

Mini håndbog

Indhold

Introduktion	3
Velkommen til ROB-EX Scheduler	3
Før du starter	3
Yderligere hjælp	3
Generelle termer	5
Hovedskærmens opbygning	6
Generelle funktioner i ROB-EX	7
Tastaturgenveje fra Gantt kortet	8
Hovedskærmsbilleder	9
Redigering generelt	10
Kalender	11
Ressource	14
Operationer	15
Materialer	17
Ruter	18
Oprette skræddersyet view	19
Ordre	20
Status	22
Projekter	23
Planlægning	24
Planlægningsstrategier	24
Planlægningsindstillinger	26
Flaskehalssortering	27
Belastningsgraf	28
Materialegrafer	29
Hvor justeres kapacitet og effektivitet	31
Farvelægning	32
Tjek din plan / Advarsler	33
Fremhæv ordre	34
Fremdrift	35
Time Tracker	35

Shop floor	36
Dashboard og rapporter	37
Dashboard	37
Rapporter	38
Brugerstyring	39
Makro	40
Pegging	40
SequenceOptimizer	41

Introduktion

Velkommen til ROB-EX Scheduler

ROB-EX Scheduler er en softwareløsning til produktionsplanlægning, som hjælper dig med at styre produktionen, øge produktiviteten og få forbedret kundeservice.

Med ROB-EX Schedule får du det nødvendige grafiske overblik og adgang til hurtig og fleksibel planlægning.

Det nemt at komme i gang og denne håndbog er designet til at hjælpe planlæggeren og andre interessenter, med at få ROB-EX skræddersyet til jeres behov.

Før du starter

Før du starter med at implementere ROB-EX, overvej din organisations vision, problemer, mål og prioriteter. Hvis du ved hvad din organisation håber på at opnå med ROB-EX, hjælper det dig med skræddersy din ROB-EX løsning.

- Hvad er jeres vision og hvordan passer ROB-EX ind?
- Hvilke problemer skal ROB-EX løse?
- Hvilke mål håber I at opnå med ROB-EX? / som et minimum overvej hvad ledelsen og brugerne ønsker at opnå?
- Hvordan måler du fremdrift og resultater?
- Hvordan prioriteres mål?

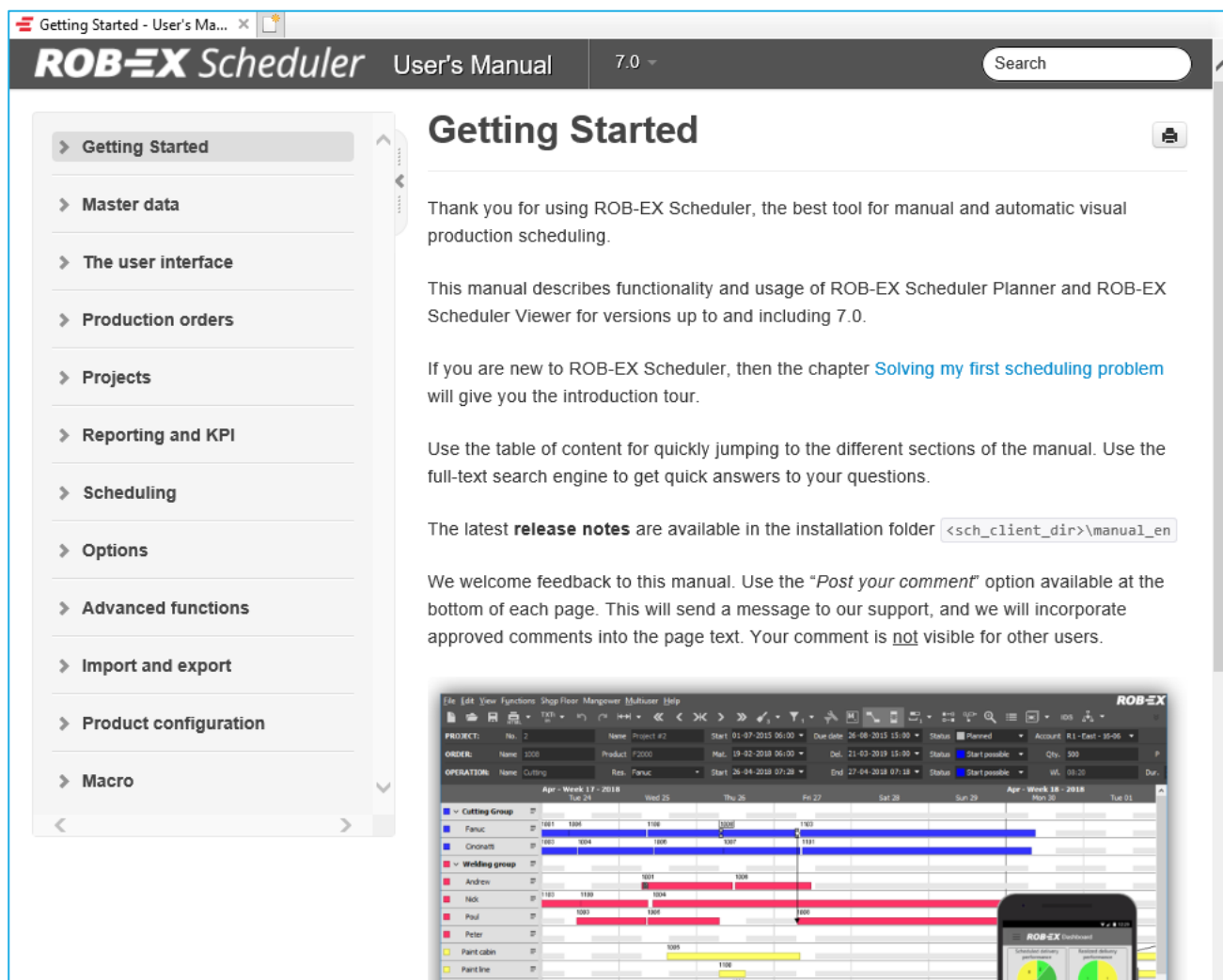
Derudover bør du være bekendt med din organisations planlægnings- og produktionsproces samt have kendskab til det nuværende datagrundlag som f.eks. ruter, styklister og produktionsordrer.

Yderligere hjælp

Når du begynder at arbejde med ROB-EX, har du måske behov for mere end denne håndbog giver svar på. Sådan får du hjælp.

Direkte fra ROB-EX via menuen: Hjælp → Brugervejledning

I ROB-EX brugermanualen findes beskrivelser til alle felter, skærmbilleder og funktioner i programmet. Ved hjælp af menuen til venstre kan der navigeres til de relevante emner.



Direkte fra ROB-EX: F1

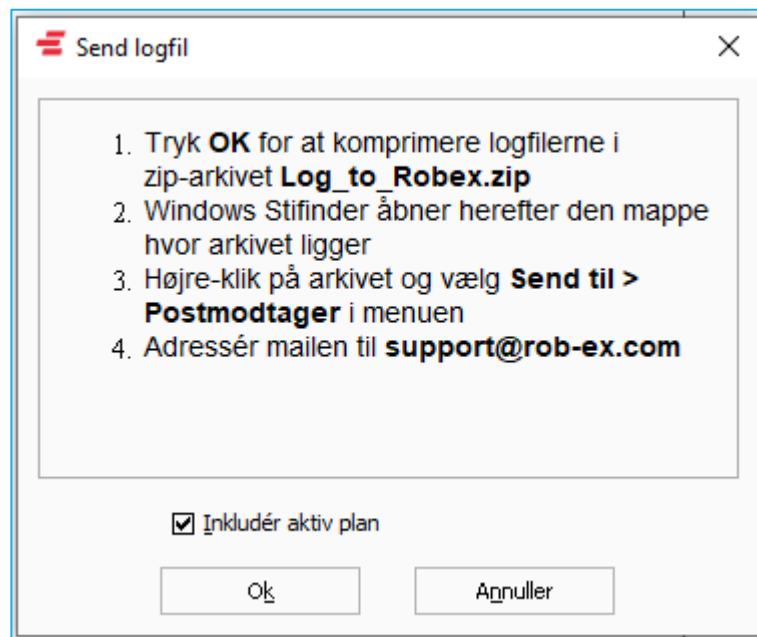
Ved anvendelse af programmet kan F1 knappen med fordel anvendes. Her vil brugervejledningen åbne op på et relevant sted, i forhold til hvor du befinder dig i programmet.

Yderligere hjælp

For yderligere hjælp og vejledning af ROB-EX kontakt os via: support@rob-ex.com

Har du allerede en kørende ROB-EX løsning, anbefaler vi altid at du sender en logfil med, når der er behov for Support.

Vælg menu: Rediger -> Send logfil



Generelle termer

Følgende termer bruges generelt indenfor produktionsplanlægning og i ROB-EX.

Term	Definition
Kalender	En kalender, der specificerer arbejdstid og ikke-arbejdstid for en eller flere ressourcer.
Ressource	Ressourcer er maskiner, personer, værktøj eller leverandører, der bruges til at udføre operationen.
Operation	Operationer er de trin/aktiviteter, der skal gennemføres i produktionsprocessen.
Rute	En rute skal ses som en opskrift, der fortæller sekvens og tid for operationerne.
Stykliste	En stykliste indeholder alle de komponenter eller ingredienser, der skal bruges i produktionsprocessen. Styklisten eller dele af styklisten er linket til den eller de operationer, der forbruger komponenterne på styklisten.

Hovedskærmens opbygning

Header

Den øverste linje har en række knapper, som giver mulighed for hurtig betjening af Gantt kortet. Derefter findes en række informationer relevante for den valgte operation.

Ressourcer

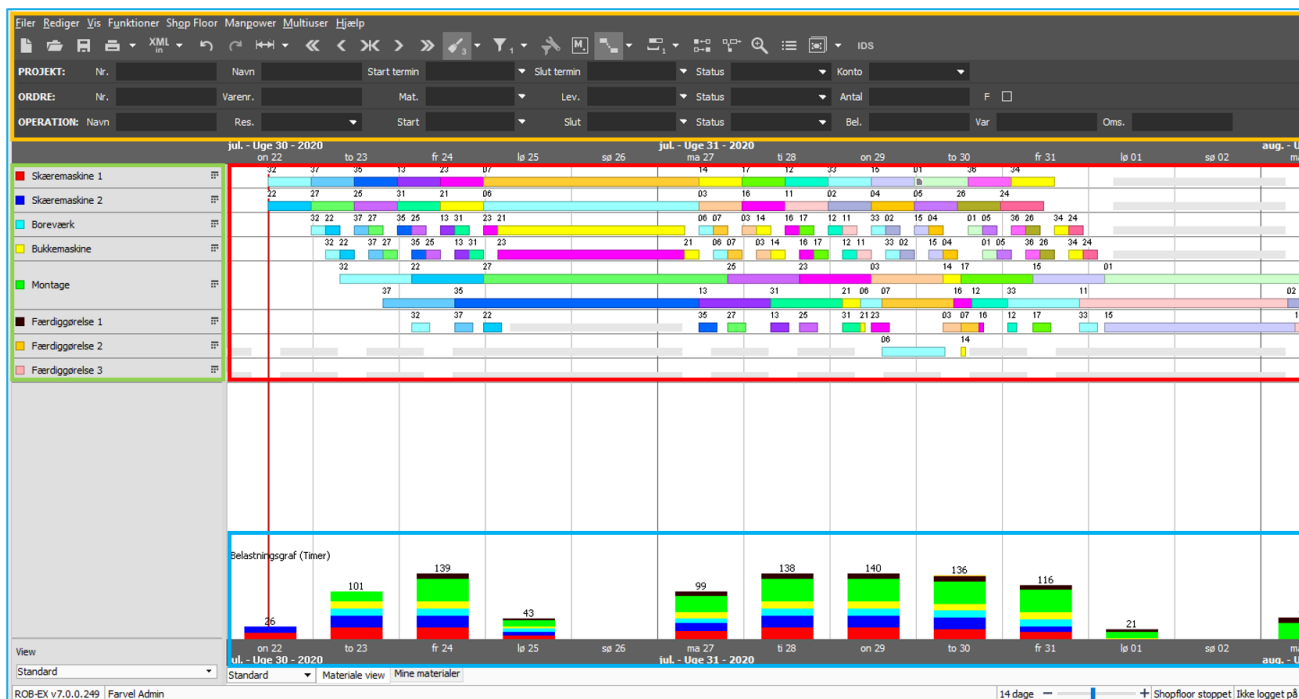
Til venstre i billedet er en liste over alle ressourcer, hvor disse så kan være opdelt i grupper eller views.

Gantt kort

I midten af billedet er et traditionelt Gantt kort, hvor operationer, ordrer og ruter vises og redigeres.

Grafer

Nederst i billedet vises grafer for belastningen af de forskellige ressourcer.

