Digitalisering i byggprojekt

-Nyckel till projektkvalitét och bra arbetsmiljö

Stora BIM-dagen 2023
2023-04-24

Johannes Ris, Byggstyrning

Byggstyrning

Konsulter inom byggprojektledning

STHLM / UPPSALA

20 år

Medarbetarägt

15 anställda

Fastigheter

1,5 miljard i pågående volym

CM*

***Construction Management**

Helping the owner oversee the planning, design, and construction of a project, from its beginning to its end.

Talare

Johannes Ris
Digitaliseringsledare
Uppsala

AutoCAD till iPhone 2010…

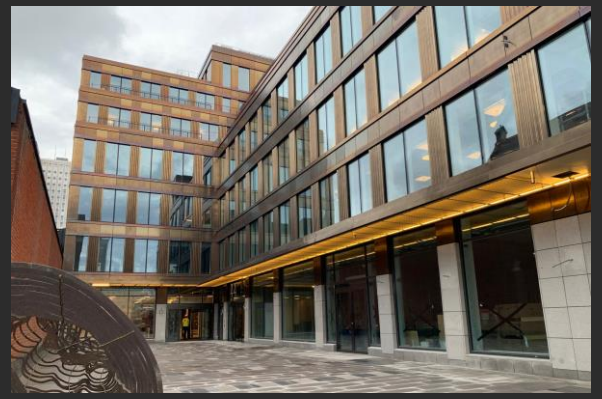
Varför digitalisering?

Möjlighet att **bygga rätt**,
i **rätt tid** till
bättre **kvalité** med minimal
miljöpåverkan på ett **tryggt och säkert** sätt.

Projekt

CELSIUS, Uppsala

12 000 kvm kontor + labb
Livsmedelsverket
420 MSEK
Levererad enl tidsplan inv.bes.
Finalist i årets bygge
Årets LEED-byggnad
Världsmästare i BIM



NATTUGGLAN, Stockholm

22 000 kvm kontor, konferens, restaurang
800 MSEK
Tyrens, Live Nation mfl
Levererat enl beslutad tidplan

LUMI, Uppsala

25 000 kvm kontor + labb
600+ MSEK
Försäkringskassan, Gyros m.fl.
Räddad stomme, fokus återbruk

