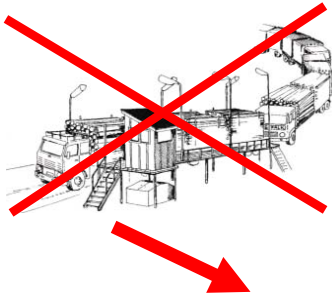


Året är 2012

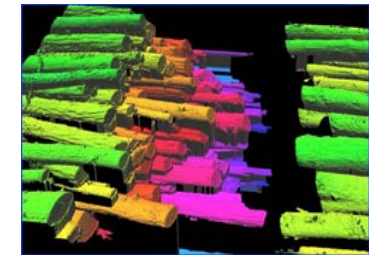
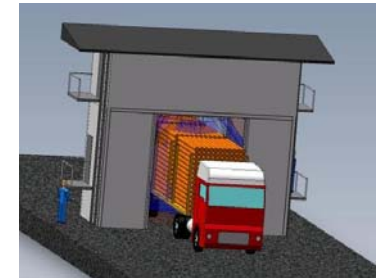


De senaste åren har så mycket hänt inom virkesmätningen att vi tror att ni vill veta mer.

Välkommen till:

Informationssystem Virke

- Ni kommer att möta personer och besöka mätplatser.
- De första besöken visar virket på sin väg till industrin.
- Vi besöker sedan tre industrier och avslutar med en titt in i informationssystemet.