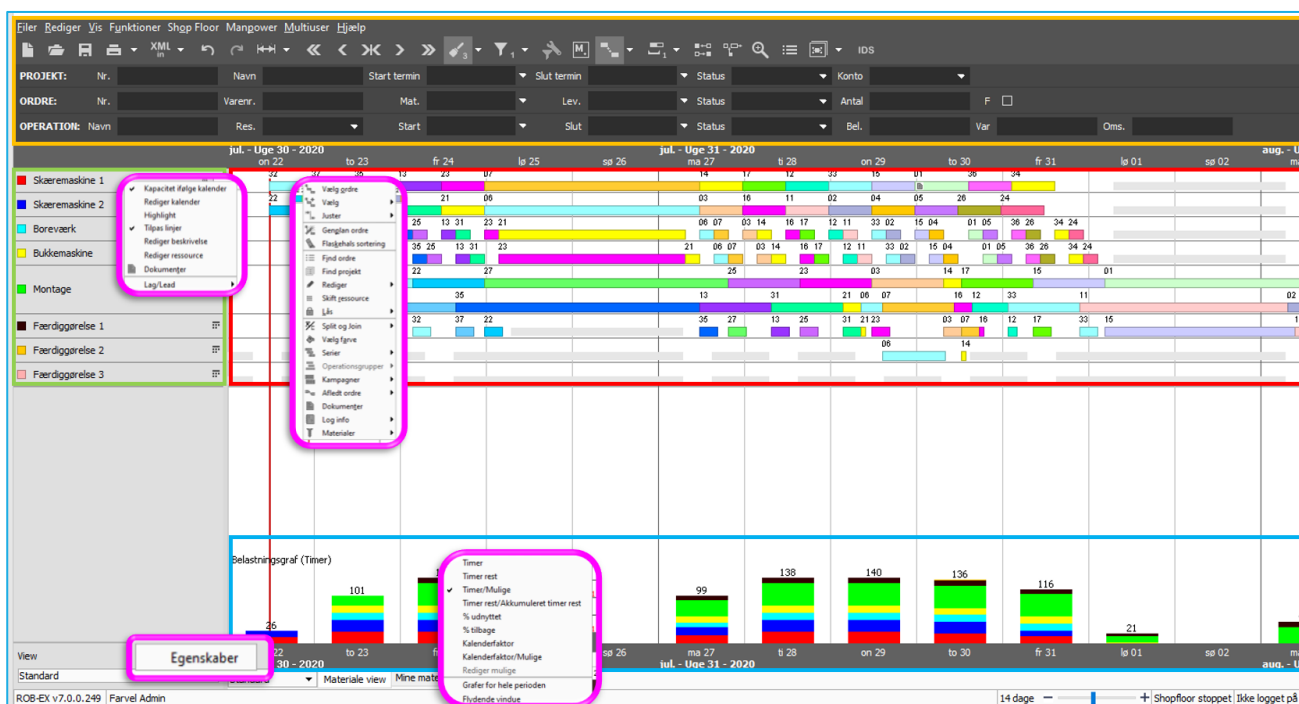


Generelle funktioner i ROB-EX

Højreklik

I Gantt billedet er der indlagt højre klik menuer, der hjælper med hurtig adgang til redigering. Højre klik på f.eks.:

- en ressource – gå direkte til redigering af ressourcen, kalenderen eller tilpas linjen.
- en operation – find ordren, genplanlæg eller split operationen.
- belastningsgraf – tilpas visningen til timer, % eller kalenderfaktor.
- view – tilføj nye ressourcer til et eksisterende view eller opret et nyt.



Ved listevisioning som f.eks. i ordrelisten er det muligt at højre klikke på kolonnenavnet.

ORDRE				
Sel.	Materiemangel farver	Forudsætning	Kundenavn	Farve
37	100	<input checked="" type="checkbox"/>	Customer C	
22	100	<input checked="" type="checkbox"/>	Customer A	

Hermed åbnes feltvælgeren, hvor felter kan tilføjes, fjernes og der kan tilføjes et nyt navn.

Kolonnerne kan justeres i længde og rækkefølgen af kolonnerne kan ændres uden brug af feltvælgeren men ved at trække i kolonnerne.

Mulige felter

Felter

Fælles

Projekt

Ordre

Rute

Operation

Ressource

Materialer

Felt id

Felt beskrivelse

Valgte felter

Sel.

Ordrenr.

Status

Antal

Materiemangel farver

Forudsætning

Felt gruppe

An

Or

Or

Tr

Or

Egenskaber

☐ Angiv feltnavn

Restore defaults

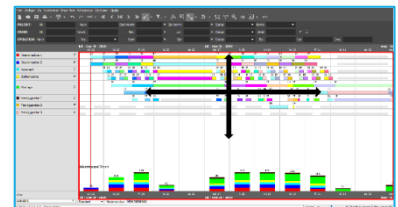
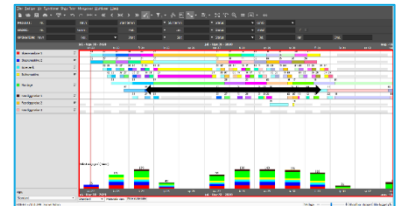
Luk

Tastaturgenveje fra Gantt kortet

I ROB-EX findes der en række tastaturgenveje, som med fordel kan anvendes for en hurtigere betjening af programmet. De mest anvendte er listet herunder. Flere genveje findes i brugermanualen som findes i menuen Hjælp → Brugervejledning → The user interface -> keyboard shortcuts.

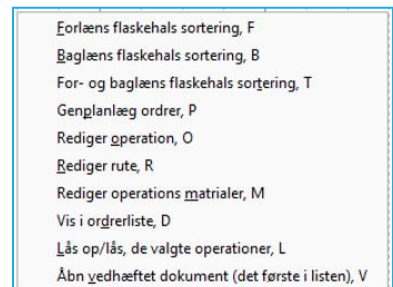
SHIFT + SCROLL: Flyt tidslinjen til højre/venstre

CTRL + SCROLL: Zoom UD/IND



CTRL + E + bogstav

Bogstaverne kan ses i listen, der kommer frem med de forskellige handlinger.

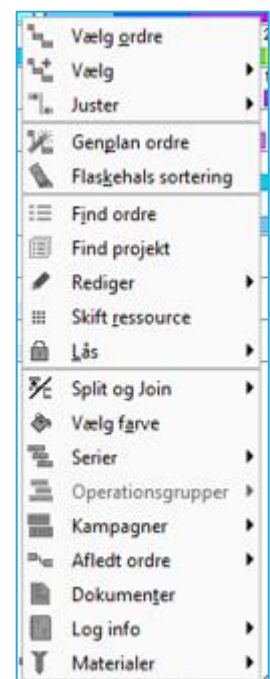


Højre museklik i Gantt billedet når en operation er markeret.

Se listen i billedet til højre.

En række genveje til de mest anvendte funktioner i programmet.

- F1** Hjælp – Brugermanualen
- CTRL + P:** Udskriv rapport
- CTRL + R:** Skift imellem enkelt ressource og flere ressourcer i billedet
- ALT + træk:** Flyt operation til anden ressource (træk operation)
- CTRL + træk:** Express ordre (træk firkant med musen i Gantt billedet)
- F1 - F4:** Flyt horisont i Gantt billedet (kort, lang, dags dato)
- F6:** Find tidspunktet "Nu"

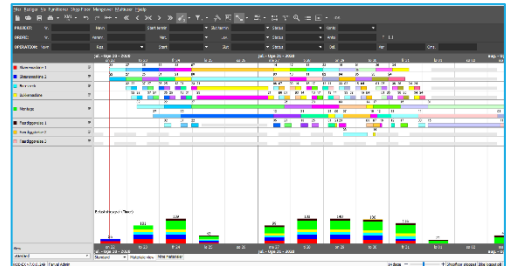


Hovedskærmsbilleder

I den daglige navigation bruges der primært tre skærmbilleder, som der nemt kan navigeres i mellem. Disse skærmbilleder er som følger:

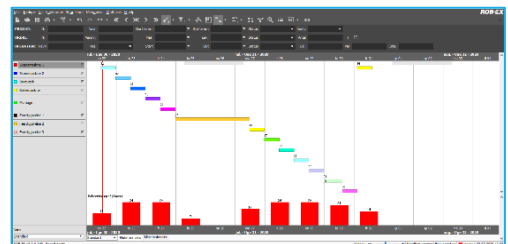
Hovedbilledet/Gantt

Hovedskærmen er som beskrevet i afsnittet *Hovedskærmens opbygning*. Her vises alle ressourcer samt operationer/ordrer i ét billede.



Enkelt ressource

Ved at klikke på en af ressourcerne i venstre side af billedet får man KUN vist de operationer, der hører til den valgte ressource.



Ordrebilledet

Ved at klikke på ordreliste ikonet i værktøjslinjen kommer ordrelisten frem. Her kan alle aktuelle ordrer findes og redigeres hvis ønsket. Listen giver også mulighed for at sortere og søge på forskellige måder.

ID	Name	Status	Start	End	Resource	Order Type
10	Order 10	Open	2023-01-01	2023-01-05	Resource 1	Standard
11	Order 11	Open	2023-01-02	2023-01-06	Resource 2	Standard
12	Order 12	Open	2023-01-03	2023-01-07	Resource 3	Standard
13	Order 13	Open	2023-01-04	2023-01-08	Resource 4	Standard
14	Order 14	Open	2023-01-05	2023-01-09	Resource 5	Standard
15	Order 15	Open	2023-01-06	2023-01-10	Resource 6	Standard
16	Order 16	Open	2023-01-07	2023-01-11	Resource 7	Standard
17	Order 17	Open	2023-01-08	2023-01-12	Resource 8	Standard
18	Order 18	Open	2023-01-09	2023-01-13	Resource 9	Standard
19	Order 19	Open	2023-01-10	2023-01-14	Resource 10	Standard
20	Order 20	Open	2023-01-11	2023-01-15	Resource 11	Standard

Redigering generelt

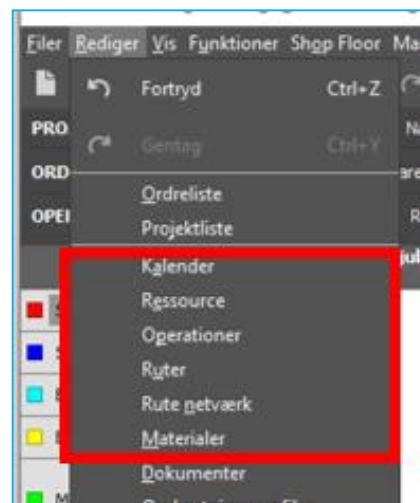
I ROB-EX er der en række redigerings muligheder. Data kan enten hentes fra et eksternt system eller indtastes direkte i ROB-EX. En kombination af begge er også en mulighed. De nødvendige stamdata er som følger:

- Kalender
- Ressourcer
- Operationer
- Materialer
- Ruter

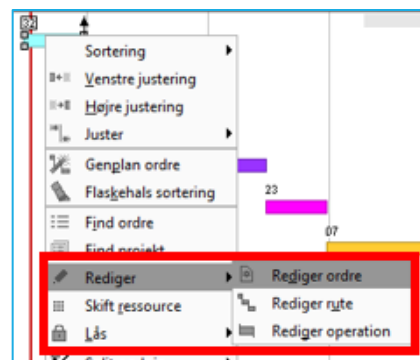
Under hvert hovedpunkter findes der forskellige muligheder for finjustering og øget detalje niveau for disse. De mest anvendte beskrives på de følgende sider.

Genveje til generel redigering:

For at redigere data vælges "Rediger" i hovedmenuen, og fra listen vælges den type, der skal arbejdes med.



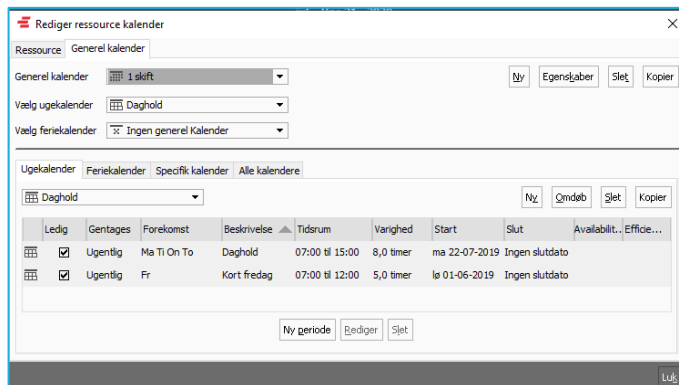
I Gantt billedet findes en genvej for redigering af de mest anvendte data. Ved at højre klikke kommer billedet her til højre frem og den relevante vælges.



Kalender

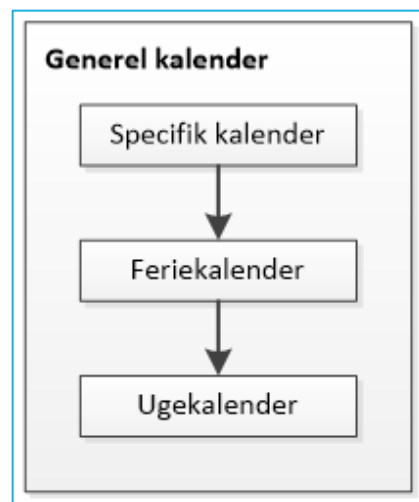
Hovedmenuen: Rediger → Kalender

For at styre hvor mange timer der er til rådighed pr. ressource, skal der oprettes en kalender. Det er et krav at alle ressourcer har en kalender også selvom der planlægges med ubegrænset kapacitet.