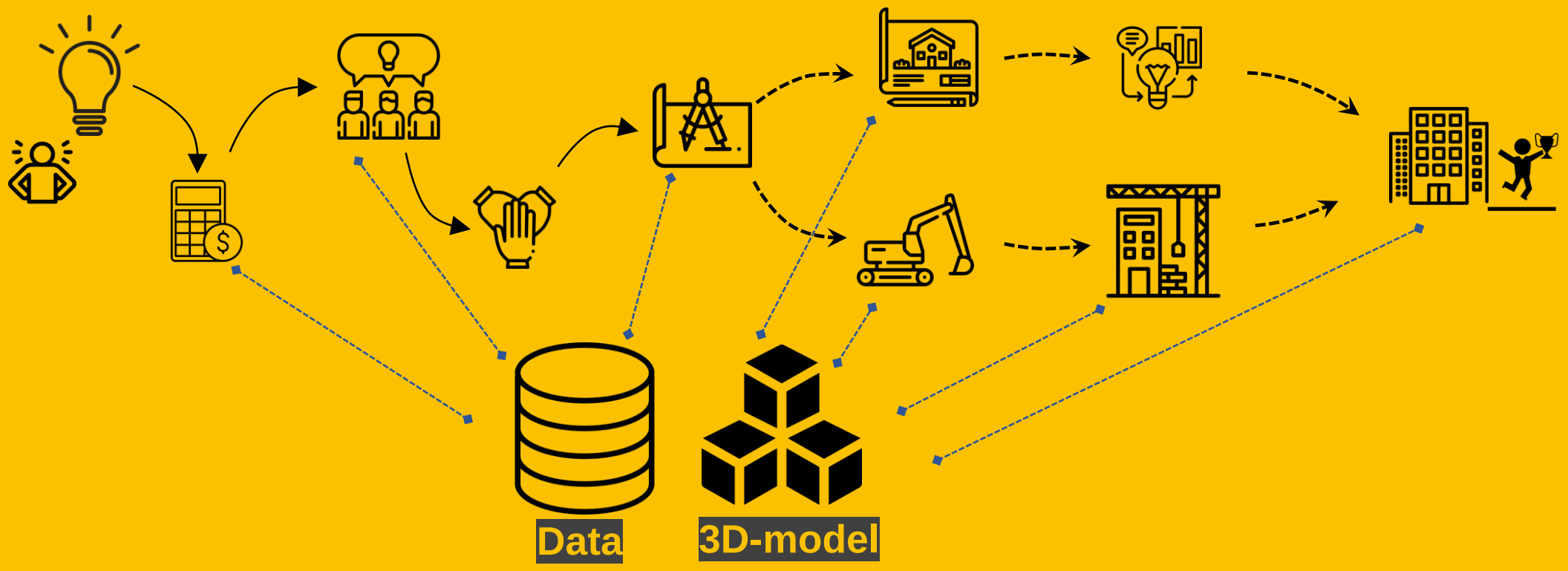
GREV TUREPLAN, Stockholm

12 500 kvm kontor, restaurang
600+ MSEK
ARC, Stockholms Krogbolag
ROT, återbruk

StreamBIM
SB47 - Aktiva avvikelser
Oppna
7
Medel (16h)
Hög (8h)
Kritisk (4h)
Byggstyrning
ID URL Rubrik Företag (h) Nivå I Tid
2534 Städa Ifix 24,00
2591 Täta brandcell Jiben ab
2607 Städa tak och ta bort avspärrningarna Ml demo ab
2608 Sparklist Ml demo ab
2611 Kör ner sopkärl Safecon
2614 Ta bort regel Safecon
2615 Städa Safecon
Avvikelserapportering SB47
Byggstyrning
January February March April May June July August September October November December
Antal avvikelser 105
KRITISK (4h) 10
HÖG (8h) 58
MEDEL (16h) 37
Arbetstid (medel) 5,25
Åtgärdade i tid
87,6 %
Organisation Antal I Tid Tid %
Ml demo ab 52 47 4,62 90,4 %
Jiben ab 27 21 6,78 77,8 %
Byggstyrning 12 12 5,21 100,0 %
Från stan Byggnads AB 4 4 2,69 100,0 %
Från Stan Byggnads 3 2 7,06 66,7 %
Frånstan 3 2 4,20 66,7 %
Sec Projekt 3 3 2,41 100,0 %
Atrox Group 1 1 13,14 100,0 %
Totalt 105 92 5,25 87,6 %
Risk Antal I Tid Medel (h)
Risk(4h):Kritisk 10 6 2,83
Risk(8h):Hog 58 50 4,52
Risk(16h):Medel 37 36 7,04
Totalt 105 92 5,25
Förklaring:
Avvikelser kan rapporteras digitalt av samtliga personer i projektet. Avvikelserna ska kategoriseras i en tregradigskala.
Åtgärdstiden mäts från att avvikelsen rapporteras tills att den tilldelade har rapporterat den som utförd.
Avvikelserna ska vara åtgärdade inom tidsramarna annars klassas den som "ej i tid".
Tiden räknas endast inom arbetstimmarna (7-16) på normala arbetsdagar (ej röda dagar/helger).
Medel (16h)
Hög (8h)
Kritisk (4h)
PLAN 01
PLAN 02
Rebar Bar:12 K500C-T : Shape N:4040765: 43
Reinforcing bar
K_ARMERING
Bilagor (0)
BIP
Phase 1
12 K500C-T
BIP-Armering
BB03
Maximum Spacing
55
2063
120 mm
12 K500C-T
BIP-Status
ISOVER

All information tillgänglig
-Där man behöver den
-När man behöver den

Connected through project lifecycle



Byggstyrning

BIM-focused planning

- High quality 3D-model
- No Drawings
- 3D as Contracted Construction Document
- Automated tasks
- New deliverables
- One soruce of information

Digitized production

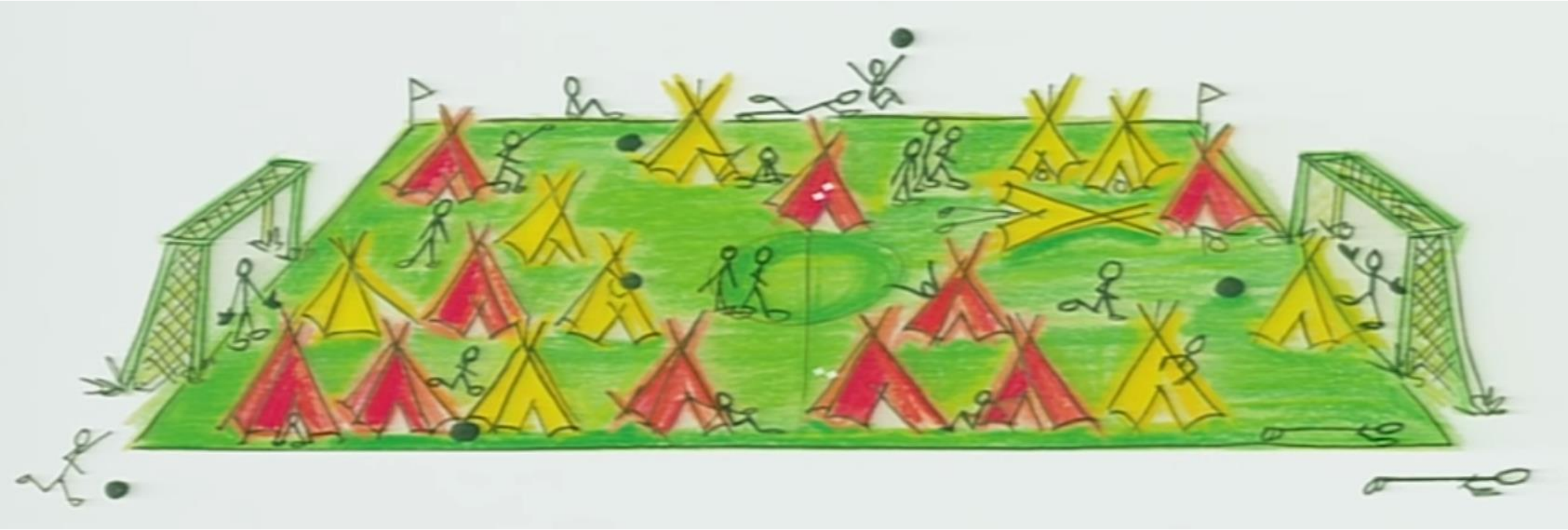
- Build from 3D-model
- No paper, no drawings
- Prefabrication
- Logistics: Lean
- As-Built
- Task management in BIM