Mycket information redan i skogen



Satellit

↑
GPS
↓

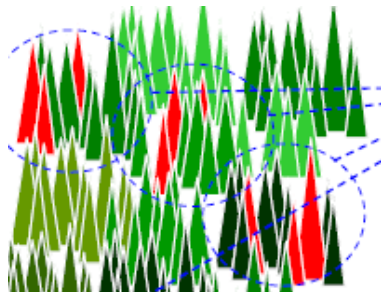


PRI-fil

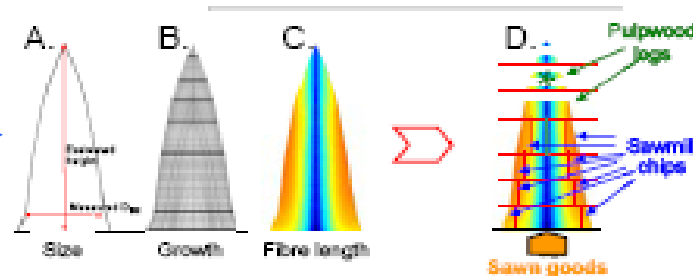


När stocken startar resan är den fulladdad med information

Beståndsdata



Trädmodeller

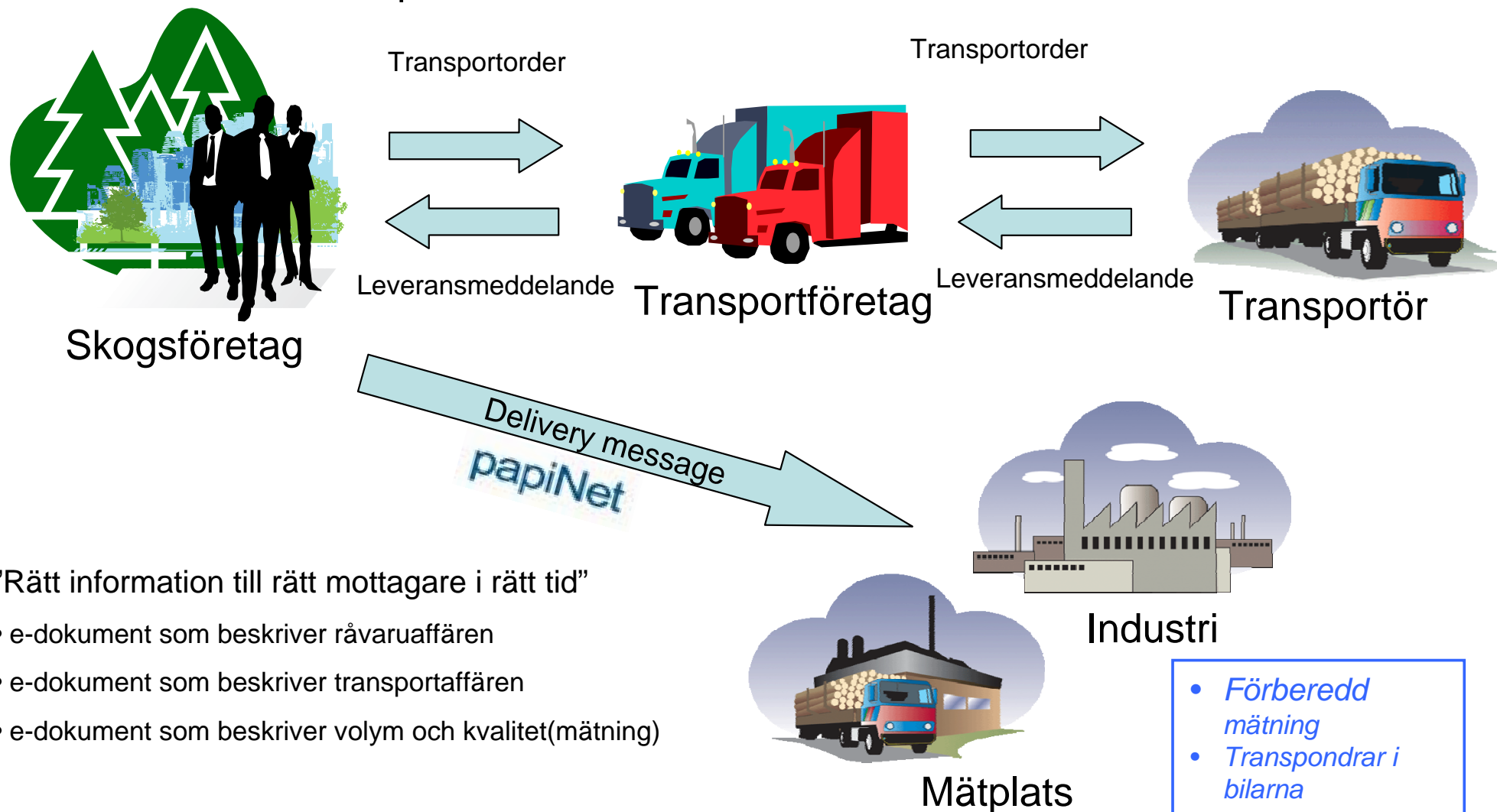