Kalender opbygning

Der kan oprettes flere forskellige generelle kalendere. En generel kalender består af tre typer kalendere; ugekalender, feriekalender og specifik kalender. En generel kalender er en kombination af disse, hvor de styres efter følgende hierarki:



Opret/rediger kalender

En ny kalender oprettes ved at trykke på knappen "Ny", her gives den et navn og efterfølgende vælges ny periode.

Som det første skal der opgives om perioden er ledig eller optaget og her er følgende gældende:

Ledig = Åben

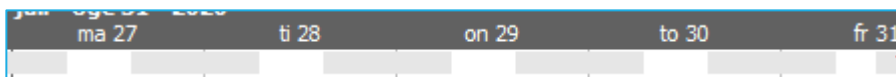
Optaget = Lukket

I vinduet er der så mulighed for forskellige opsætninger af perioden; tidspunkt, hvilke dage, om den er gentagende, start-/slutdato samt om den skal vises med farve i Gantt planen.

Eksempel for daghold med kort fredag:

Ugekalender Feriekalender Specifik kalender Alle kalendere									
Daghold									
<div> <div>Ny</div> <div>Omdøb</div> <div>Slet</div> <div>Kopier</div> </div>									
	Ledig	Gentages	Forekomst	Beskrivelse	Tidsrum	Varighed	Start	Slut	Availabilit., Efficie...
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ugentlig	Ma Ti On To	Daghold	07:00 til 15:00	8,0 timer	ma 22-07-2019	Ingen slutdato	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ugentlig	Fr	Kort fredag	07:00 til 12:00	5,0 timer	lø 01-06-2019	Ingen slutdato	
<div> <div>Ny periode</div> <div>Rediger</div> <div>Slet</div> </div>									

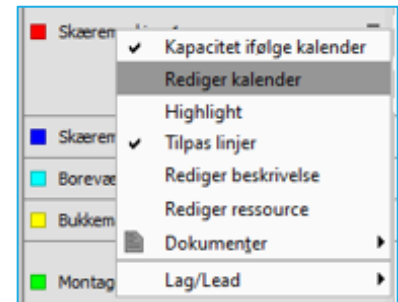
I Gantt billedet bliver det visuelt på følgende måde; Grå = Lukket, Hvid = åben



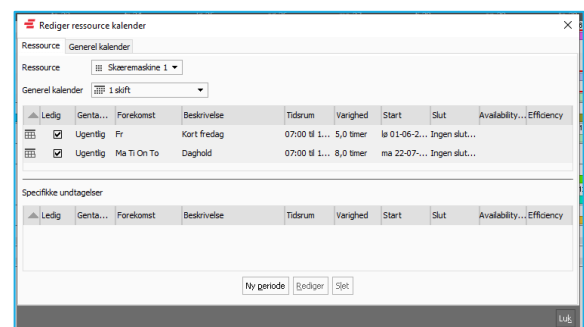
Specifik kalender pr. ressource

En specifik kalender for en bestemt ressource kan med fordel bruges til at registrere bl.a. maskinnedbød, ferie, sygdom, kursus m.m.

Den specifikke kalender undtagelse oprettes ved at højre klikke på den ressource der ønskes redigering af og vælg "Rediger kalender".



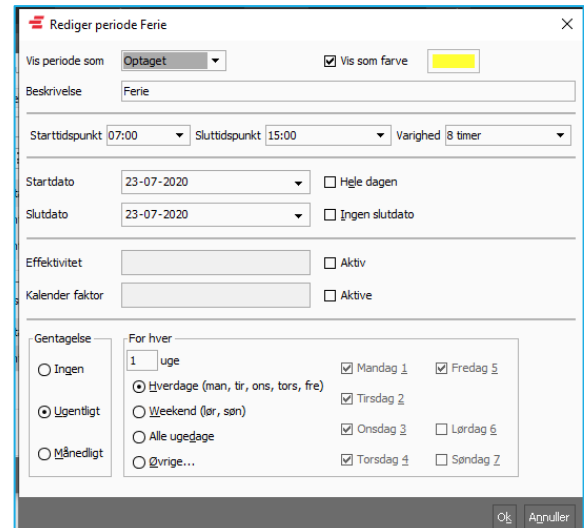
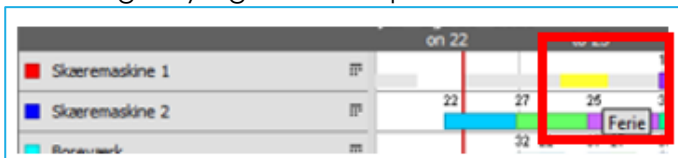
Nu kommer skærmbilledet som vist til højre. Her kan en ny periode oprettes ved at trykke på . I dette billede kan andre ressourcer vælges og redigeres samtidig. Dette gøres ved at vælge den relevante ressource i "drop down" listen i toppen af billedet.



Nu kan detaljer til perioden indtastes. Her vælges om det skal være ledig/optaget tid, start-/sluttid, samt hvilke ugedage og om det er noget, der gentages i en periode.

Den valgte undtagelse bliver nu synlig i Gantt planen.

Ved at føre musen over perioden kommer beskrivelse frem, og hvis der er valgt farve på perioden er den også synlig. Se eksempel.

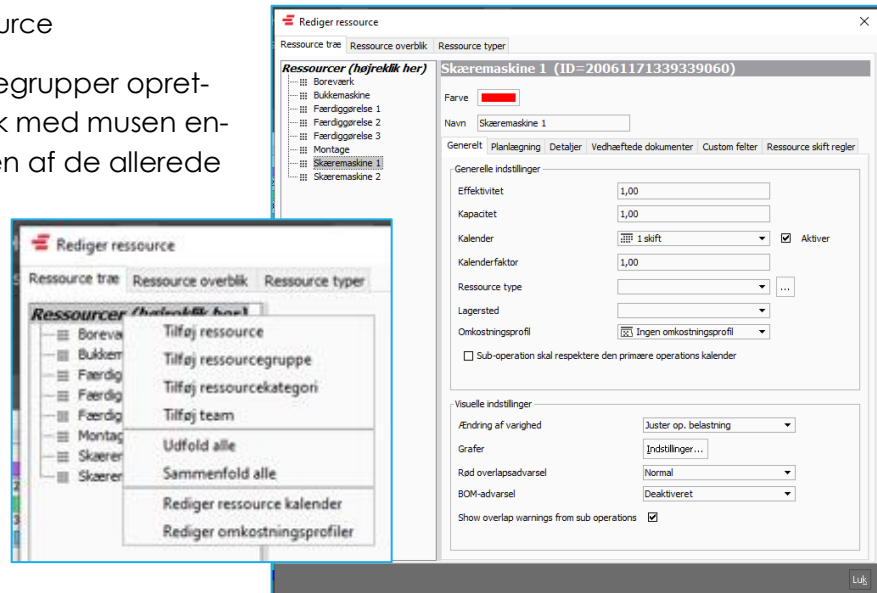


Efterfølgende kan perioden (den linje der er oprettet) slettes helt ved at markere perioden og trykke hvis ønsket.

Ressource

Hovedmenuen: Rediger → Ressource

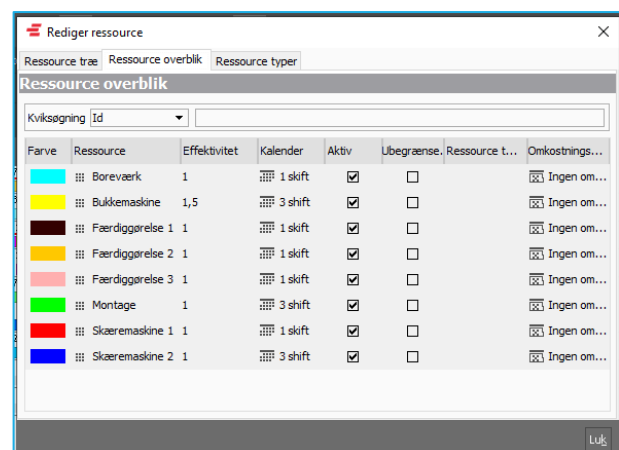
Her kan ressourcer og ressourcegrupper oprettes, ændres og slettes. Højre klik med musen enten i den øverste linje eller på en af de allerede oprettede ressourcer. Nu vil du få vist en liste med forskellige valgmuligheder.



Planlægningsparametre for de enkelte ressourcer indtastes også i dette billede på de forskellige faner til højre for listen af ressourcer. Typiske parametre er:

- Effektivitet (hvor effektivt arbejder ressourcen)
- Kalenderfaktor (antal samtidige operationer på ressourcen)
- Ubegrænset kapacitet (har ressourcen begrænset eller ubegrænset kapacitet)

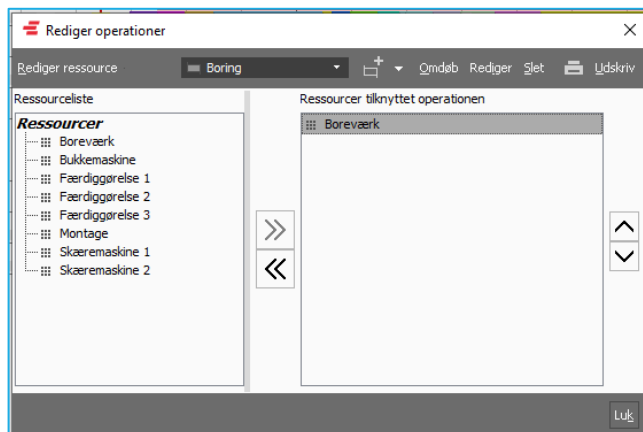
Ved at vælge fanen "Ressource overblik" kommer billedet her ved siden af frem. Her tildeles den relevante kalender til de oprettede ressourcer. Ved at dobbelt klikke i feltet kalender er der mulighed for at vælge imellem de oprettede generelle kalendere.



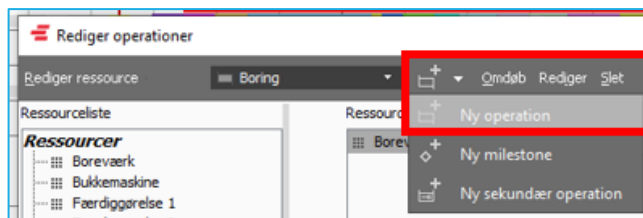
Operationer

Hovedmenuen: Rediger → Operationer

I dette vindue er der mulighed for at oprette/redigere operationer. Det er også her ressourcer tildeles en operation.




→ Opret/slet/omdøb operation



→ Tilføj/fjerne ressourcer (vælg de ressourcer der kan udføre opgaven og tilføj. Denne liste danner en liste over alternative ressourcer).



Når ressourcer er tilknyttet operationer, kan ROB-EX anvende de alternative ressourcer, når kapaciteten er begrænset og den primære ressource. Tryk på  og se kompetencematrixen.

Ressource	Operation	Boring	Bukke	Færdiggørelse	Montage	Skæring	Vedligehold
Skæremaskine 1						X	X
Skæremaskine 2						X	X
Boreværk		X					X
Bukkemaskine			X				X
Montage					X		X
Færdiggørelse 1				X			X
Færdiggørelse 2				X			X
Færdiggørelse 3				X			X

Indstillinger til operation:

For at angive forskellige parametre på en enkelt operation, vælges en operation og tryk på **Rediger**. Nu kommer et nyt vindue som vist her til højre.

De mest anvendte indstillinger listes op her nedenfor.

→ Effektivitet (indstil en effektivitet der gælder for denne bestemte operation)

→ Belastning (indstil en fast belastning der gælder for denne operation)

→ Opstillingstid

→ Omstillingstid

→ Køtid (anvender ubegrænset kapacitet, anvender ikke ressource kalenderen)

→ Transporttid (anvender begrænset kapacitet, anvender ressource kalenderen)

Sekundær operation:

Hvis der er behov for at planlægge på f.eks. et værktøj eller en operatør, kan der oprettes en sekundær operation.

I Gantt planen vises operationen og når der planlægges, tager ROB-EX højde for to operationer og dermed kapacitet på to ressourcer.



Materialer

Materialer er ikke et krav men oprettes med det formål at bl.a. skabe en stykliste. Styklisten kan i ROB-EX give et overblik over forbruget af materialer og om de er klar til produktionen, kan starte. Både færdigvarer, mellemvarer og råvarer oprettes.

Hovedmenuen: Rediger → Materialer

I dette vindue er der mulighed for at oprette/redigere materialer.

Materialer						
Lagersteder Kategorier/materialetyper Min/max lagerbeholdning Produktfamilie						
Ny Slet Udskriv Slet transaktioner						
Nr. +						
Farve	Nr.	Navn	Beskrivelse	Enhedstype	Std. enhed	Int.
	3	Færdigvare		Vægt	kg	
	2	Mellemvare		Vægt	kg	
	1	Råvare		Vægt	kg	

Tryk på knappen .

Opret materialet og enhedstype.

Nyt materiale

Data

Materiale nummer 003030
Materiale navn Stål
Enhedstype Mængde

Ok

Annuller

Til hvert materiale vises de forskellige materialetransaktioner. Transaktionerne anvendes til at simulere materialet tilgængelighed. Transaktionerne er listet nedenfor.

