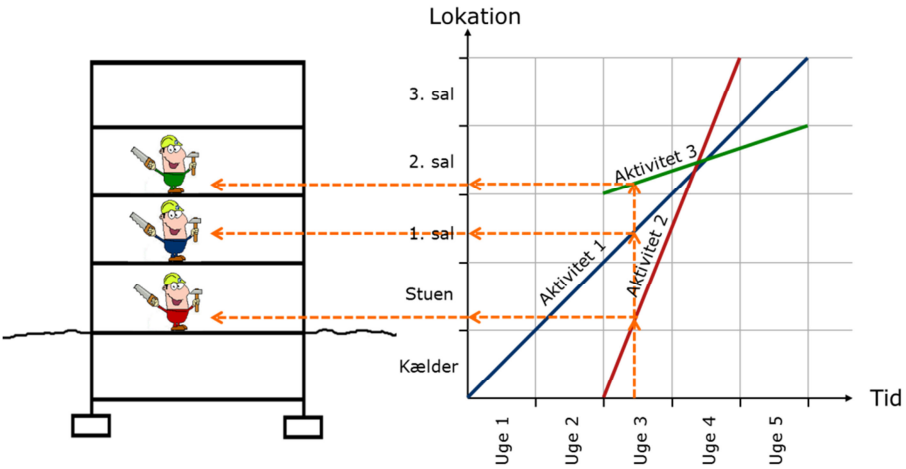
Gantt-tidsplanen viser blot varighed og aktivitet, mens cyklogrammet viser lokationer og dermed også lokations-rækkefølgen, hvorved hver aktivitet skal udføres.



Hvordan aflæses en lokationsbaseret tidsplan?

Tiden ses langs X-aksen og lokationen langs Y-aksen. I figuren herunder ses det, at Aktivitet 1 skal udføres på 1. sal i uge 3. Det fremgår også, at aktiviteten har en varighed på en uge pr. etage med en total varighed på fem uger.

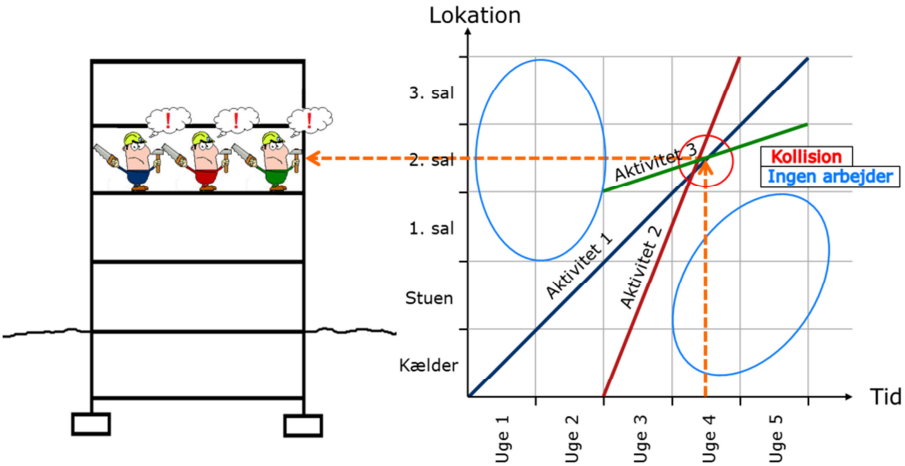
Derudover viser figuren, at Aktivitet 2 skal udføres i stuen i midten af uge 3, og da denne aktivitet har en stejlere linje, ses det, at den totale varighed på Aktivitet 2 kun er 2 uger. Til sidst viser figuren, at Aktivitet 3 kun udføres på 2. sal, og at den starter op i uge 3.



Hvorfor bruger vi lokationsbaseret planlægning i MT Højgaard?