Sortering av massaved i olika högar

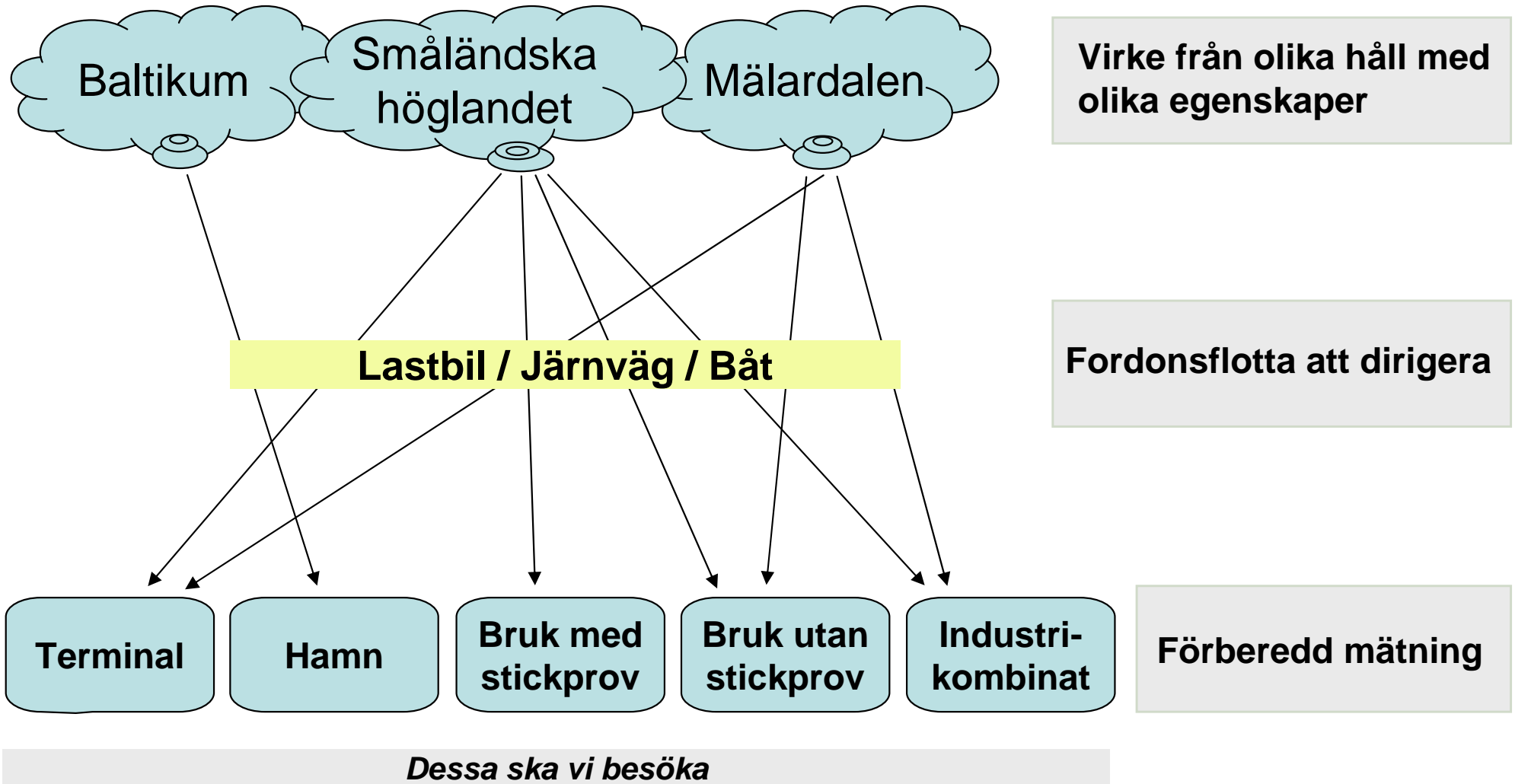


Standardiserat informationsflöde – förberedd mätning

PapiNet = Standardiserade e-dokument

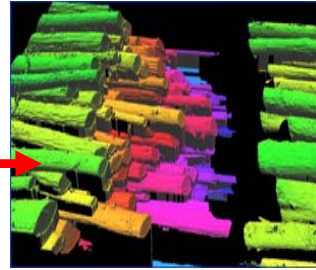
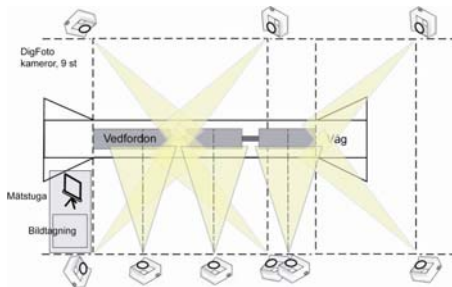


Logistikpusslet



Komponenter i "Informationssystem virke"