→BOM line (det en produktionsordre forbruger eller producerer)

→Optælling (materiale status – typisk lagerstatus fra et ERP-system)

→Forsendelse (udgang fra lager – typisk salgsordrer)

→Indkøb (tilgang til lager – typisk indkøbsordrer)

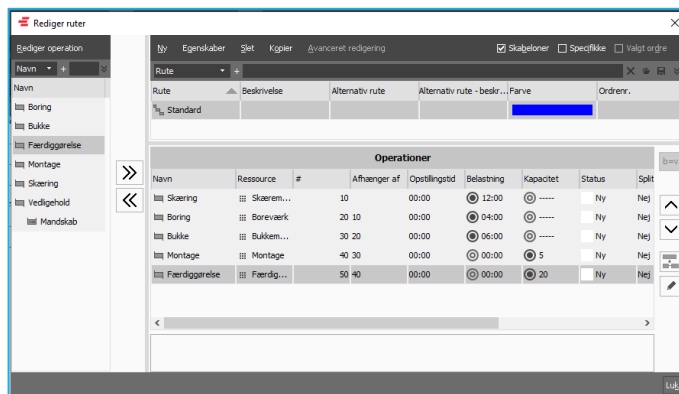
Materialer							
Lagersteder Kategorier/materialetyper Min/max lagerbeholdning Produktfamilie							
Ny Slet Udskriv Slet transaktioner							
Nr. +							
Farve	Nr.	Navn	Beskrivelse	Enhedstype	Std. enhed	Internt produkt	Materialetype
	3	Færdigvare		Vægt	kg	<input type="checkbox"/>	Råvare
	2	Mellemvare		Vægt	kg	<input type="checkbox"/>	Råvare
	1	Råvare		Vægt	kg	<input type="checkbox"/>	Råvare
Lagersted: Alle <input type="checkbox"/> BOM line <input type="checkbox"/> Optælling <input type="checkbox"/> Forsendelse <input type="checkbox"/> Indkøb							
Transaction t... +							
Transaction type	Start dato	Slut dato	Mængde	Lagersted	Beregnet mængde	Resultierende max	
Forbrugende	31-07-2020 10:27	31-07-2020 10:27	1	Standard lagersted	-100		
Forbrugende	30-07-2020 23:27	30-07-2020 23:27	1	Standard lagersted	-100		
Forbrugende	30-07-2020 14:27	30-07-2020 14:27	1	Standard lagersted	-100		
Forbrugende	30-07-2020 11:27	30-07-2020 11:27	1	Standard lagersted	-100		
Forbrugende	29-07-2020 23:27	29-07-2020 23:27	1	Standard lagersted	-50		
Forbrugende	29-07-2020 23:27	29-07-2020 23:27	1	Standard lagersted	-100		

Ruter

Hovedmenuen: Rediger → Ruter

I dette skærbillede kan ruter oprettes og redigeres. De mest anvendte funktioner vil være som følger:

→ Oprette/slette rute



→ Tilføj/fjern operationer (vælg operation og brug piletasterne)



→ Ændre kapaciteten/belastningen

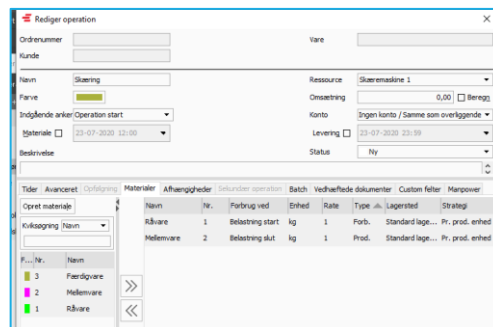
Navn	Ressource	#	Afhænger af	Opstillingstid	Belastning	Kapacitet
Skæring	Skæremaskine 1	10		00:00	12:00	-----
Boring	Boreværk	20 10		00:00	04:00	-----

→ Tilføj/ændre opstillingstider

→ Ændre ressource på operationer



→ Tilføj/fjern materialer på en operation



Låst / åben rute:

Når en rute redigeres, er det vigtigt at være opmærksom på følgende symboler, da de har indflydelse på, hvorvidt ændringen gælder.

Låst rute (med hængelås) = ændres kun for denne specifikke ordre.

Åben rute = ruten ændres fremover for alle ordrer, der anvender ruten.

Oprette skræddersyet view

Hovedmenu: Rediger -> View

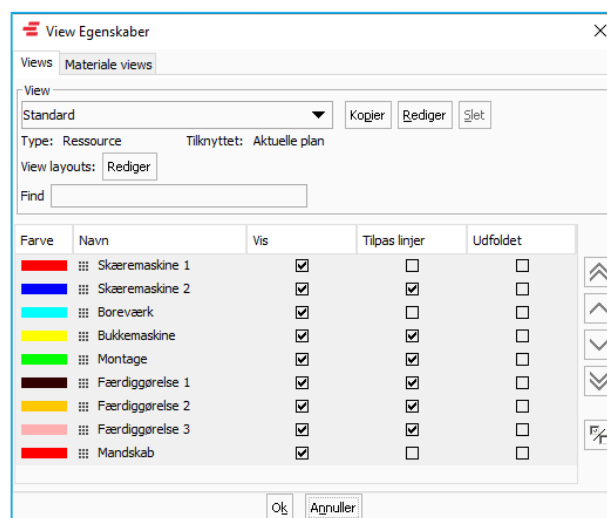
Det er muligt at arbejde med forskellige views af Gantt kortet. Det er muligt at konfigurere hvilke ressourcer, der skal vises og der er også mulighed for at ændre hvilke informationer der skal vises ovenfor hver operation.

Opret nyt view

For at oprette et nyt view tryk "Kopier". Nu kan det nye view navngives og dannes. Efterfølgende kan de ønskede ressourcer vælges til at blive vist i viewet ved at tilføje/fjerne flueben ved "Vis".

Rækkefølgen på ressource visningen kan også ændres i dette billede ved hjælp af piletasterne til højre i vinduet.

Et flueben i "Tilpas linjer" gør, at hvis der er operationer, der overlapper hinanden, vises de parallelt i Gantt planen.



Operations tekst

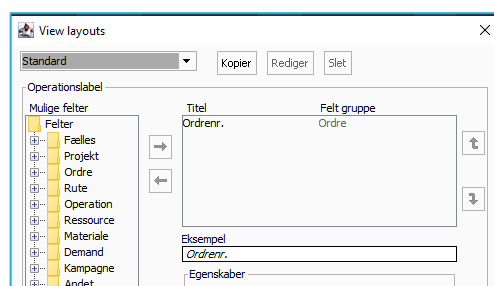
Teksten der vises ovenover operationen i Gantt billedet kan sættes op for hvert view.

I samme billede som før kan der trykkes på "view layouts: Rediger".

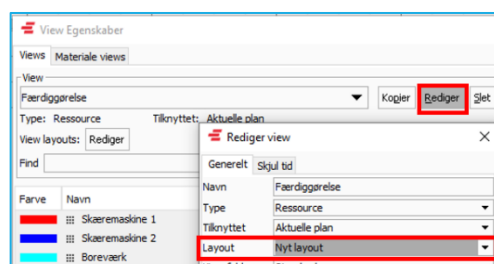
View layouts: Rediger

Her er det muligt at tilføje/fjerne de fleste informationer (ved hjælp af pilene i midten), der findes i ROB-EX. Rækkefølgen af tekst visningen kan ændres ved hjælp af piletasterne til højre.

Ønskes der fri tekst evt. i form af tegn (-, / ,) vælges "Andet" og "Indtastning", hvor det her efter er muligt at indtaste den ønskede tekst.



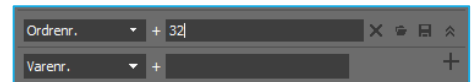
Et specifikt layout kan knyttes til et ressourceview via knappen "Rediger" og skift af "Layout".



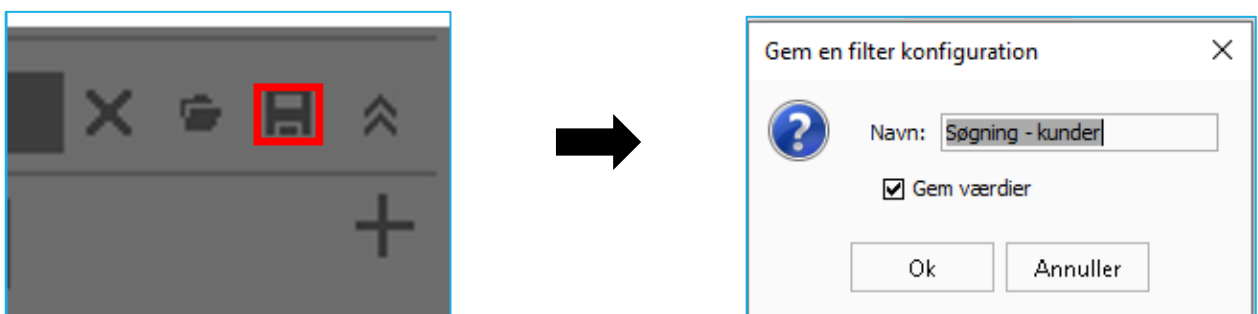
Ordre

Hovedmenuen: Rediger → Ordreliste eller via ikonet 

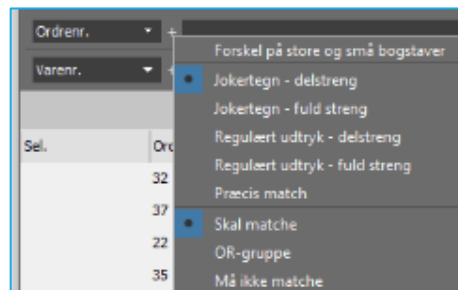
Den ordre der ønskes redigeret vælges i ordrelisten, bemærk forskellige søgemuligheder som beskrevet nedenfor.



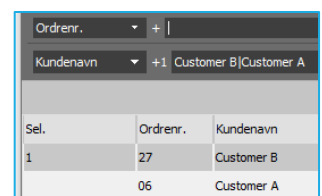
- flere søgefelter kan tilføjes og gemmes med eller uden værdier.



- der kan søges på et felt på forskellige måder ved at højre klikke på 

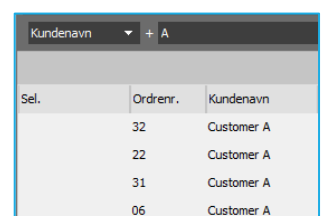


Søg f.eks. på specifikke kundenavne, afmærkning ved *Regulært udtryk – fuld streng* (dvs. hele kundenavnet skal skrives) kombineret med *OR-gruppe* (dvs. flere kundenavne kan tilføjes).



Sel.	Ordrenr.	Kundenavn
1	27	Customer B
	06	Customer A

Søg på kundenavne, der indeholder en specifik værdi, afmærkning ved *Regulært udtryk – del streng* (dvs. en del af kundenavnet skal skrives) kombineret med *Skal matche*.



Sel.	Ordrenr.	Kundenavn
	32	Customer A
	22	Customer A
	31	Customer A
	06	Customer A

I ordrelisten er der udover søgning på forskellige måder også mulighed for at redigere direkte i ruten for den bestemte ordre (ruten vises til højre på den valgte ordre).

The screenshot shows the main interface of the ROB-EX Scheduler. On the left, there is a list of orders (ORDRE) with columns for ID, Order number, Status, Amount, and Plan. On the right, the 'Operationer' table is displayed for a selected order, showing details for various operations like 'Skæring' (Cutting), 'Boring' (Drilling), and 'Bukke' (Bending).

Navn	Ressource	#	Afhænger af	Opstillingstid	Belastning	Status
Skæring	Skæremaskine 1	10		00:00	12:00	Planlagt
Boring	Boreværk	20 10		04:00	04:00	Planlagt
Bukke	Bukkemaskine	30 20		00:00	00:00	Planlagt
Bukke	Bukkemaskine	40 30		00:00	00:00	Planlagt
Færdig	Færdiggørelse 1	50 40		00:00	00:00	Planlagt

Ordren der ønskes redigeret markeres og der trykkes på **Rediger** knappen. Hvis en helt ny ordre skal oprettes, trykkes på **Ny** knappen. Nu kommer billedet til højre op som giver mulighed for indtastning af forskellig information. De mest anvendte felter er som følger:

→ Ordrenummer

→ Kunde

→ Vare

→ Antal

→ Materiale dato (den tidligste produktionsdato)

→ Leveringsdato

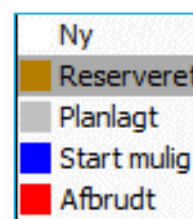
→ Rute

The screenshot shows the 'Rediger ordre' (Edit order) dialog box. It contains several input fields for order details, including Order number, Series, Customer, Product, Amount, Project, Material date, and Delivery date. There is also a section for 'Operationer' (Operations) with a table showing operation details. The dialog includes buttons for 'Opret og bliv' (Create and stay), 'Opret' (Create), and 'Annuller' (Cancel).

Navn	Ressource	#	Afhænger af	Opstillingstid	Belastning
Skæring	Skæremaskin...	10		00:00	12:00
Boring	Boreværk	20 10		04:00	04:00
Bukke	Bukkemaskine	30 20		00:00	06:00

En ordre kan KUN slettes, når den har status "Ny", "Reserveret" eller "Afbrudt".

Ordre der har anden status kan ikke slettes før deres status er ændret til en af disse. Status ændres ved at klikke i statusfeltet.