Project culture

- Teamwork
- Feedback
- Presence
- Value for the product

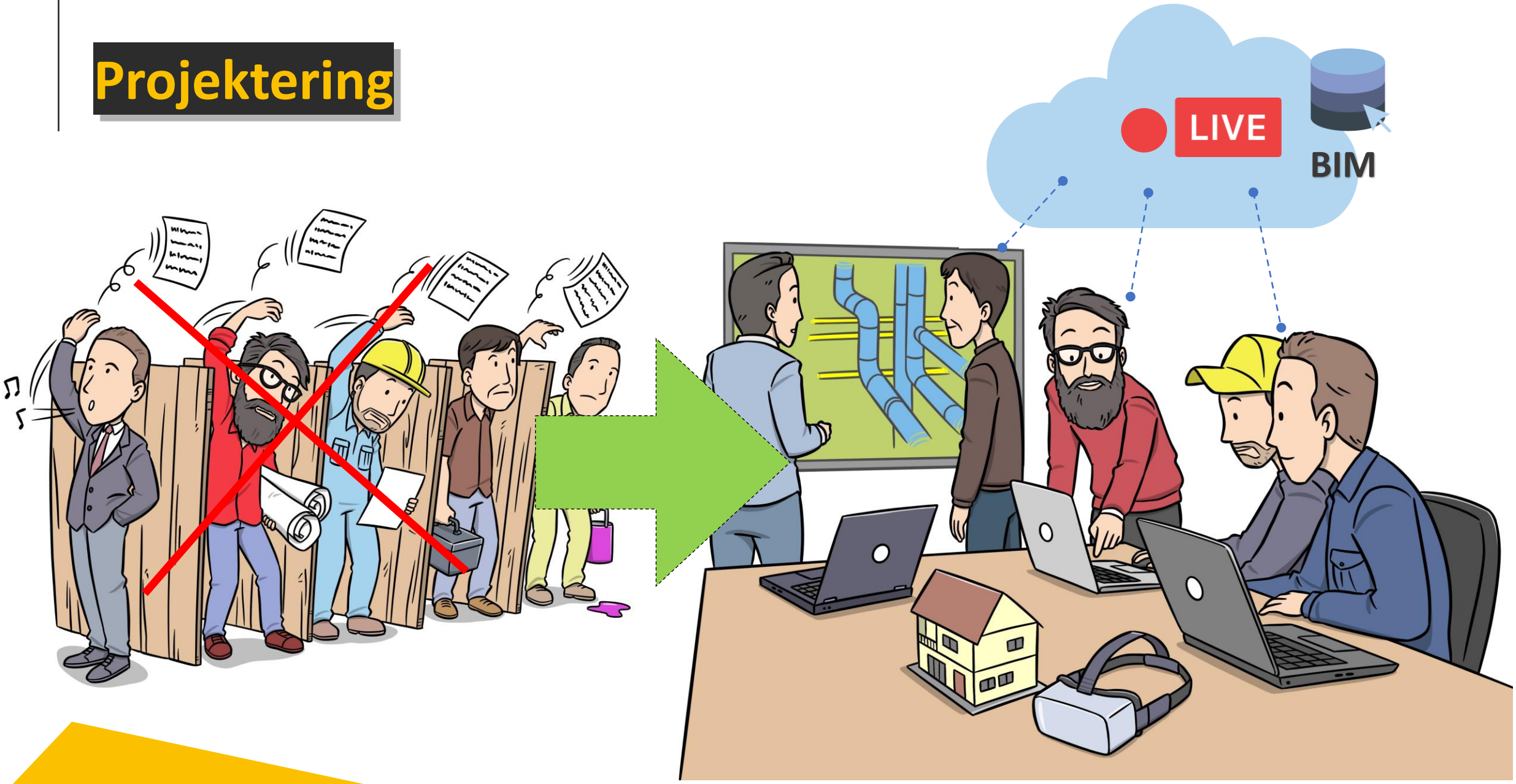
Ledarskap och organisation

89:30
5
SCORE
1



406
UC
962
SPARTANS
917
923

Projektering



Projektering - Påverkan på samarbetet

- ”Tvingas” till tätare dialog = bättre samarbete!
- Mycket snabbare framdrift – fixa direkt under arbetsmöte
- Automationer i molnet frigör många timmar till bättre projektering
- Ärendehantering mellan varandra ger transparent dialog

Utmaningar:

- Gått för snabbt ibland – ändra sen ändra tillbaka.
- Vad har hänt denna vecka? Koll på förändringar.
- Stoppa in rätt men också lagom med information…
- Hålla mer ordning i sin projektering – allt länkas ihop

Grev tureplan 2024

12 000 kvm

UTMÄRKT PROJEKTKVALITET
2022
PQi

Projekt
Sperlingens Backe 47
har med kvalitetsmätning verifierats uppnå utmärkt projektkvalitet. Projektet har uthålligt över tid presterat i nivå med de bästa av alla projekt som mätts med PQi.

Byggherre: **Vasakronan**
CM samordning: **Byggstyrning**

Tommy Lenberg
vd Byggherrarna

Thomas Samuelsson
vd Binosight AB

BYGG HERR ARNA

Binosight

PQi, Project Quality Index, är en vetenskapligt förankrad modell för att mäta projekvalitet. Mätmodellen är utvecklad i samverkan mellan Byggherrarna, Luleå tekniska universitet och Binosight AB.
Väl fungerande projekt ökar möjligheterna att leverera en slutprodukt av hög kvalitet, i tid och inom budget. God projektkvalitet bedöms vara en viktig förutsättning för utveckling av byggsektorns produktivitet och hållbarhet.
PQi förvaltas och tillhandahålls till marknaden av Binosight AB.