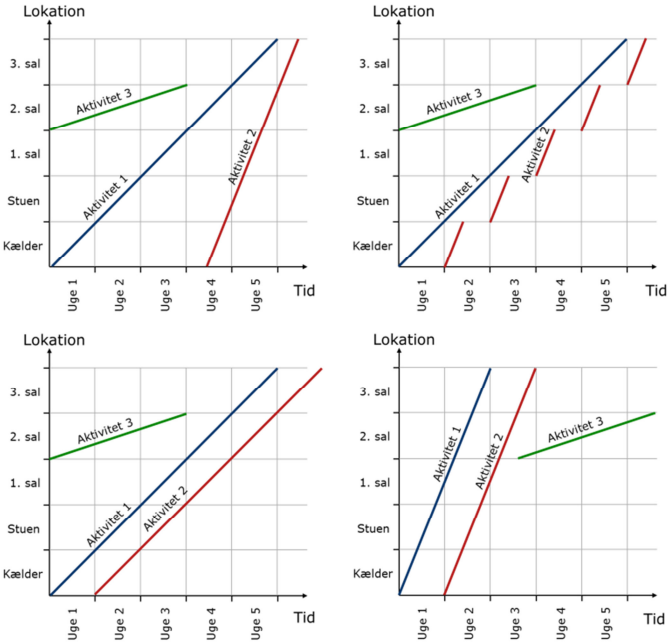
Blandt fordelene ved lokationsbaseret planlægning er et bedre overblik over processen, herunder takt, rækkefølger og lokationer. Ved hjælp af dette værktøj er det derfor nemt at spotte kollisioner på pladsen og områder med ineffektiv brug af ressourcer.

Som det ses i figuren nedenunder, vil alle 3 aktiviteter møde hinanden på 2. sal i uge 4. Samtidig ses det, at der ikke foregår nogen aktiviteter på de 3 øverste etager i de 2 første uger, heller ikke i kælder, stuen og på 1. sal i uge 4 og 5.



Ved at visualisere flow og arbejdsområder er det lettere at optimere flowet og skabe sunde aktiviteter, som igen skaber en mere realistisk tidsplan og et bedre arbejdsmiljø.

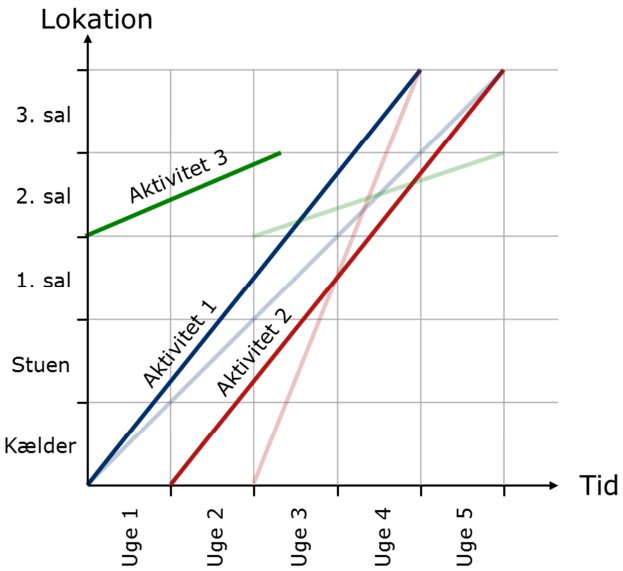
Nedenunder ses et par eksempler på, hvordan man ved hjælp af lokationsbaseret planlægning har undgået kollisionen i uge 4, som vi så på side 8.



Det er vigtigt at overveje, hvilke tiltag der er mest hensigtsmæssige på den enkelte sag.

Eksemplerne fra forrige side er gode alternativer til at optimere flowet. Men det bedste alternativ er ofte det, hvor man kan blive enige om et fælles flow som i eksemplet nedenfor.

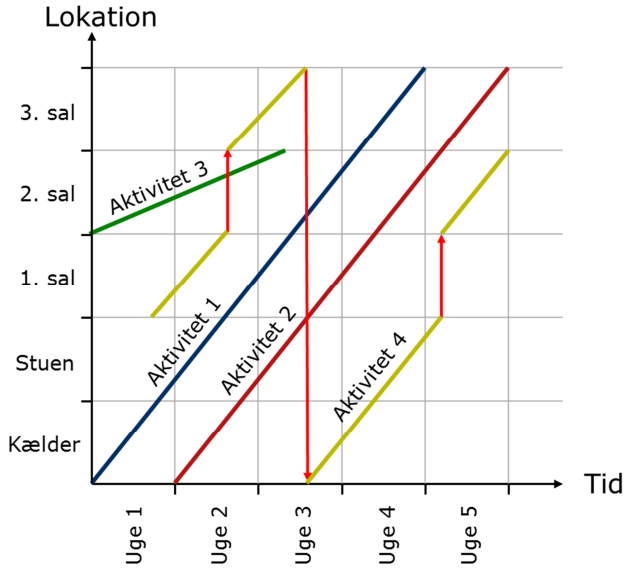
I figuren kan man se, at Aktivitet 1 og Aktivitet 3 har fået lidt kortere tid, mens Aktivitet 2 har fået to uger ekstra. På den måde har man opnået et fælles kontinuert flow for projektet, og hvor nogle af aktiviteterne kan starte tidligere end først planlagt.