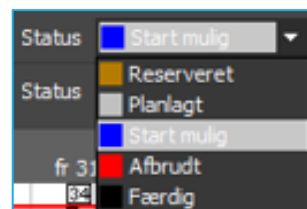
Status

I ROB-EX findes der forskellige status muligheder på både ordreniveau og operationsniveau. Her skal man være opmærksom på, at de er afhængige af hinanden og godt kan være forskellige.

Ordre

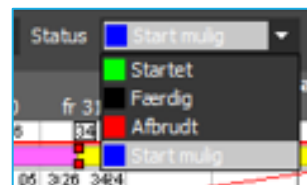
Når en ordre har status "Ny", vises den ikke i Gantt planen. Ved at give ordren status "Planlagt" vil den blive vist i planen og samtidig vil alle operationer også få status planlagt.

For at en operation kan startes, kræver det at ordren har fået status "Start mulig".

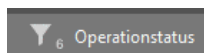


Operation

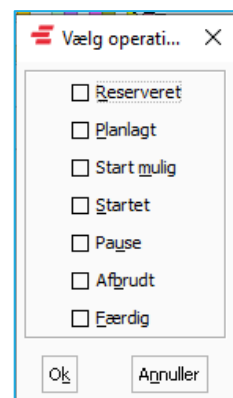
Der er mulighed for at indstille systemet sådan, at når en operation er "Færdig", vil den efterfølgende operation få status "Start mulig". På den måde kan man automatisk give informationer videre i produktionen.



Ordre/operationer med en bestemt status f.eks. "Reserveret" kan skjules i Gantt planen sådan at de ikke vises, og dermed ikke beregnes med i den totale belastning. Dette gøres ved at vælge filter "Operationsstatus"



i værktøjslinjen.




Projekter

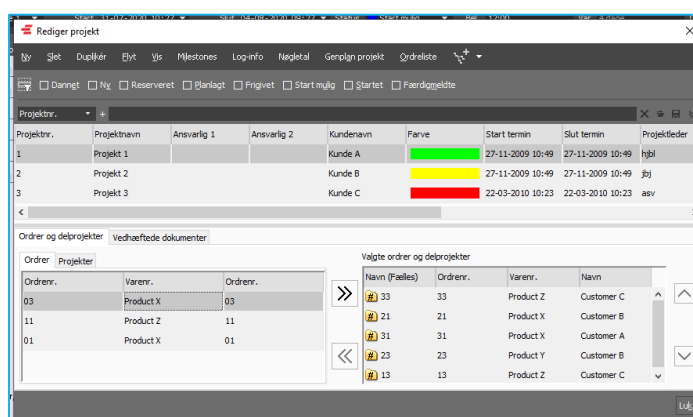
I ROB-EX kan projekter oprettes og det er muligt at planlægge de enkelte projekter og samtidig have overblikket over, hvordan projekterne belaster din kapacitet, hver for sig og til sammen.

Et projekt kan ligeledes sidestilles med en salgsordre hvor flere produktionsordrer er tilknyttet.

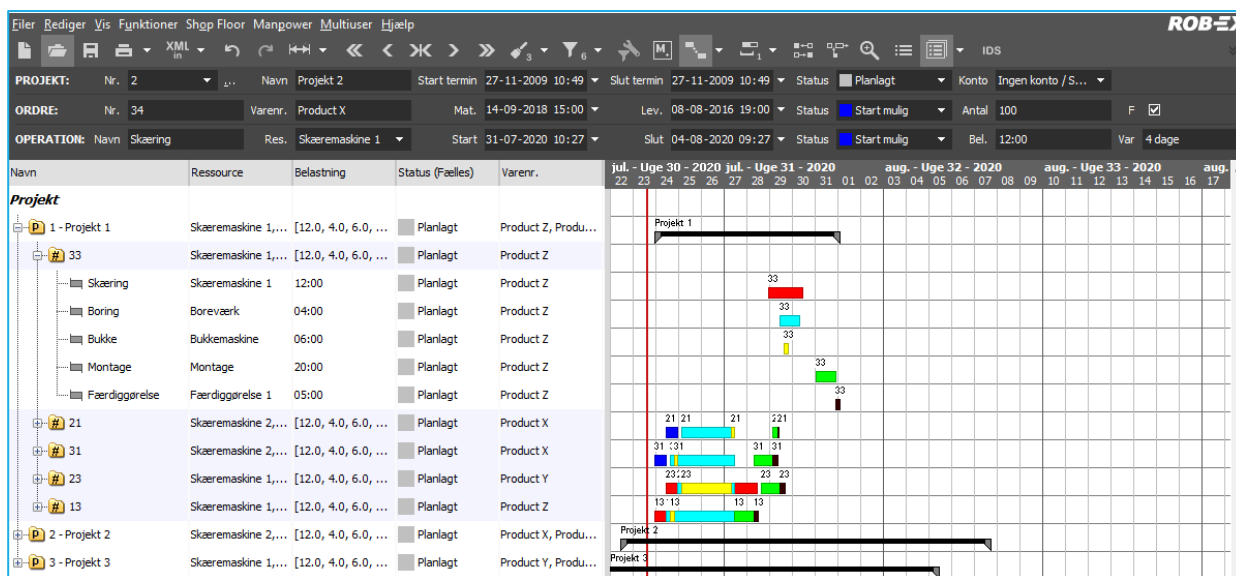
Hovedmenuen: Rediger → Projektliste

I dette vindue er der mulighed for at oprette/slette projekter. Det er også her produktionsordrer tildeles et projekt.

Det er muligt at se hele projektet i projekt-overblikket ved at markere et eller flere projekter og tryk på .





Projekterne kan foldes ud og det er muligt at følge op på f.eks. leveringsdato, status mv. for de individuelle projekter.



Det er muligt at skifte mellem projektoverblikket og Gantt planen via ikonet .

Planlægning

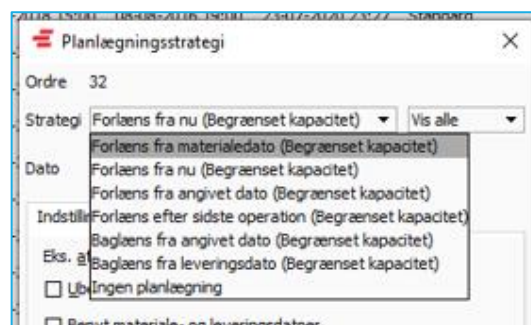
Hver gang ordrestatus går fra "Ny" til "Planlagt" spørger programmet, hvordan ordren ønskes planlagt (dog ikke hvis "anvendt som standard" tidligere har været sat op). Efterfølgende kan ordren genplanlægges som nedenstående:

- 1) Vælg en eller flere operationer i Gantt billedet og højre klik på en af dem, derefter kan du vælge  **Genplan ordre** i listen.
- 2) Vælg de ordrer der skal genplanlægges i ordrelisten og tryk herefter på .

Ved brug af planlægningsstrategier planlægges alle operationer inden for den/de valgte ordrer i henhold til den planlægningsstrategi der vælges.

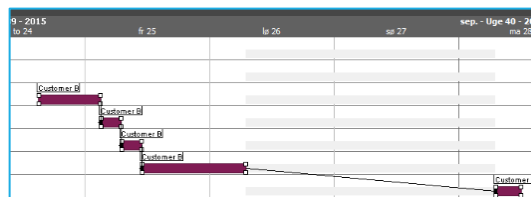
Planlægningsstrategier

Her kommer en liste over de forskellige planlægningsstrategier der findes. Først vælges den relevante strategi. Derefter kan den finjusteres med de muligheder, der er listet i vinduet til højre.



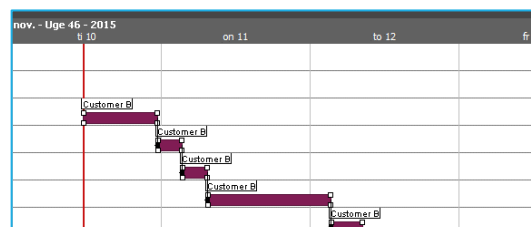
Forlæns fra materialedato

Den første operation i ruten planlægges hurtigst muligt efter den dato, der er angivet i systemet til at have materialer klar. Efterfølgende operationer planlægges derefter i rækkefølge.



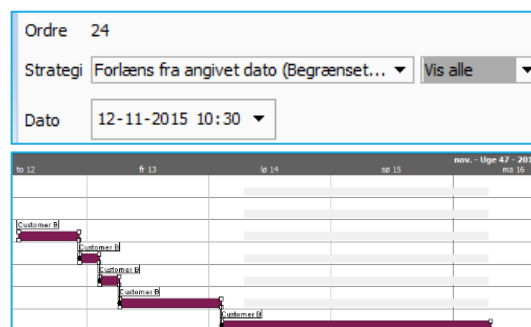
Forlæns fra nu

Den første operation i ruten planlægges hurtigst muligt fra NU af. De efterfølgende operationer planlægges i rækkefølge derefter.



Forlæns fra angivet dato

Angiv hvilken som helst dato der ønskes planlagt fra. Den første operation planlægges hurtigst muligt efter den dato og tid, der er angivet.



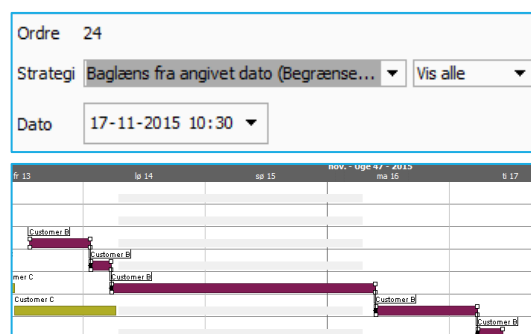
Forlæns efter sidste operation

Den første operation i ruten lægges så tæt op ad den forudgående operation som muligt (for ikke at lave huller i planen). De efterfølgende operationer i ruten planlægges efterfølgende i rækkefølge.



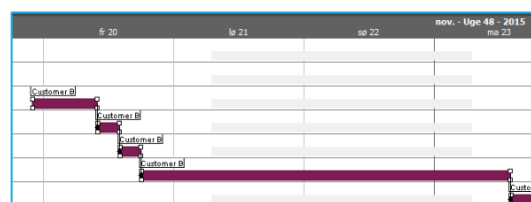
Baglæns fra angivet dato

Angiv hvilken som helst dato der ønskes planlagt fra. Den sidste operation planlægges til at slutte på den tid og dato, der er angivet. De forudgående operationer i ruten planlægges forud i rækkefølge.

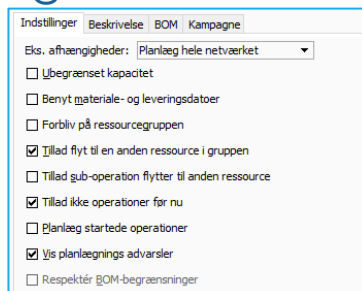


Baglæns fra leveringsdato

Den sidste operation i ruten lægges, så den kan slutte inden den angivne leveringsdato på ordren. De forudgående operationer planlægges forud for at opnå dette kriterium.



Planlægningsindstillinger




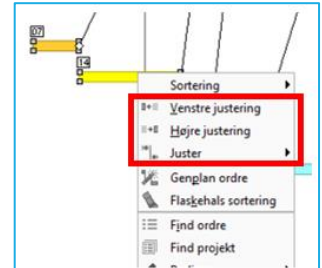
Ubegrænset kapacitet	Her kan der vælges om planlægningsstrategien skal tage hensyn til den kapacitet, der nu er lagt i programmet.
Benyt materiale- og leveringsdatoer	Respekterer de angivne materiale- og leveringsdatoer på hver operation i ruten.
Forbliv på ressourcegruppen	Operationen bliver på den ressourcegruppe, den er valgt til i ruten.
Tillad flyt til anden ressourcegruppe	Operationen flyttes til en anden ledig ressource, hvis den der er valgt i ruten, ikke er ledig.
Tillad sub-operation flytter til ...	Sub-operationen flyttes til anden ledig ressource, hvis den der er valgt i ruten, ikke er ledig.
Tillad ikke operationer før nu	Operationer vil ikke blive planlagt tilbage i tiden.
Plan. startede og færdige ope...	Operationer der har status startet eller færdig, planlægges og flyttes hvis nødvendigt.
Vis planlægnings advarsler	En liste over planlægnings advarsler vises hvis relevant, her vises f.eks. hvis leveringsdato ikke overholdes, bindinger brydes, m.m.
Respektér BOM-begrænsninger	Markering i dette felt tilsikrer at operationer der forbruger materialer ikke planlægges hvis der ikke er nok materiale på lager. Tilsvarende vil operationer, der producerer materialer ikke blive planlagt, hvis der ikke er nok ledig lagerkapacitet til opbevaring.


Ved at sætte flueben i "Anvend som standard" vil systemet bruge den nu valgte strategi hver gang en ordre genplanlægges.

Flaskehalssortering

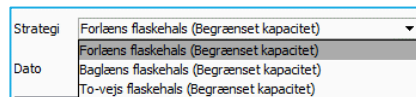
Inden der foretages en flaskehalssortering, kan det være nødvendigt at rette operationer på en ressource til. ROB-EX kan hjælpe med f.eks.