Juryns motivering

”Innovativa och digitala arbetssätt, i kombination med ett prestigelöst och inkluderande ledarskap, gav projektet framgång i en komplex och krävande miljö. Detta är ett projekt där projektmedarbetarna prisar det goda arbetsklimatet och ledningens hänsyn till och respekt för individen. Hög kompetens och en stark sammanhållning där laget kommer framför jaget bidrog till engagemang och stolthet i alla led. **Ett helt digitalt arbetssätt, där alla i realtid haft tillgång till den senaste informationen, skapade transparens, kortade ledtider och gjorde att kostsamma fel kunde undvikas**.”

svensk byggtjänst

Allt om lagar, regler och ny teknik

omvärldsbevakning

Nyheter | Play | Expertsvar | Min bevakning | Bygginfo

De digitaliserar genom hela processen

BIM Alliance SWEDEN

HÅLL NOLLAN

INGEN SKA SKADAS PÅ VÅRA BYGGEN

*Det Japanska byggföretaget, **Takenaka**, besökte idag **Byggstyrnings** projekt "Celsius" i Uppsala. Syftet med besöket var att se hur*

buildingSMART®

Award Winner 2020

I projektet Celsius är det den digitala
Montage/Viktor Ginner

Husprojektet Celsius beskrivs som ett av de mest digitaliserade någonsin i Sverige. BIM används maximalt i projektering,

FÖRDJUPNIN

byggprojekt

23/01/2020

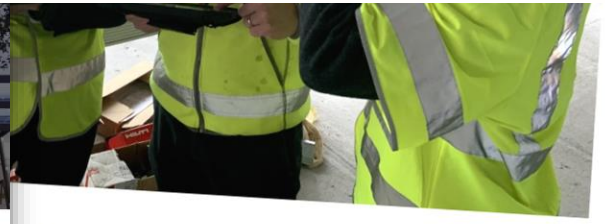
Foto: White Arkitekter

På uppdrag av Vasakronan har AFRY stått för projektering av el- och telesystem i det digitala husprojektet Celsius i Uppsala.

Projektet, som är särskilt avancerat vad gäller digitalisering och användandet av BIM (byggnadsinformationsmodellering) i byggbranschen, har väckt stort intresse både i Sverige och utomlands.

Reducering av missförstånd och problem

Projektering har utförts i modellprogrammet Revit och alla projektörer har arbetat i samma modell via en molntjänst.



enaka om 6 personer är på besök i Europa för att studera och

Påverkan på samarbetet

C3
Vad tycker du är det **mest positiva** med hur detta projekt genomförs? ("Så här borde vi göra i alla projekt")
Kommentar: Exakta mått på vart alla ska montera sina saker.

C3
Vad tycker du är det **mest positiva** med hur detta projekt genomförs? ("Så här borde vi göra i alla projekt")
Kommentar: Arbetet med 3D Ritning ute i produktionen

C3
Vad tycker du är det **mest positiva** med hur detta projekt genomförs? ("Så här borde vi göra i alla projekt")
Kommentar: En egen yta att jobba på. Snabba svar på problem. StreamBIM ger många samordningssvar.

KOM1
Jag har tillgång till all **den information jag behöver** för att göra ett bra jobb i projektet

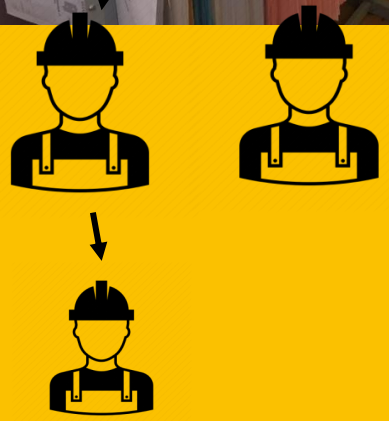
INSTÄMMER INTE ALLS									INSTÄMMER HELT	VET EJ / INGEN ÅSIKT	BEHOV AV FÖRBÄTTRING?	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Nej	Ja
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐

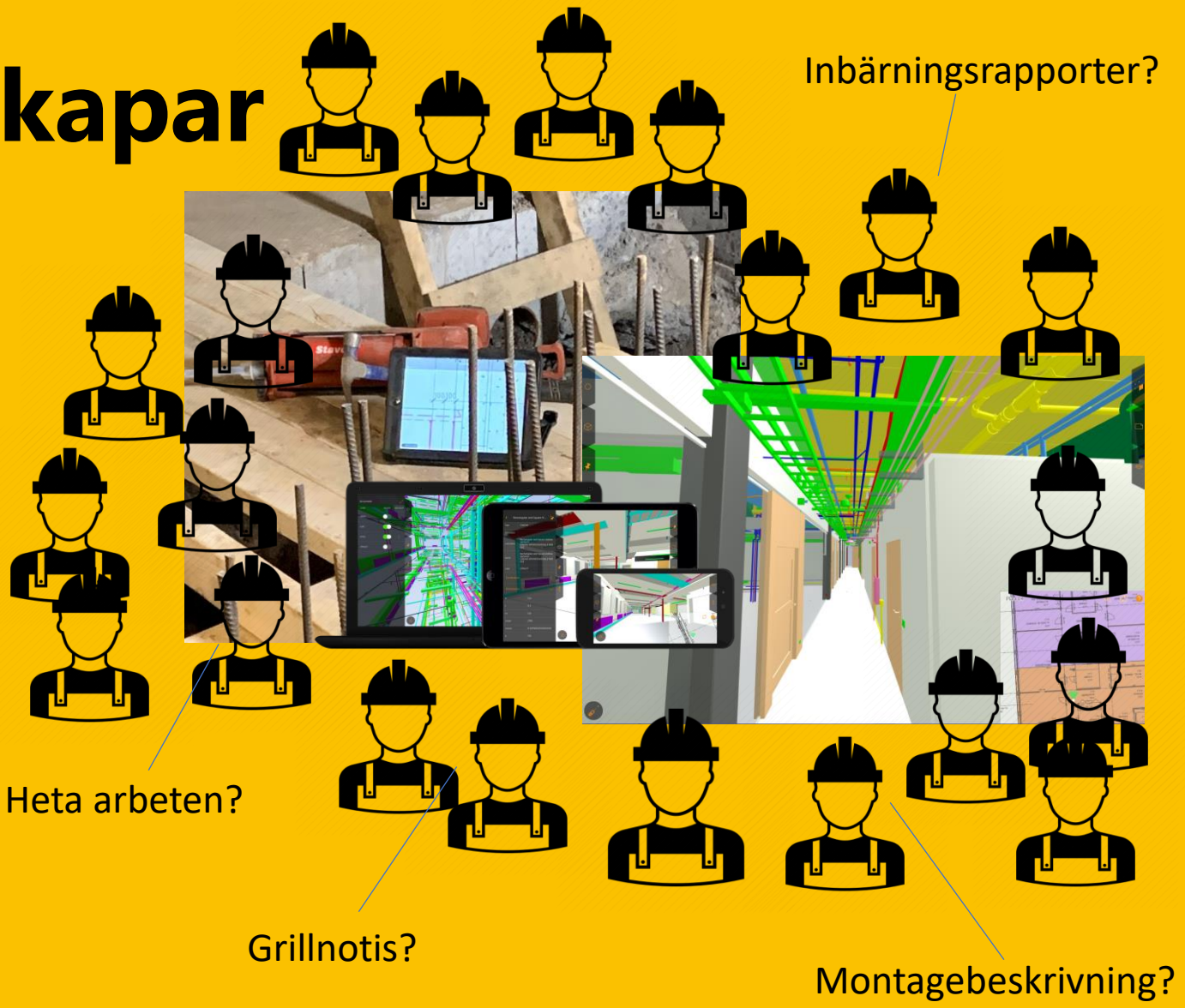
Kommentar: Klart bästa bygget någonsin informationsmässigt i form utav StreamBIM