Når der er opnået et fælles flow, kan man optimere yderligere ved at planlægge aktiviteter i de områder, som står tomme.
Som vist i figuren nedenfor, hvor Aktivitet 4 starter på 1. sal og arbejder i rækkefølgen 1. sal, 3. sal, Kælder, Stuen og så til sidst 2. sal. Dette skal selvfølgelig kun gøres, hvis det er hensigtsmæssigt, og hvis det fysisk kan lade sig gøre.

Det visuelle overblik giver mulighed for at danne sig en del tanker tidligt i processen, og en sund byggerytme og et sundt arbejdsmiljø vil i sidste ende gavne alle de involverede.

Det er derfor vi bruger lokationsbaseret planlægning i MT Højgaard.

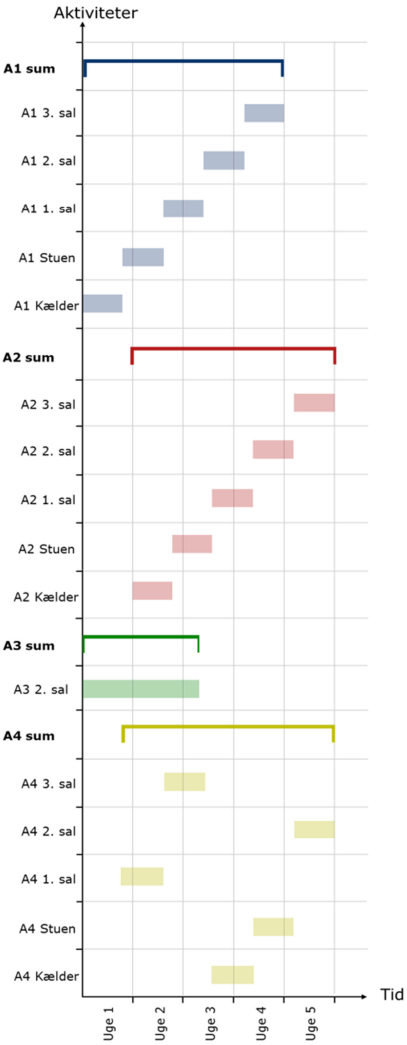


Hvorfor lokationsbaseret planlægning?

Fordelene ved lokationsbaseret planlægning er blandt andet

- en mere overskuelig tidsplan med fokus på flow
- en hel tidsplan for et større bygge- eller anlægsprojekt vist på én enkelt side
- en proaktiv tidsplan, til forskel fra en reaktiv tidsplan
- en mere realistisk tidsplan
- mindre spild
- overblik over hvilke områder der ikke arbejdes i
- synliggjort steder og tider, hvor aktiviteter vil kollidere
- samlet overblik over optimeringsmuligheder
- forbedret kommunikation blandt entreprenørerne
- bedre grundlag for kontrol af egen og projektets fremdrift
- kortere byggetid

Cyklogram vs. Gantt



Microsoft Projects eller andre Gantt planlægnings-værktøjer giver også mulighed for at visualisere aktiviteter i bestemte områder.
Dog vil det fylde meget i forhold til en lokationsbaseret tidsplan. Tidsplanen fra side 11 illustreres her som en Gantt-tidsplan med hver stav delt op i områder.

Til trods for, at aktiviteterne er repræsenteret i hvert område, skaber det alligevel ikke det samme overblik.

Prøv bare at forestille dig en Gantt-tidsplan med 200 aktiviteter, hvor alle skal ind på de 5 etager. Det vil resultere i en tidsplan på 1000 linjer. Så er det pludselig lidt sværere at bevare overblikket.
Den samme tidsplan i et cyklogram vil til gengæld kun fylde én enkelt side.

Lokationsbaseret eller arealbaseret?