- o sikre operationer placeres helt tæt efter hinanden ved at aktivere ikonet  når ikonet er aktivt, virker det som en magnet når operationer trækkes mod hinanden.
- o en eller flere operationer kan også justeres til ved at de markeres, højre klik og vælg "Venstre justering" eller "Højre justering" i menuen.



Når operationerne er planlagt på ressourcen, kan der gennemføres en flaskehalssortering. Ved at højre klikke på en operation i Gantt planen kan der vælges  **Flaskehals sortering**.

Med denne funktion planlægges de øvrige operationer i ruten ud fra den, der er valgt at køre flaskehals planlægning på. Dvs. at den operation der er valgt, bibeholder sin placering imens de andre operationer i ruten genplanlægges i henhold til denne.

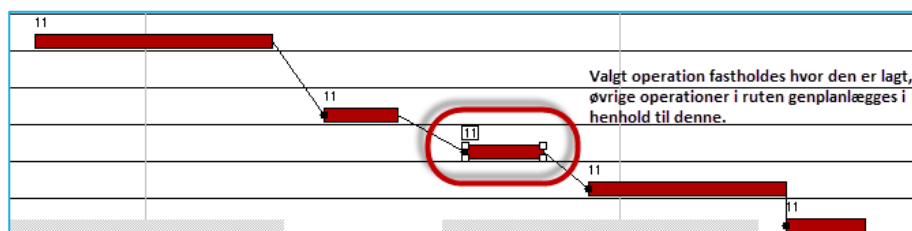


Der gives 3 muligheder for flaskehals planlægning.

→ **Forlæns flaskehals** - de efterfølgende operationer efter valgt operation genplanlægges

→ **Baglæns flaskehals** - de forudgående operationer efter valgt operation genplanlægges

→ **To vejs flaskehals** - både forudgående og efterfølgende operationer i ruten genplanlægges

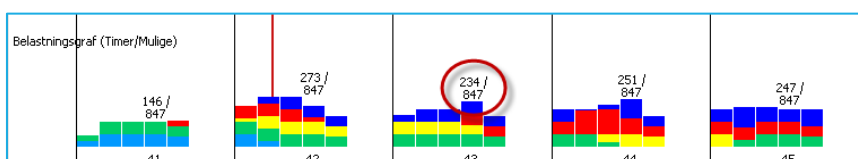


Belastningsgraf

I bunden af Gantt kortet vises en belastningsgraf. Det er muligt at vælge om grafen vises eller ej. Dette gøres i hovedmenuen: Vis → Belastningsgraf.

Total

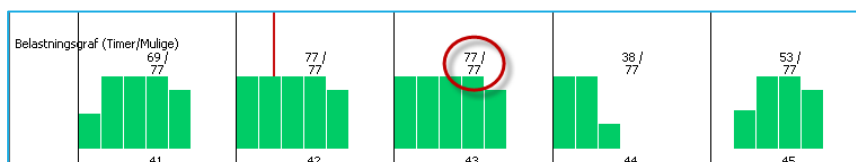
Belastningsgrafen viser en oversigt over den belastning, der er totalt på de ressourcer, der er vist i Gantt planen. Belastningsgrafen ændrer sig efter de forskellige views, der er valgt (nederst til højre i Gantt planen). Den vil vise totalen for de ressourcer, der indgår i viewet.



På ovenstående billede kan man læse, at der er 847 timer til rådighed, og at der er planlagt 234 timer.

Enkelt ressource

Ved at klikke med musen på en ressource (til højre på Gantt kortet) viser Gantt kortet KUN informationer for den valgte ressource. Hermed vil belastningsgrafen også KUN vise belastningen på den valgte ressource.



Valgmuligheder

Ved at højre klikke på grafen kommer en liste over forskellige muligheder for, hvad grafen kan vise. Billedet til højre viser hvilke muligheder der er.

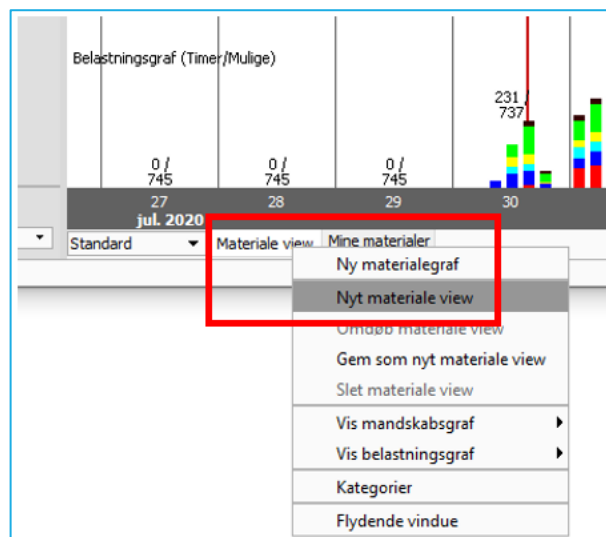
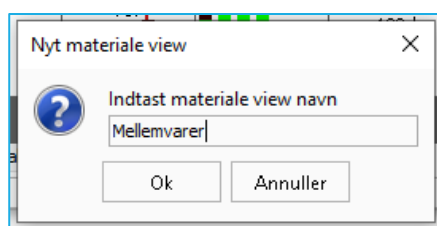
- Timer
- Timer rest
- ✓ Timer/Mulige
- Timer rest/Akkumuleret timer rest
- % udnyttet
- % tilbage
- Kalenderfaktor
- Kalenderfaktor/Mulige
- Rediger mulige
- Grafer for hele perioden
- Flydende vindue

Materialegrafer

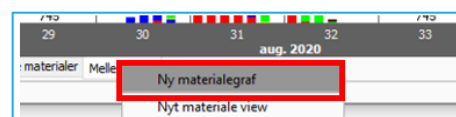
I bunden af Gantt kortet kan materialegrafer vises. Graferne simulerer materialebeholdningen for et eller flere materialer.

Opret et materialeview ved at højre klikke i bunden af Gantt kortet på fanen: Materiale view -> tryk på: Nyt materiale view – vist på billedet til højre.

Giv viewet et navn som vist nedenfor.

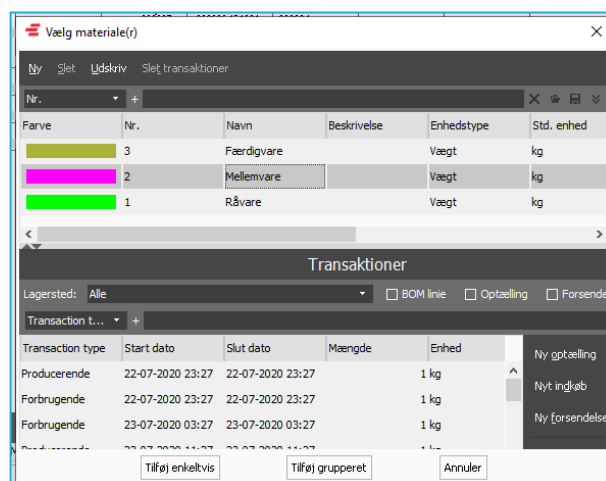
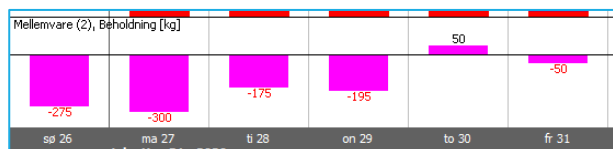


Tilføj en eller flere materialegrafer til det nye materialeview ved at højre klikke på den nye fane og vælg: Ny materialegraf – vist på billedet til højre.



Der bliver nu vist en liste med materialer. Lav en markering af et eller flere materialer på listen og klik på knappen: Tilføj enkeltvis i bunden af billedet.

Vælg det nye materialeview og se simulering af materialebeholdningen som vist nedenfor.




Materielemangel farver

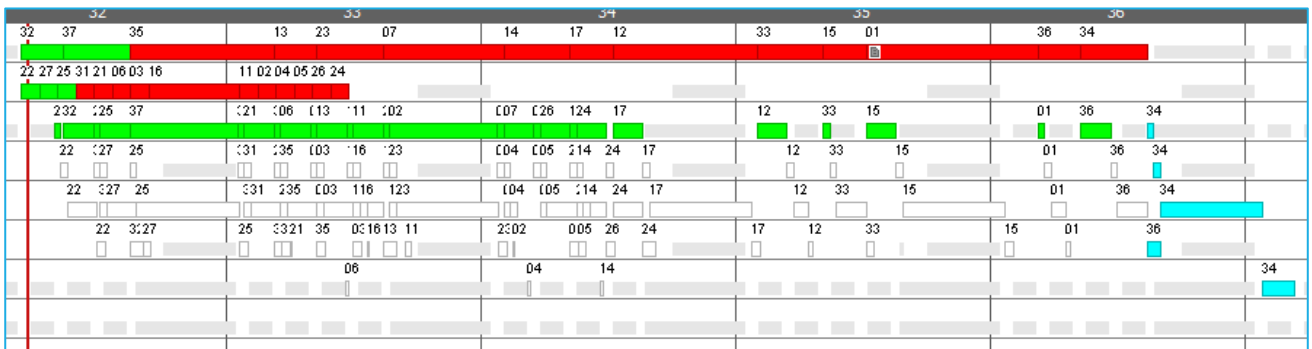
Materielegraferne beskrevet ovenfor giver information om specifikke materialer og simulering af mængderne. Det er også muligt at få en hurtig indikator af materialesituationen - uden at tjekke detaljerne - det gøres med *materielemangel farver*, der kan vises i f.eks. ordrelisten samt i Gantt planen.

I ordrelisten tilføjes kolonne via feltvælgeren -> Materialer -> Transaktioner -> Materielemangel farver.

Sel.	Ordrenr.	Status	Antal	Materielemangel farver	Forudsætning	Kunden
	32	Planlagt	100	Grøn	✓	Customer C
	37	Planlagt	100	Grøn	✓	Customer C
	22	Planlagt	100	Grøn	✓	Customer C
1	35	Planlagt	100	Rød	✓	Customer C
	27	Planlagt	100	Grøn	✓	Customer C
	13	Planlagt	100	Grøn	✓	Customer C

Navn	Ressource	#	Afhænger af	Materielemangel f...
Skæring	Skæremaskin...	10		Rød
Boring	Boreværk	20 10		Grøn

I Gantt planen sættes farvelægningen til via ikonet  og vælg *Materielemangel*. De forbrugende operationer farvelægges.



Hold musen over ikonet  og se detaljer og betydning af farverne.

Farvelæg efter materielemangel

- Grøn = nok på lager og indkøb er modtaget og mellemvareordrer er færdige
- Blå = nok på lager men operationen er ikke pegget selvom den burde være det
- Orange = nok på lager men mellemvareordrer er ikke færdige
- Gul = nok på lager men indkøb er kun bekræftet og mellemvareordrer er ikke færdige
- Lilla = Manglende materiale kan blive indkøbt i tide ("Indkøbsleveringstid" og "Indkøbsskalender" skal udfyldes på materialet)
- Rød = Ikke nok på lager
- Lilla = Ikke nok på lager, men kan blive indkøbt til forbrugsstart
- Hvid = Operationen forbruger ikke
- Turkis = Operationen er udenfor horisonten
- Mørk brun = produktion overstiger lagersteds øvre advarsels niveau.
- Sort = produktion overstiger lagersteds maksimal beholdning
- Magenta (pink) = tid mellem peggede produktion og forbrug overstiger holdbarheds tiden
- Hvis status på et indkøb ikke er specificeret vil standard statusen være "Modtaget" - dette kan ændres i ganttSetup.properties. Se brugermanualen for mere info.
- (Kig under sektionen "View menu" - søg efter "shortage").

Hvor justeres kapacitet og effektivitet

Der er flere forskellige steder mulighed for at justere på kapaciteten samt effektiviteten i ROB-EX. Nogle af mulighederne listes op herunder.

Redigere ressource:

Fra hovedmenuen vælges Rediger → Ressource

- **Effektivitet** – alle operationer, der ligger på denne ressource vil anvende den givne effektivitet.
- **Kalender faktor** – sættes til > 1 for at anvende flere kalendertimer på ressourcen. Hvis der er angivet kalenderfaktor 2 og kalenderen har 8 timer ledig pr. dag vil belastningsgrafen/kapaciteten vise at der er 16 timer til rådighed den dag.

Redigere operation:

Fra hovedmenuen vælges Rediger → Operation (eller dobbelt klik med musen på en given operation).

- **Effektivitet** – her indtastes hvilken effektivitet operationen skal anvende.

Kalender:

- Kapaciteten. Ledig og optaget tid. Se yderligere forklaring til kalender under afsnittet: *Kalender*.

Farvelægning

Farvelægningsmulighederne kan med fordel bruges til at få bedre overblik over sin planlægning, hvilke udfordringer der er samt hvor der skal fokuseres. Nogle af de mest anvendte farvelægninger er beskrevet nedenfor.

Terminsfarver

Viser hvilke operationer der ikke overholder lovet levering samt operationer hvor materialer ikke er klar på det planlagte starttidspunkt.

Ordrefarver

Alle operationer i den samme ordre får den samme farve.

Rutefarver

Ordrer der har den samme rute vil få den samme farve.

Operationstatusfarver

Status på operationerne kan ses med denne farvelægning, f.eks. vil startede operationer vises med grøn farve.