Travmätning i bilder eller med lasermättram



Snabb registrering



Videoövervakning



Logistik som flygledning



Förädlad information

papiNet



Stockmätning med MAS eller dataklave

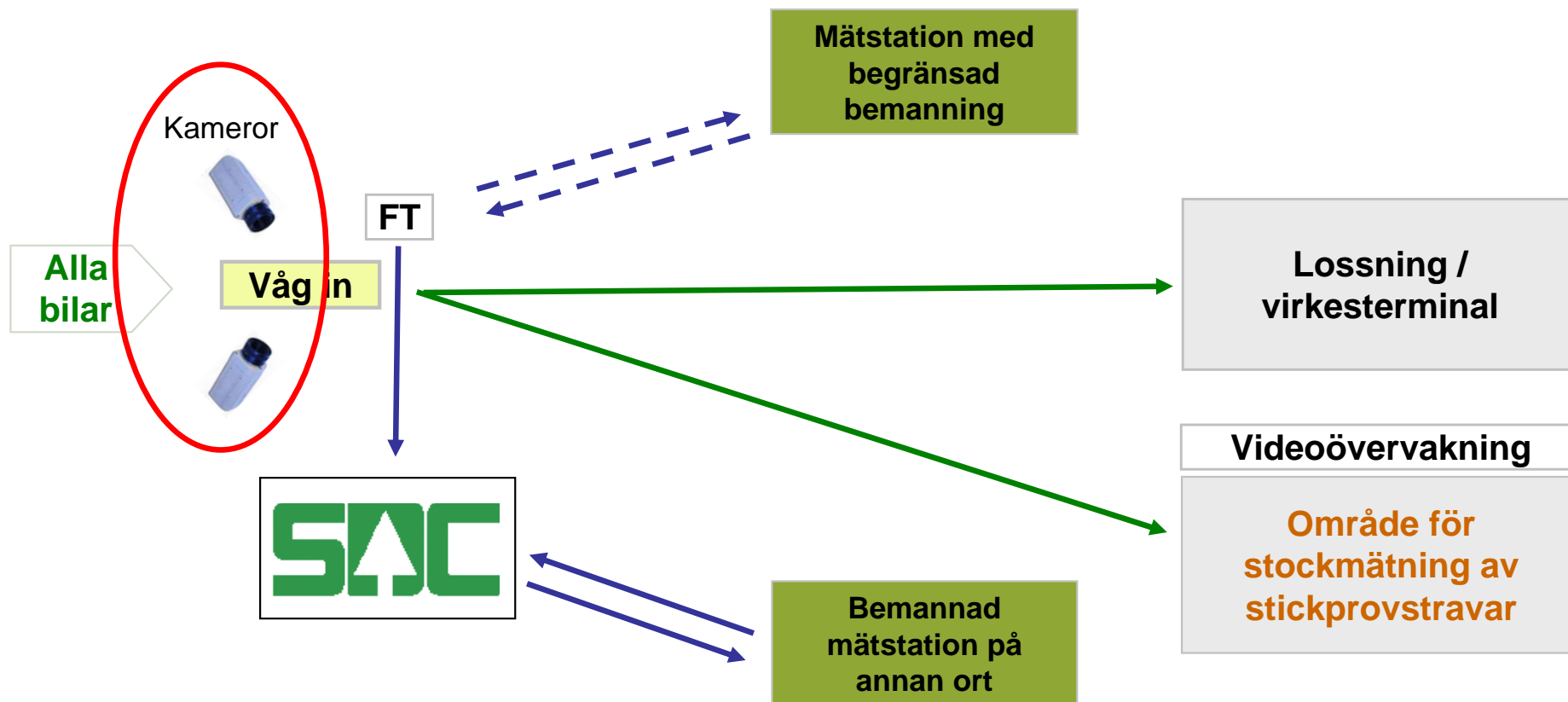
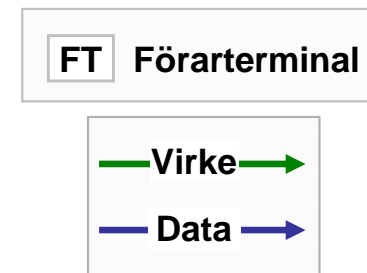