Første gang lokationsbaseret planlægning blev præsenteret i Danmark, var i SBI anvisning 91 i 1972. Den gang blev det beskrevet som cyklogramplanlægning.

På samme måde som Microsoft Projects præsenterer sin tidsplan som et Gantt-diagram, bedre kendt som et stavdiagram, præsenteres en lokationsbaseret tidsplan i et cyklogram.

Da metoden først blev opfundet i USA, blev den kaldt Line of Balance, eller forkortet, LOB, netop fordi det var linjer i et koordinatsystem. I de senere år er de gået over til at beskrive det som location-based scheduling, som ofte forkortes LBS.

Da man i starten af 2000 for alvor begyndte at benytte sig af metoden i Danmark, blev den præsenteret som arealbaseret planlægning. Dette var et forsøg på at fordanske det engelske udtryk.

Vi har i eftertiden erkendt, at vi planlægger i lokationer og ikke arealer, og derfor kalder vi det i dag lokationsbaseret planlægning.

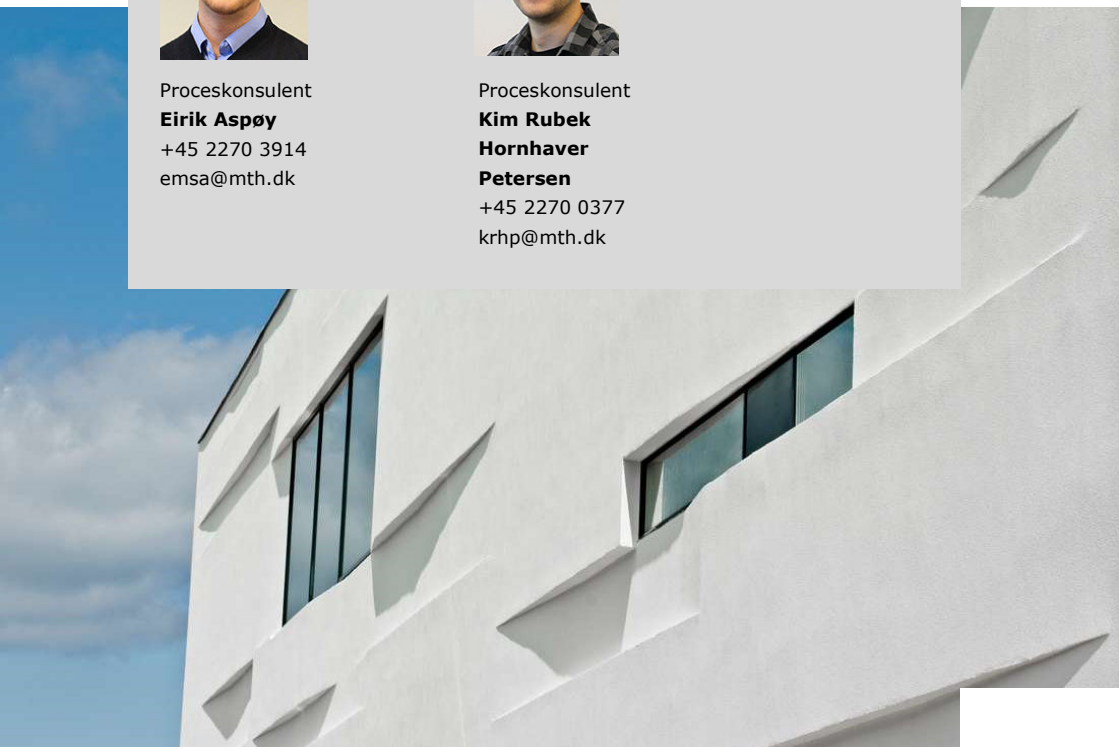
Du kan derfor høre metoden omtalt som cyklogramplanlægning, arealbaseret planlægning, Line of Balance, location-based scheduling eller lokationsbaseret planlægning. I sidste ende er det det samme.

Information

For yderligere information om brugen af lokationsbaseret planlægning i MT Højgaard, kontakt gerne en af vores interne proceskonsulenter.

Proceskonsulent
Eirik Aspøy
+45 2270 3914
emsa@mth.dk

Proceskonsulent
Kim Rubek Hornhaver Petersen
+45 2270 0377
krhp@mth.dk



mth.dk