Opfølgningsfarver

Operationer der er forsinkede ifølge tilbagemelding vises med rød farve.

Låst operationsfarver

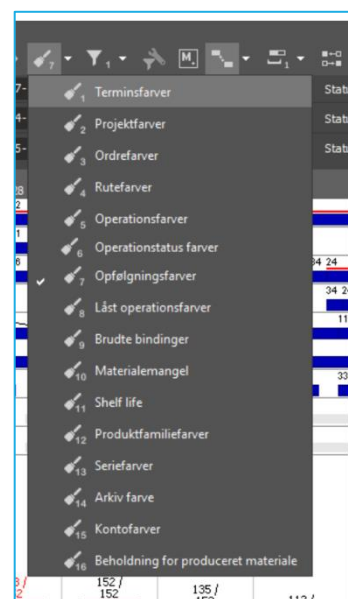
Operationer der er låst vises med rød farve i Gantt billedet.

Brudte bindinger

Operationer der ikke overholder ruterækkefølgen vises med rød farve.

Materiemangel

Vis status på materialebeholdningen på de operationer, der forbruger materialer. Hold musen over farvelægningsikonet og se farvernes betydning.

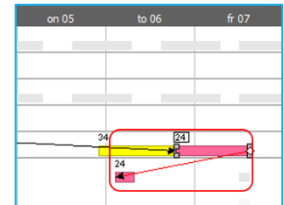


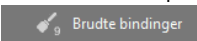
Tjek din plan /Advarsler

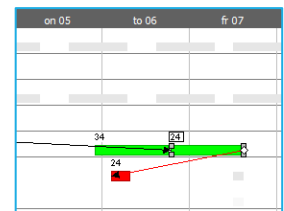
Der er flere forskellige måder kvaliteten af planen kan tjekkes. Her er nogle af dem listet op.

Brudte bindinger

Rød streg for brudte bindinger. Hvis bindingerne i ruten er brudt bliver strengen imellem operationerne rød.

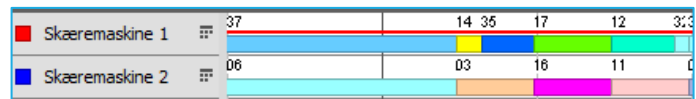


En anden måde dette kan visualiseres på er, at anvende farvelægningen for "Brudte bindinger", her  får operationer med brudt binding en rød farve.



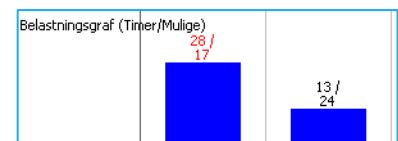
Overbooket ressource

Hvis en ressource overbookes, indikeres det som en rød streg over operationen.



Overbooket kapacitet

Hvis den kapacitet der er angivet overbookes, indikeres det med en røde tal i belastningsgrafen.



Overskredet levering


I ordrelisten findes en kolonne, som med udråbstegn indikerer om leveringstiden er overskredet ifølge planen. Der er også mulighed for at filtrere på ordrer med denne indikation (se markering på billedet her til højre).

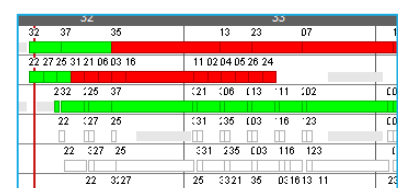
Ordre	Levering overskredet	Status	Antal	Forudsætning	Farve
32	!	Planlagt	100		
37	!	Planlagt	100		
22	!	Planlagt	100		

Sæt til i Gantt billedet:

"L" eller "M" mærke vises på operationer i Gantt planen, hvis materialedatoen ikke overholdes eller levering overskrides.

Materiale mangel

Sættes farvelægningen til via ikonet  og vælg **Materiale mangel**. De forbrugende operationer farvelægges.






Fremhæv ordre

Én eller flere ordrer kan fremhæves eller vises på forskellige måder.

Via ordrelisten

Via ordrelisten kan ordrer søges efter med forskellige søgekriterier. I listen markeres de ønskede ordrer. Ordrene kan fremhæves i Gantt planen på to måder, de forklares yderligere herunder.

-  De kan filtreres sådan at andre ordrer i Gantt planen bliver mindre synlige. Det er muligt at indstille, hvor synlige de øvrige ordrer er, ved at anvende svensknøglen der findes i værktøjslinjen. 
-  De markerede ordrer kan findes i Gantt planen ved at trykke på "Find" knappen. Nu vil ordrene vises, hvor de ligger i Gantt planen, samtidig med at alle operationer i ruten markeres.

Via Gantt kortet

I Gantt kortet er det muligt KUN at få vist de ressourcer, der indgår i den valgte ordre. Dette gøres ved at trykke "CTRL + 2". For at vise de sekundære operationer, tryk "CTRL + 2" igen. Alle andre ressourcer fjernes fra visningen. Ved at trykke "CTRL + 3" vises også de ressourcer, der er et alternativ til operationer i den valgte rute.

Denne filtrering kan også vælges nederst til venstre på Gantt kortet.

Standard	Ctrl+1
Allokeret til	Ctrl+2
Kan allokere til	Ctrl+3
Færdiggørelse	
Skæremaskine gruppen	
Standard	Ctrl+1

Filter: 

I værktøjslinjen findes en filterknap, som giver forskellige muligheder for at filtrere de ordrer, der vises på Gantt kortet.

- ✓ 1 Valgte ordre
- 2 Materialefilter
- 3 Projekt nr.
- 4 Projektleder
- 5 Ordrestatus
- 6 Operationstatus
- 7 Operationsnavn
- 8 Operationsfremdrift
- 9 Operation låst
- 10 Operation ikke låst
- 11 Ordreliste

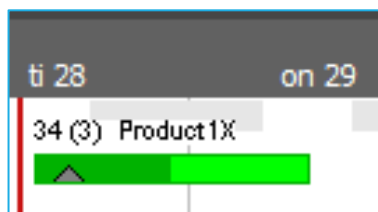
Fremdrift

ROB-EX har overordnet set to forskellige muligheder for fremvisning af fremdrift med online forbindelser, der viser løbende fremdrift direkte i ROB-EX og som synkroniserer straks.

Time Tracker

Time Trackeren er optimeret til mobile enheder og kan vises på en skærm eller f.eks. en tablet. Operatøren logger ind på Time Trackeren og vælger den relevante ressourcer. Listet af planlagte operationer vises og vælges. Herefter kan der registreres løbende fremdrift og bl.a. stop/pause tid registreres.

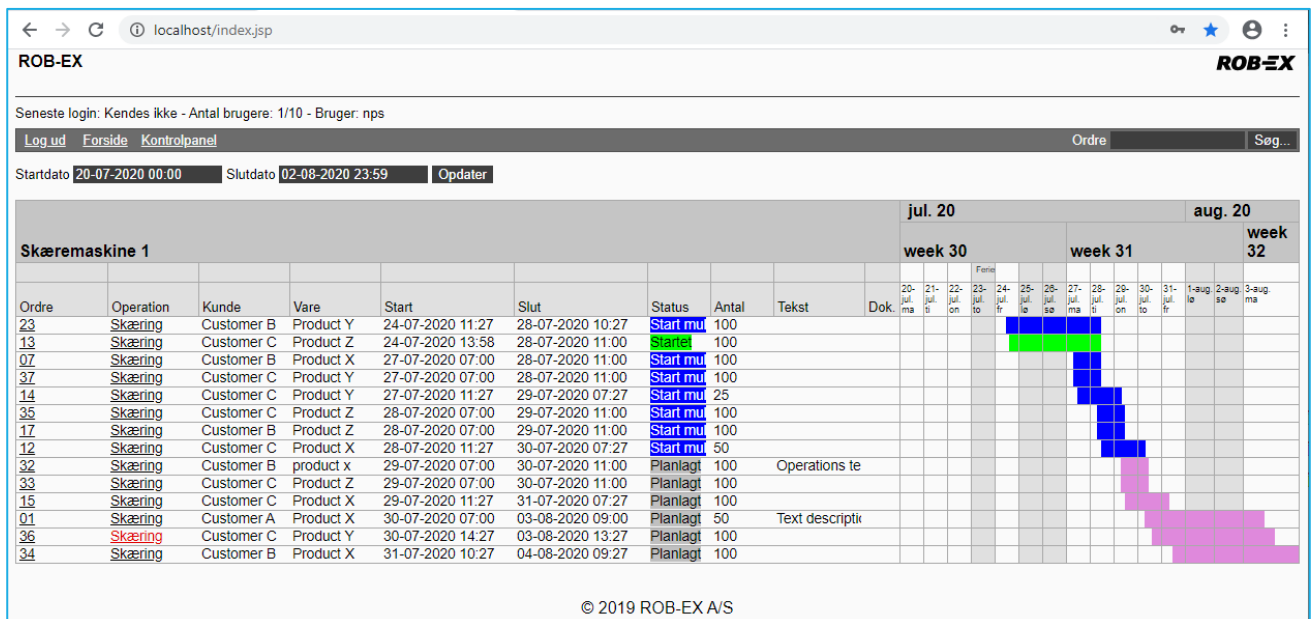
Data opdateres og vises i ROB-EX og kan ses i Gantt planen og på selve operationen.



Tider	Avanceret	Opfølgning	Materialer	Afhængigheder	Rediger operation	Batch	Vedhæftede dokumenter	Custom filter	Manpower	Tidsregistreringer
ID	Bruger	Type	Opstartstidspunkt	Registreringstidspunkt	Beholdning	Mængde	Opstilling	Omsætning	Mængde d...	Beskrivelse
G3	Linda	Checkin	28-07-2020 07:57	28-07-2020 07:57						
G4	Linda	Partial	28-07-2020 08:00	28-07-2020 07:57	0,01	1				
G5	Linda	Partial	28-07-2020 08:17	28-07-2020 08:00	0,06	2				

Shop floor

Shop floor viser planen som Gantt-visning på samme måde som i ROB-EX klienten. Shop floor kan vises på en skærm i produktionen og operatørerne, der anvender ROB-EX behøver ikke adgang til ROB-EX klienten. Shop floor har også mulighed for at vise dokumenter, der er linket til en produktionsordre.



Operatøren vælger en operation og melder start og antal eller timer ind. Shop floor opdaterer ROB-EX med den seneste opdatering men gemmer ikke de løbende meldinger.

The screenshot shows the ROB-EX form for entering operation details. The form has the following fields:

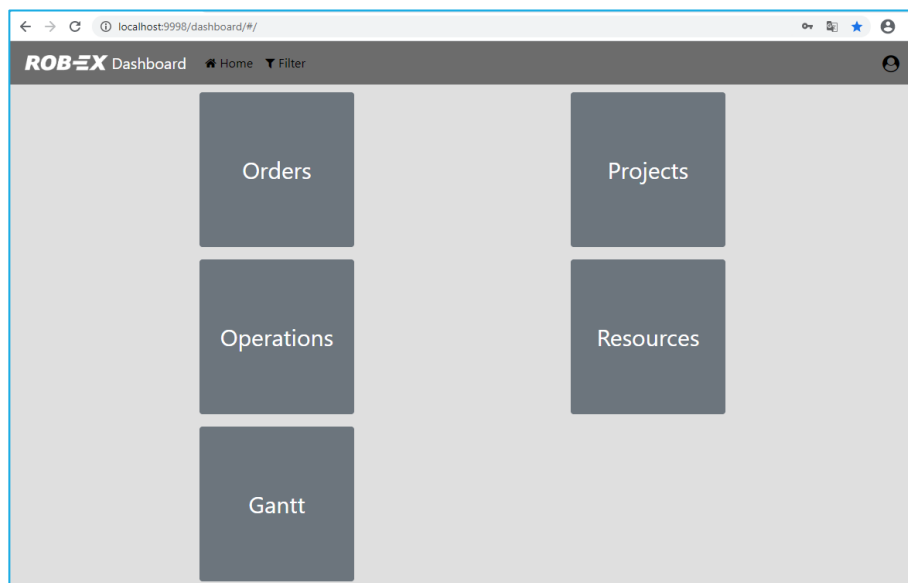
- Ordre: 37
- Operation: Skæring
- Resource: Skæremaskine 1 (dropdown)
- Start: 23-07-2020 03:19
- Slut: 27-07-2020 14:00
- Status: Startet (dropdown)
- Tid (timer): 12:00
- Antal: 100
- Faktisk start: 28-07-2020 08:39
- Opfølgningstidspunkt: 28-07-2020 08:39
- Fremdrift (timer færdig): 0
- Fremdrift (antal færdige): 0
- Tekst: (empty text area)

At the bottom of the form, there is a 'Gem' button and the copyright '© 2019 ROB-EX A/S'.