Torrhalt med NIR

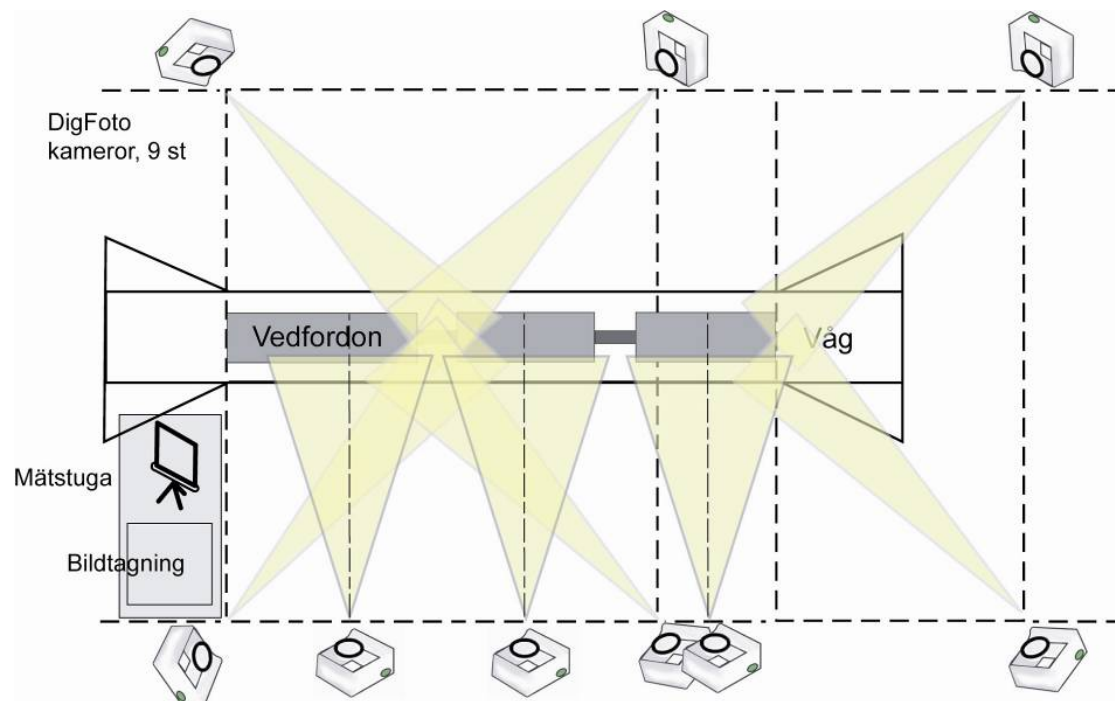


Terminal - kamerastödd mätning

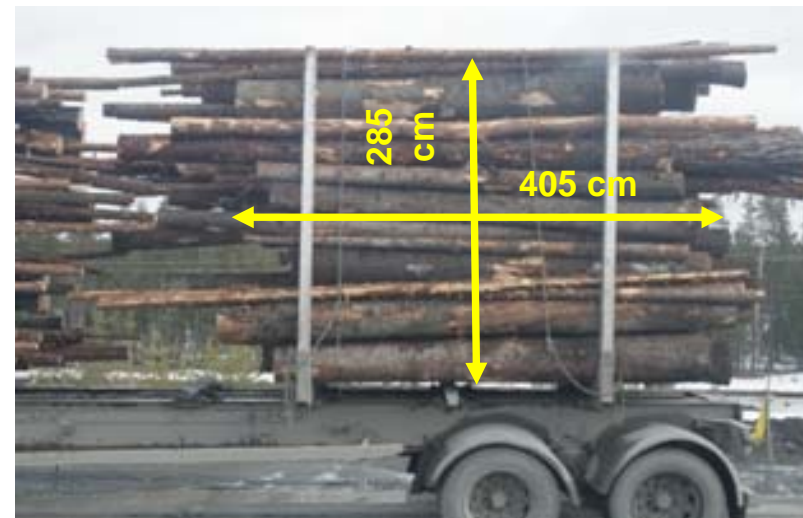
- Nyckelord**
- Mottagning 7/24
 - Obemannat vissa platser/tider
 - Låg kostnad
 - Fotodokumentation



Exempel med nio kameror



Tre kameror för mätning av travars höjd och bredd.



Sex kameror för ändyrefoton för bedömning av vedvolymprocent, röta, märkning etc. Kan zooma.



Chauffören respektive virkesmätaren



Bildskärm i "åkarkuren" med alla foton.
Chauffören godkänner bilderna.
Informeras om eventuellt stickprov.

Travmätning på bildskärm.

Kan göras vid annan tid och på
annan plats.