C3
Vad tycker du är det **mest positiva** med hur detta projekt genomförs? ("Så här borde vi göra i alla projekt")
Kommentar: Arbete i streambim ger möjligheet att se alla installationer och gör det enkelt att ställa frågor.

Framgångsfaktor:

Digitaliseringen skapar engagemang





Digitalisering

Ett Hjälpmedel!

Ersätter inte att prata med varandra.

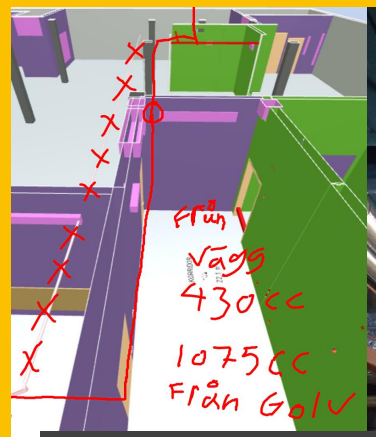
Måste vara enkelt. Det är då det används.

Alla ska vara med!

Kommunikation

- När hantverkare har digitalt uppkopplat hjälpmedel kan de genast skapa digitala noteringar eller få notiser från andra.

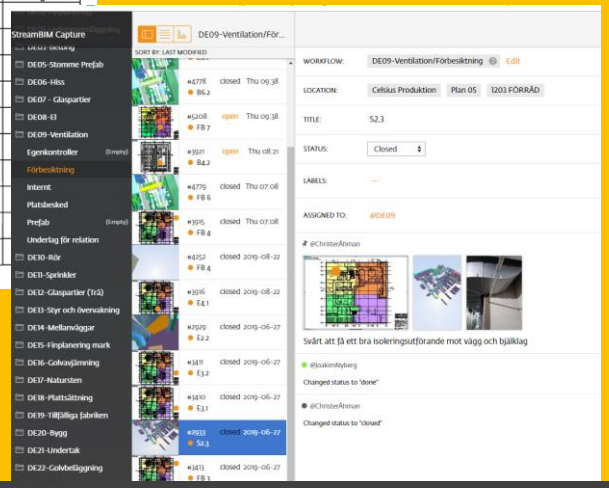
- Den digitala ”app-infrastrukturen” har legat till grund för att hantverkarna nu kunnat effektivisera sitt eget adminarbete:



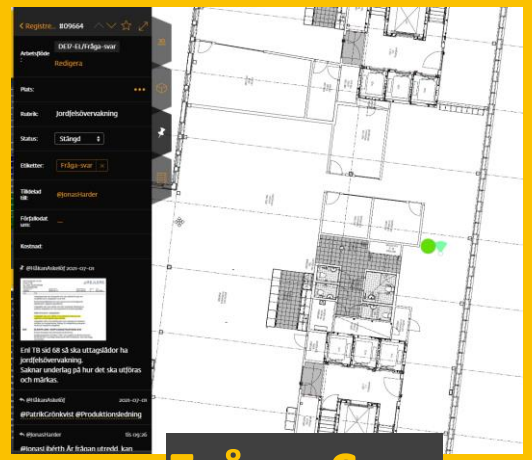
Relationshandlingsmarkering

Kontrolldel	Kontrollmoment	Kontrolleras mot	Klart / Avvikelse	Datum	Sign
1	Kontroll av glas, partier och ingående dörrar / fönster / luckor.	Visuellt	☑	v. 19-20	
2	Lägeskontroll parti	Ritning	☑	v. 19-20	
3	Infästning, enligt partileverantörens anvisningar.	Ritning	☑	v. 19-20	
4	Fäst- fönsterbleck, Dränagekappa	Ritning			
5	Lägeskontroll glas	Ritning	☑	v. 20	
6	Glasning enligt partitillverkarens anvisning	Ritning	☑	v. 20	
7	Glaslister- kilgummi	Ritning	☑	v. 20	
8	Funktionskontroll av dörrar / fönster / luckor	Ritning	Ej aktuellt		
9	Fogning utvändigt	Ritning			
10	Fo				