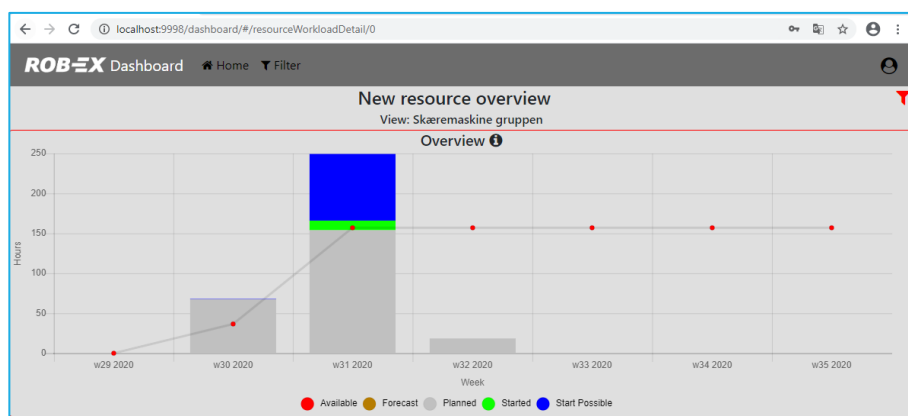
Dashboard og rapporter

Dashboard

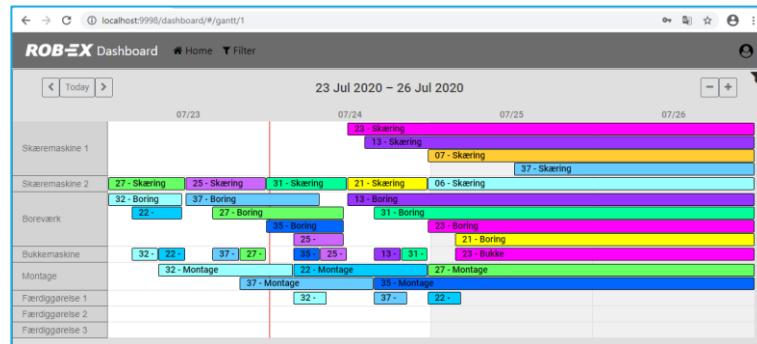
Målet med denne web-app, er at levere KPI'er (Key Performance Indicators) fra produktionsplanen, f.eks. tilgængelig kapacitet og planlagt produktion de kommende uger, på en let tilgængelig måde.



Et eksempel er f.eks. overblik over kapacitet for et specifikt ressourceview.



Det er ligeledes muligt at se Gantt planen for et ressourceview.



Rapporter

Vælg **File** → **Print HTML Rapport**

Der findes en del standard rapporter i ROB-EX, som kan vises i en standard browser, gemmes på en server eller printes ud.

- Den ønskede rapport type vælges.
- Perioden for visningen vælges med en start- og slutdato.
- Herefter er det muligt at søge efter forskellige kriterier for at begrænse rapporten efter behov.
- Under "Filtrer yderligere" kan de oprettede views vælges for at begrænse, hvilke ressourcer der ønskes udskrevet i rapporten.

Udskrivning

Rapporttype: Gantt kareliste

Periode: Gantt kareliste

Startdato: Gantt kareliste (timer/mulige)

Projekt filter: Gantt tekstkareliste (Antal/mulige)

Projekt nr.: Tabel kareliste

Projekt nr.	Projekt	Ansvarlig 2	Kundenavn
1	Projekt 1	hbj	Kunde A
2	Projekt 2	bjj	Kunde B
3	Projekt 3	asv	Kunde C

Indstillinger

Farvelægning: Ens

Maks horisont: 0

☐ Sideskift efter gruppe

☒ Vis rapporttitel i overskrift

☒ Vis gødsling

Filtrer yderligere...

Detaljeniveau

☒ Vis dage

☐ Vis uger

☐ Vis dato

☒ Vis ferie

Vis kalenderdagelser: Kolonne baseret

☒ Vis måneder

Indstillinger [Print] [Luk]

Brugerstyring

Overordnet set kan ROB-EX sættes op som en enkelbruger løsning – dvs. der er kun en planlægger, der kan arbejde i ROB-EX og ROB-EX filen er gemt på samme måde som f.eks. et Excel ark.

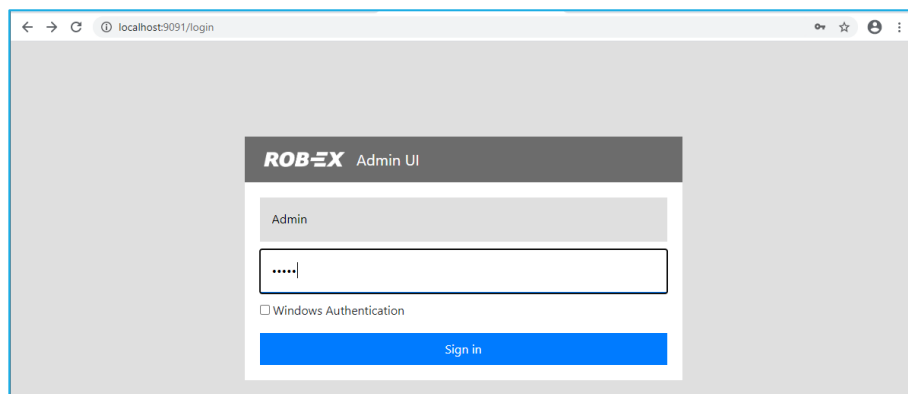
Den anden mulighed er en flerbruger løsning – her gemmes data i en database, som kan ændres af flere brugere på samme tid.

Opret brugere

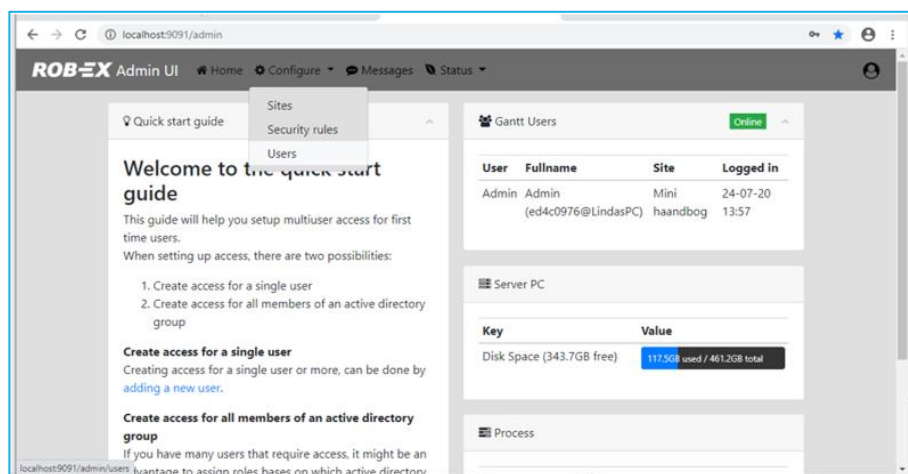
Der er flere roller tilknyttet en ROB-EX flerbruger løsning. Et par eksempler er:

- Web-Dashboard bruger – brugere af dashboards.
- Pro – planlæggere i ROB-EX, der kan ændre planen.
- Viewer – brugere, der kan se planen, men ikke ændre i ROB-EX.

Når brugerne har deres egen personlige brugerprofil, er det muligt at f.eks. se egen opsætning og styre rettighederne til ROB-EX. Brugere oprettes via en web-app.



Det er muligt at oprette brugerne individuelt eller anvende AD-grupper.



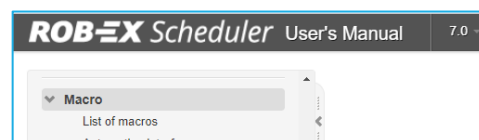
Makro

ROB-EX indeholder forskellige makroer, som kan konfigureres til at udføre forskellige handlinger automatisk.

Eksempler på makroer i ROB-EX er:

- Pegging
- SequenceOptimizer

Flere makroer findes i Brugermanualen under: Macro.

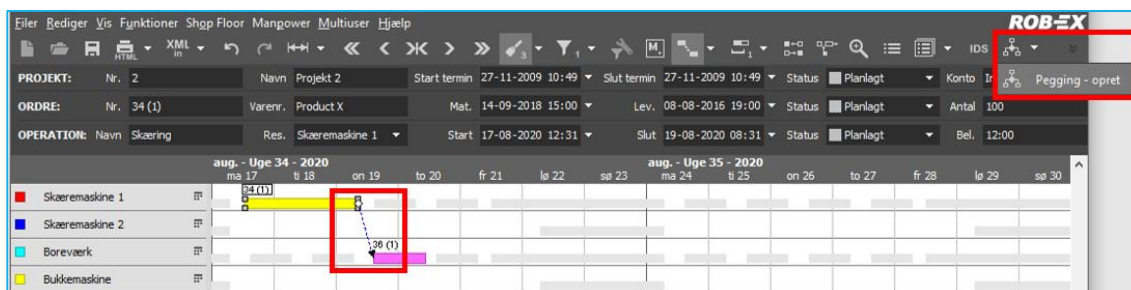


Pegging

Pegging makroen anvendes overordnet set til automatisk at lave et link mellem de forbrugende og producerende ordrer. Det kan bl.a. hjælpe med:

- at give information om hvilke mellemvarer, der er anvendt til hvilke færdigvarer.
- evnen til at analysere en ændring i planen og om forbrugende materialer vil være klar til tiden.
- at reagere hurtigt på forsinkelser.

Makroen laver et link mellem produktionsordrerne. Linket kan ses i Gantt planen som en stiblet blå linje.



På operationer – fanen: Materialer, er det muligt at se hvordan den forbrugende ordre bliver opfyldt.

Rediger operation

Ordrenummer	<input type="text" value="36 (1)"/>	Vare	<input type="text" value="Product Y"/>
Kunde	<input type="text" value="Customer C"/>	Ressource	<input type="text" value="Boreværk"/>
Navn	<input type="text" value="Boring"/>	Omsætning	<input type="text" value="0,00"/> <input type="checkbox"/> Beregn
Farve	<input type="color" value="#008080"/>	Konto	<input type="text" value="Ingen konto / Samme som overliggende"/>
Indgående anker	<input type="text" value="Operation start"/>	Levering	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="08-08-2016 19:00"/>
Materiale	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="14-09-2018 15:00"/>	Status	<input checked="" type="checkbox"/> Planlagt
Beskrivelse	<input type="text"/>		

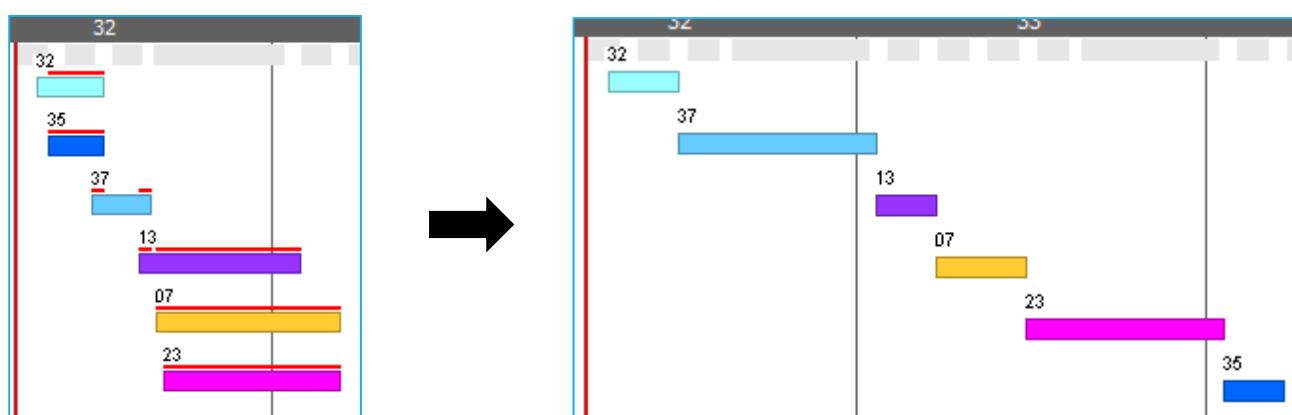
SequenceOptimizer

Makroen kan hjælpe med planlægningen på en ressource. Nedenstående er to eksempler.

Leveringsdato

På f.eks. en flaskehalsressource kan det være relevant at planlægge operationer, der er midt i en rute og herefter planlægge de operationer, der er før og efter i ruten.

Makroen kan planlægge/sortere operationer og herefter kan der køres en makro, der udfører en flaskehalssortering.

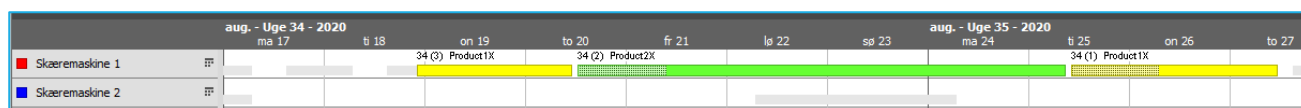


Opstillingstid

I de situationer hvor der er variable opstillingstid kan ROB-EX hjælpe med at minimere tiden. Et eksempel kan være, at opstillingstiden ændres afh. af emnets størrelse på en skæremaskine.

Hvis den efterfølgende ordre, har samme størrelse er opstillingstid ikke nødvendig. Hvis størrelsen skifter, er opstillingstid nødvendig. ROB-EX skal fordes med data om de forskellige tider baseret på produkt og ressource, herefter tager ROB-EX automatisk højde for variationerne i tider.

I nedenstående eksempel, produceres to produkter. De gule er ens og der er derved ikke opstillingstid imellem. Hvis den grønne ordre er mellem de gule, vil det være nødvendigt med en ekstra opstilling.



Når makroen har kørt, vil de gule placeres efter hinanden.