Hantering av stickprov videofilmas

Videofilm



Stillbildskameror

Chauffören sätter
provtraveskylt på rätt trave

Stickprovstraven
lossas på korrekt sätt

Videofilm



Stickprov på terminal stockmäts med dataklave



- Två kommunicerande datasamlare
- Längd mäts med lina, registreras med en knapptryckning
- Barkavdrag kan justeras innan diametern registreras med en knapptryckning
- Kan programmeras för exv. stickprovsvis barkmätning och mätning av "var n:te stock"



Bemannad distansmätning av sågtimmer

Bilen i Överkalix - mätaren i Piteå

- 1 Transportör, Tid och Fordonsvikt
- 2 Videobilder från Överkalix. Styrts från Piteå. Viss kvalitetsbedömning i bilderna.
- 3 SDC-dator



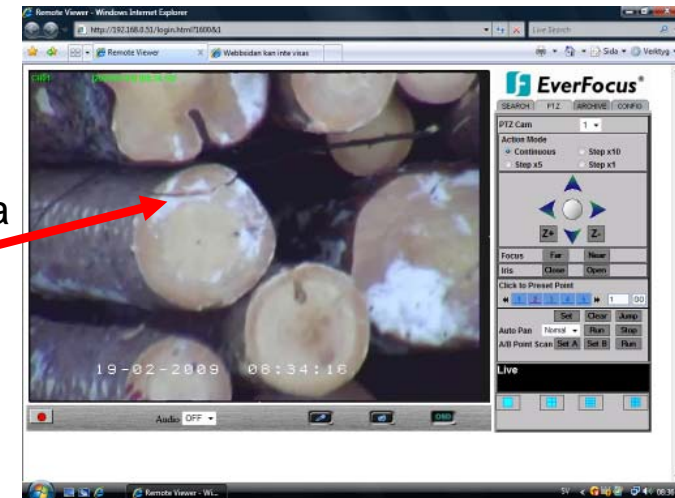
Bilen i Överkalix



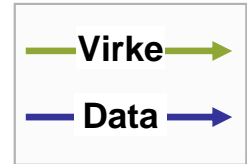
Mätaren on-line i Piteå



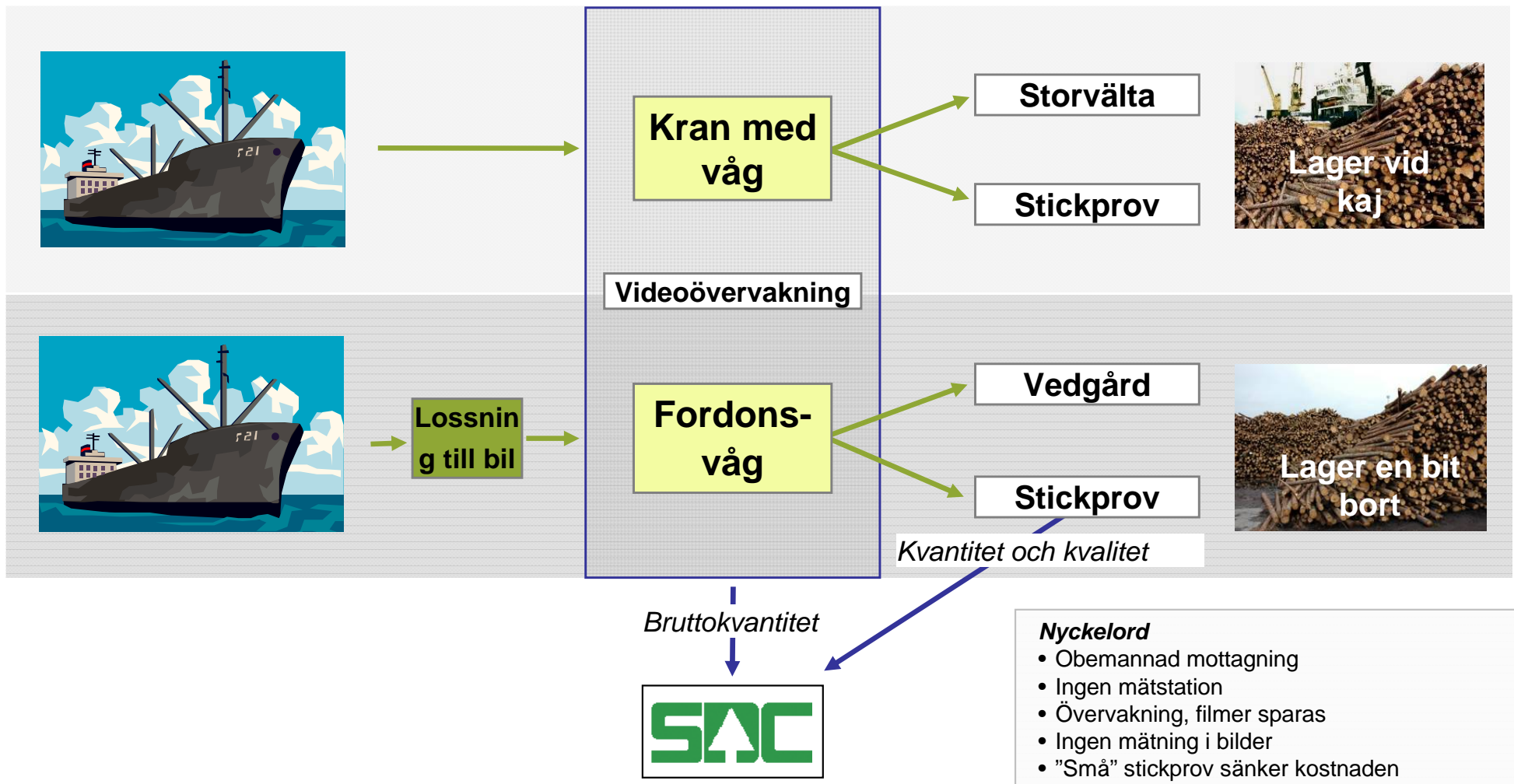
Inzoomad kapspricka



Obemannad videoövervakad importmätning



Två alternativ



Importmätning - kranvåg



Lossningen filmas från kranmonterad videokamera. Tid och registrerad vikt visas i film.



Förare sätter provtraveskytt på utfallet stickprov. Små stickprov jämfört med biltravar.

Sänkt mätningkostnad

- Om 2-3 km till fordonsvåg: 5 kr/m³
- Ej VMF-bemannat på helger: 2 kr/m³

Per 100 000 m³ import: 700 000 kr

Importmätning - fordonsvåg

- Bil med båtved kommer till terminal med fordonsvåg.
- Viktiga moment filmas. Filmerna sparas.
- Små stickprov (deltravar) sänker kostnaden



Chauffören checkar in. På film från vågkamera visas tid, registrerad vikt och ev. stickprov utfall.



Lossning av stickprov som utfallit på övre travhalva.



På film från stickprovskamera visas att provtraveskylt sätts på rätt trave.