Egenkontroll



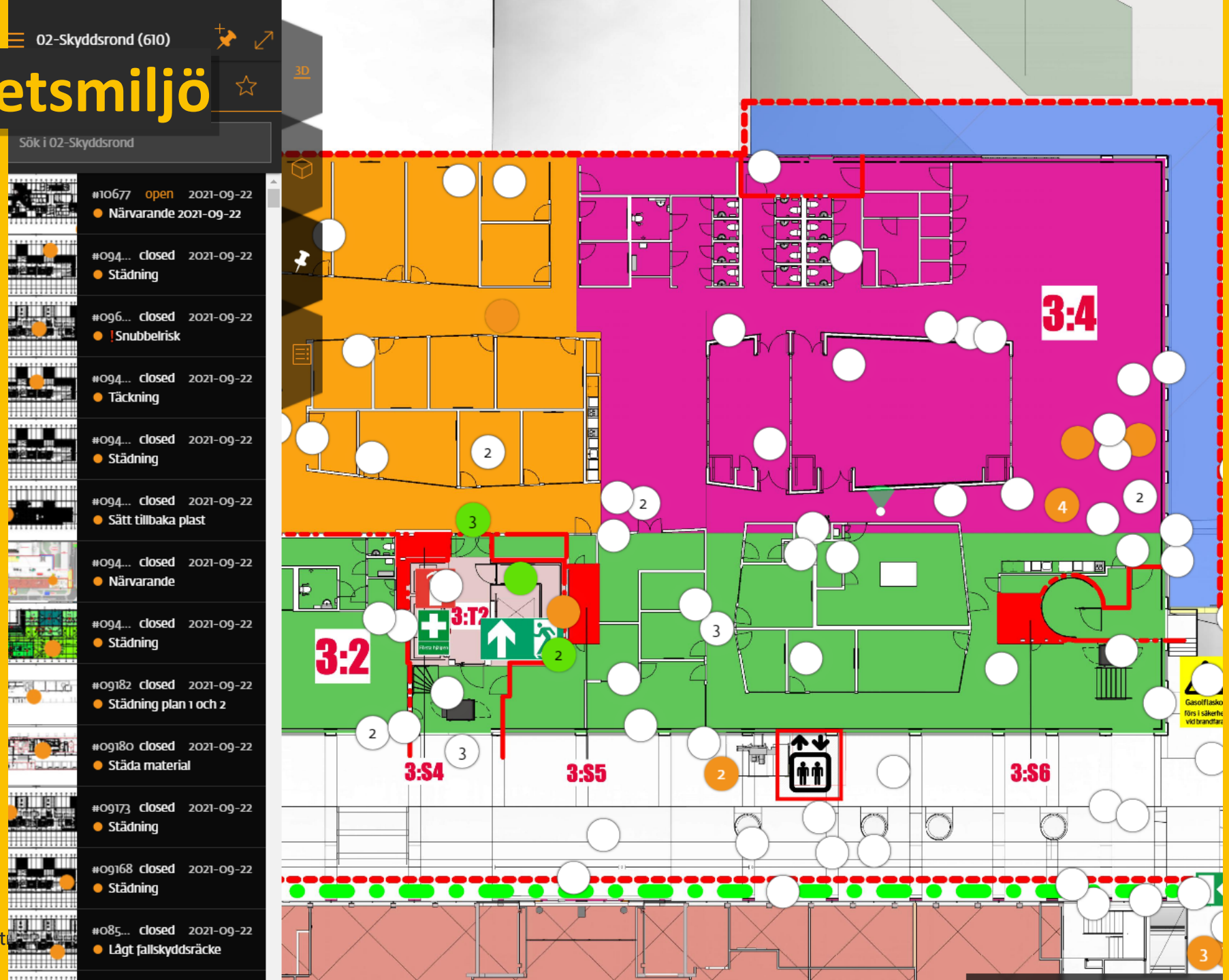
Besiktningsanmärkningar



Fråga-Svar

Dokumentera på plats direkt med foto

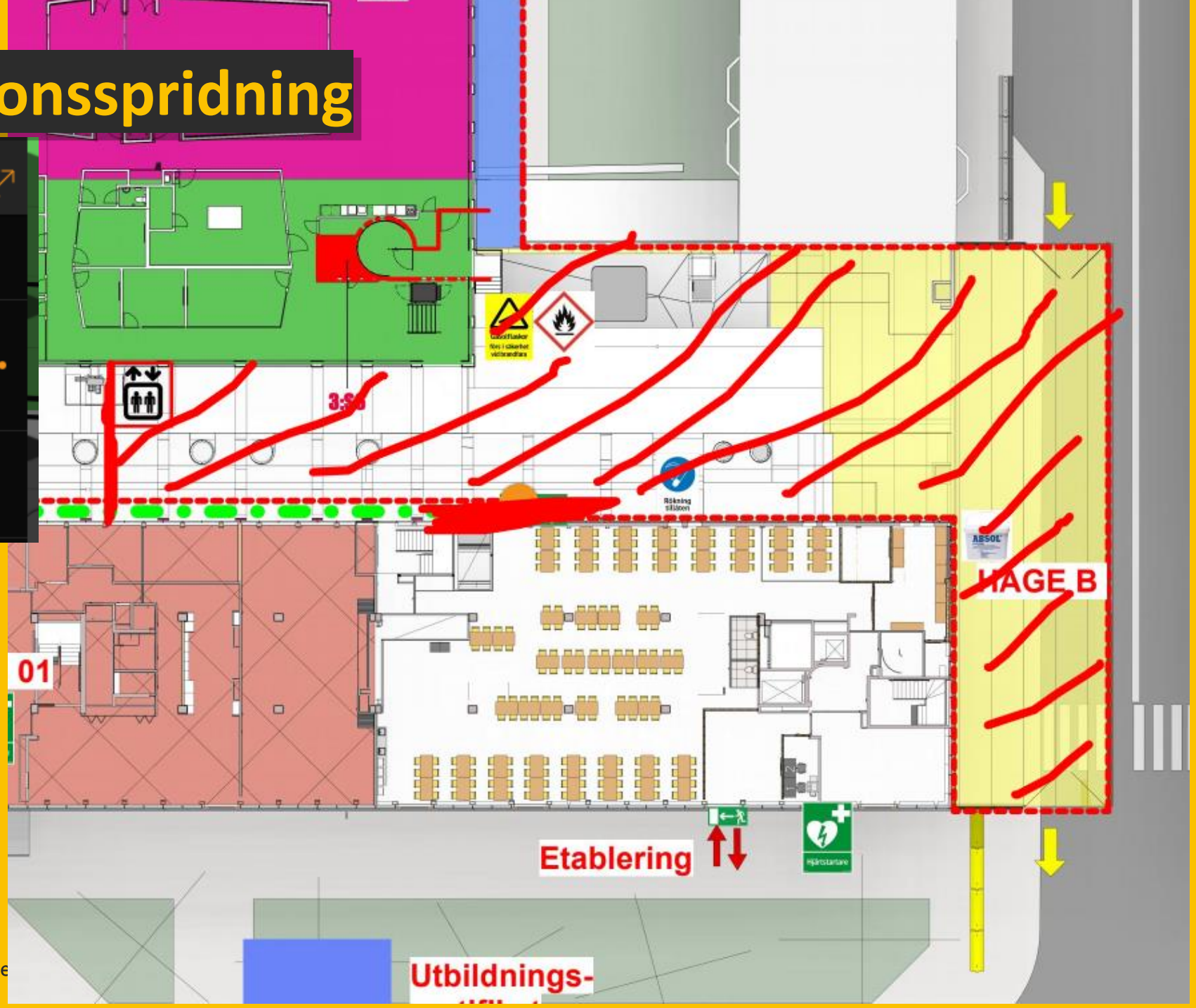
Arbetsmiljö



Informationsspridning

Registre... #10363

Arbetsflöde:	06-Information	Redigera
Plats:	Nattugglan Produktion PLAN 03	•••
Rubrik:	Stängd vecka 36-37/ closed w 36-37	



Trafikljuset

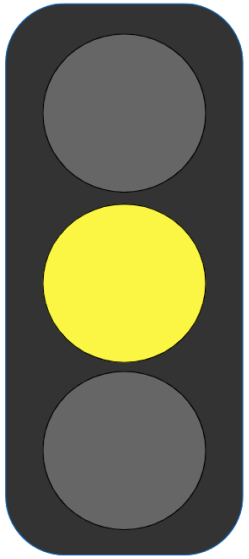
- Aktiva punkter som ej är klara
- Synligt i entré så vi påminns!
- **Röd:** Kritisk **Gul:** Någon aktiv **Grön:** Tomt

SB47 - Aktiva avvikelser

Öppna
7

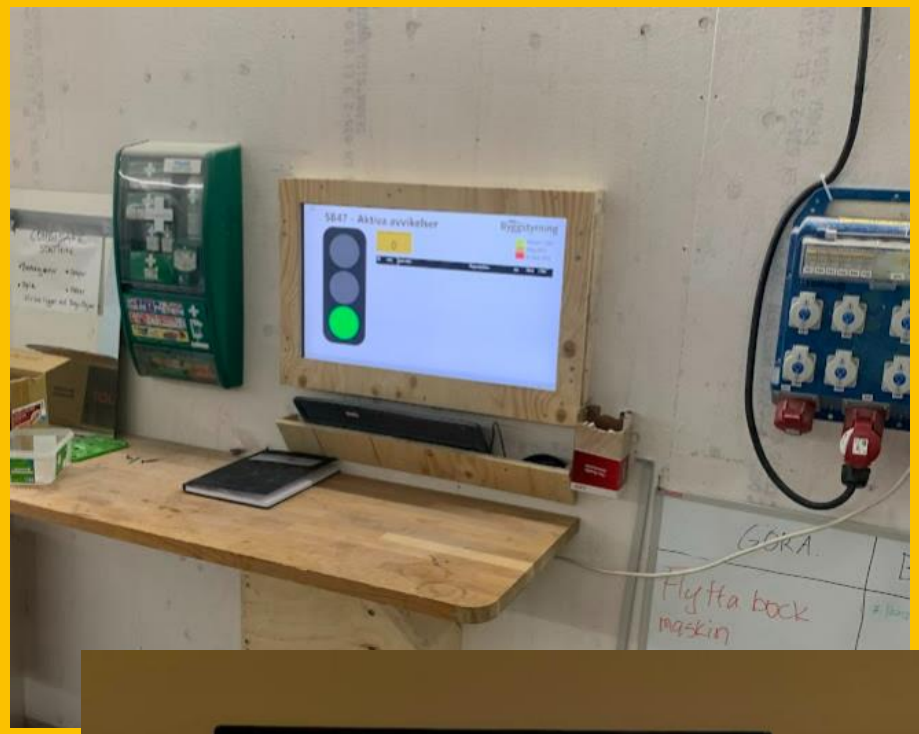
Medel (16h)
Hög (8h)
Kritisk (4h)

Byggstyrning



ID	URL	Rubrik	Företag	(h)	Nivå	I Tid
2534		Städa	Ifix	24,00		
2591		Täta brandcell	Jiben ab	6,13		
2607		Städa tak och ta bort avspärrningarna	Ml demo ab	5,41		
2608		Sparklist	Ml demo ab	5,39		
2611		Kör ner sopkärl	Safecon	5,34		
2614		Ta bort regel	Safecon	5,31		
2615		Städa	Safecon	5,30		

Låga punkter



Uppföljning – bli bättre - Månadsrapportering

- Hur duktiga är vi?
- Behöver någon hjälp?
- Är något återkommande?

Avvikelserapportering SB47

Byggstyrning

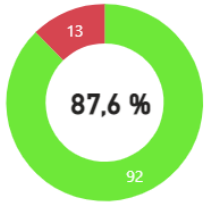
January | February | March | April | May | June | July | August | September | October | November | December

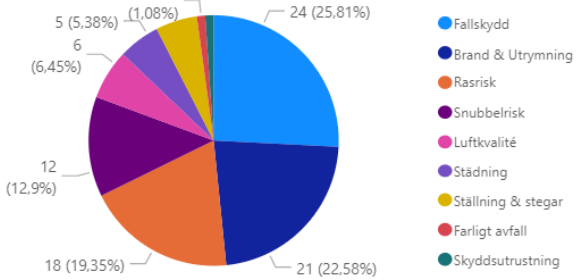
Antal avvikelser	KRITISK (4h)	HÖG (8h)	MEDEL (16h)	Arbetstid (medel)
105	10	58	37	5,25

Organisation	Antal	I Tid	Tid	%
MI demo ab	52	47	4,62	90,4 %
Jiben ab	27	21	6,78	77,8 %
Byggstyrning	12	12	5,21	100,0 %
Från stan Byggnads AB	4	4	2,69	100,0 %
Från Stan Byggnads	3	2	7,06	66,7 %
Frånstan	3	2	4,20	66,7 %
Sec Projekt	3	3	2,41	100,0 %
Atrox Group	1	1	13,14	100,0 %
Totalt	**105**	**92**	**5,25**	**87,6 %**

Risk	Antal	I Tid	Medel (h)
Risk(4h):Kritisk	10	6	2,83
Risk(8h):Hög	58	50	4,52
Risk(16h):Medel	37	36	7,04
Totalt	**105**	**92**	**5,25**

Åtgärdade i tid

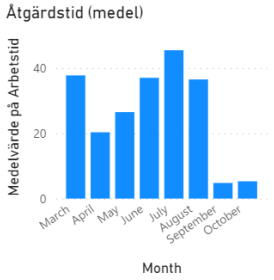


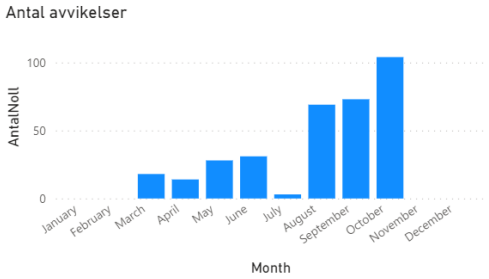


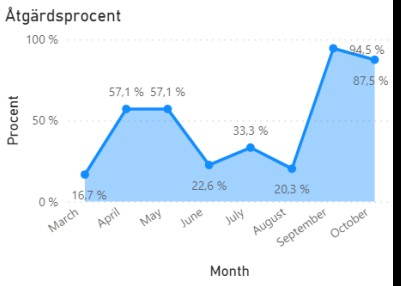
ID	URL	Topic title	(h)	Nivå	I Tid
1246		Luftrenare	5,33		
1262		Komplettera fallskydd	4,54		
1364		Brandcell	10,26		
1367		Brandcell	10,22		
1371		Fäst skyddsräcken i betong	5,13		
1373		Generel städning trapphus	8,48		
1374		Flytta upp sparkbrädor	8,07		
1380		Spika fast skyddsräcken	5,24		
1415		Stört ej klar	17,15		
1480		Städa utrymningsväg	8,32		
2369		Täck nya håltagningar	14,54		
2370		Fallskydd saknas	8,00		
2371		Återställ avspärrningarna	10,47		
1212		Skruva för dörr	5,09		
1229		Material i utrymningsväg	1,23		
1232		Drifta fläkt på tak för damm	13,14		
1235		Täck hål	5,33		
1236		Stege ej godkänd	5,23		
1238		Stege ej godkänd	5,18		
1239		Sparklist saknas	2,42		
1242		Komplettera fallskydd	2,56		
1243		Sätt dit handtag på dörren	5,38		
1244		Skruva plyfa över hål	3,38		
1247		Städa bort skräp	5,07		

rsoner i projektet. Avvikelserna ska kategoriseras i en tregradigskala.
tills att den tilldelade har rapporterat den som utförd.
a annars klassas den som "ej i tid".
på normala arbetsdagar (ej röda dagar/helger).

Medel (16h)
Hög (8h)
Kritisk (4h)







Keep it simple

Bygg efter 3D

Kommunicera digitalt

Länka ihop information

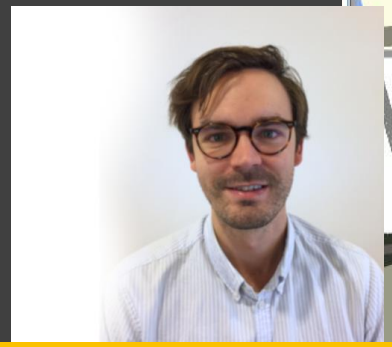
Digitalisera bef. process

VDC LEAN IGE

Värdet…

’Lura’ folk att själva vilja

Tack!



Johannes Ris
E: Johannes.Ris@byggstyrning.se
Linkedin: @Johannes-ris

www.byggstyrning.se