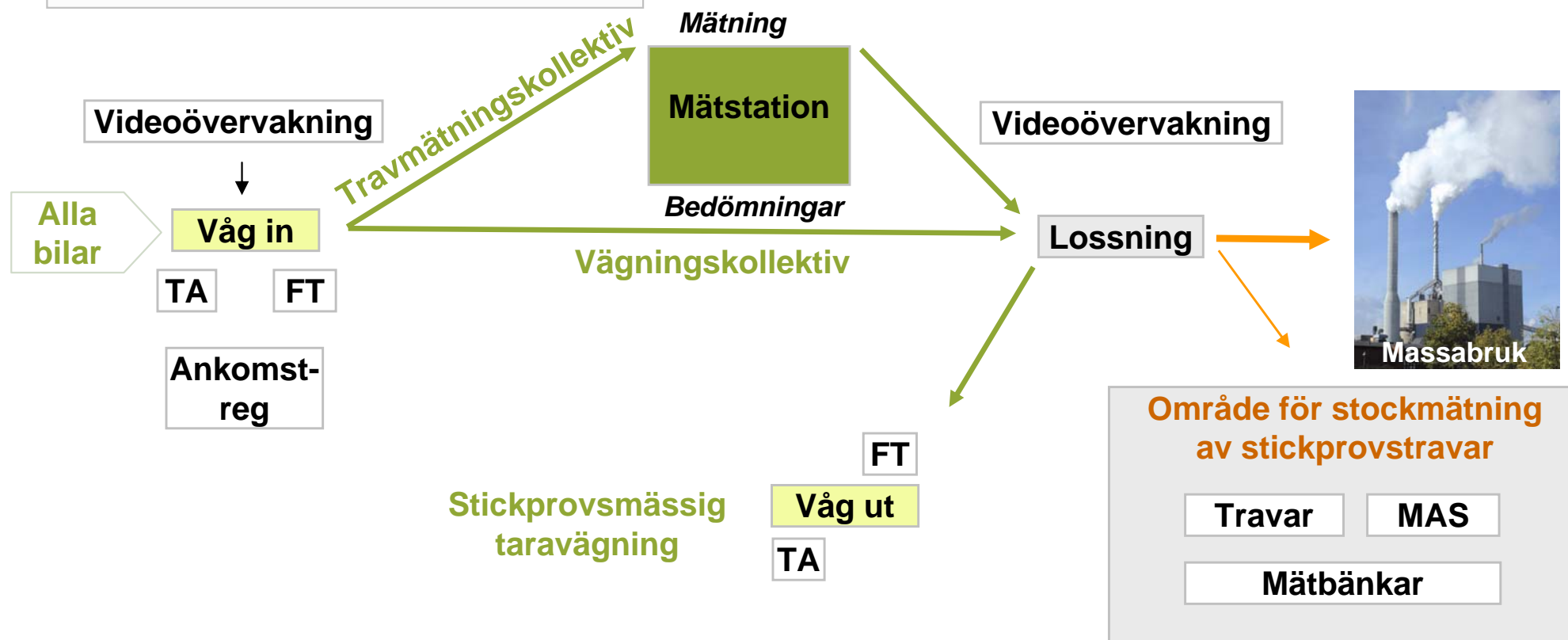
Bruk med stickprovsmätning

Nyckelord

- Stort nyttjande av vågen
- Många kollektiv
- God noggrannhet på kollektivnivå
- MAS för stickprov
- Minimerad manuell mätning
- Omfattande stockdata

FT Förarterterminal

TA Transponderavläsning



Flera stickprovsmetoder - många kollektiv

Kollektiv

Stickprovsmetod

Löv

Råvikt
7-2-mätning

Barr
(vissa säljare,
vissa regioner)

**Råvikt +
hjälpvariabler**
(datum, diameter,
träslag)
5-2-mätning

Barr
(övrigt barr)

Travmätning
(Brutto, netto,
kvalitet)
3-2-mätning

Automatisk mätning av stickproven.
Omräkning till/ korrigerig av,
volymen m³fub.



Stockdata är viktigt !

Snabb registrering



**Nya
mätplats-
systemet**

Mätplats - Registrera mätning/Mätuppgifter - Windows Internet Explorer
http://172.26.220.155:25010/rtvmetplats/rtvmetplats/metning/vmfuppgifter.faces

SAC Mätning Flisprov Torrhaltspv Administration Bilar på området Pågående aktiviteter

Mall: TS05 01 Travmätning

Rnr: 01600151 Virkesorder: 80675697
Kortnr: TrpFtg: 00501 Transp: 0000501 TS05 01 Transportör
MätB: MätDat: 20090420 Makulera

VMF uppgifter VO uppgifter Transportuppgifter Mätuppgifter Tilläggsuppgifter

SSTE BS Läge L H B FV% M3F Vr% VrM3 O Röta F1 F2 F3 F4 T F5 K MD Torrh

Travdata för trave

| SS | T | E | BS | StpBSS | Läge(Bil=1/Släp=2) | Lgd1 | Hjd1 | Brd1 | FV% | Vr% | VrM3 | O | Röta |
|----|---|---|----|--------|--------------------|------|------|------|-----|-----|------|---|------|
| 19 | 0 | | | | | | | | | | | | |

**Ny handenhet för
bryggregistrering**



MAS ger stor kostnadsbesparing

Fem bilar har ersatt stor del av den manuella mätningen av stickprovstravar inom VMF Qbera & VMF Nord

Billigare och enhetligare mätning av stickprov



Snabb återkoppling om skador och fel

Alla leveranser inspekteras vid brygga eller via videokamera. I nya mätplatssystemet finns funktion för direkt återkoppling till skördarlag och deras uppdragsgivare för:

- Dålig tillredning
- Felaptering
- Avverkningsskador



Dåligt kvistad massaved



Kapsprickor



Dubbskador



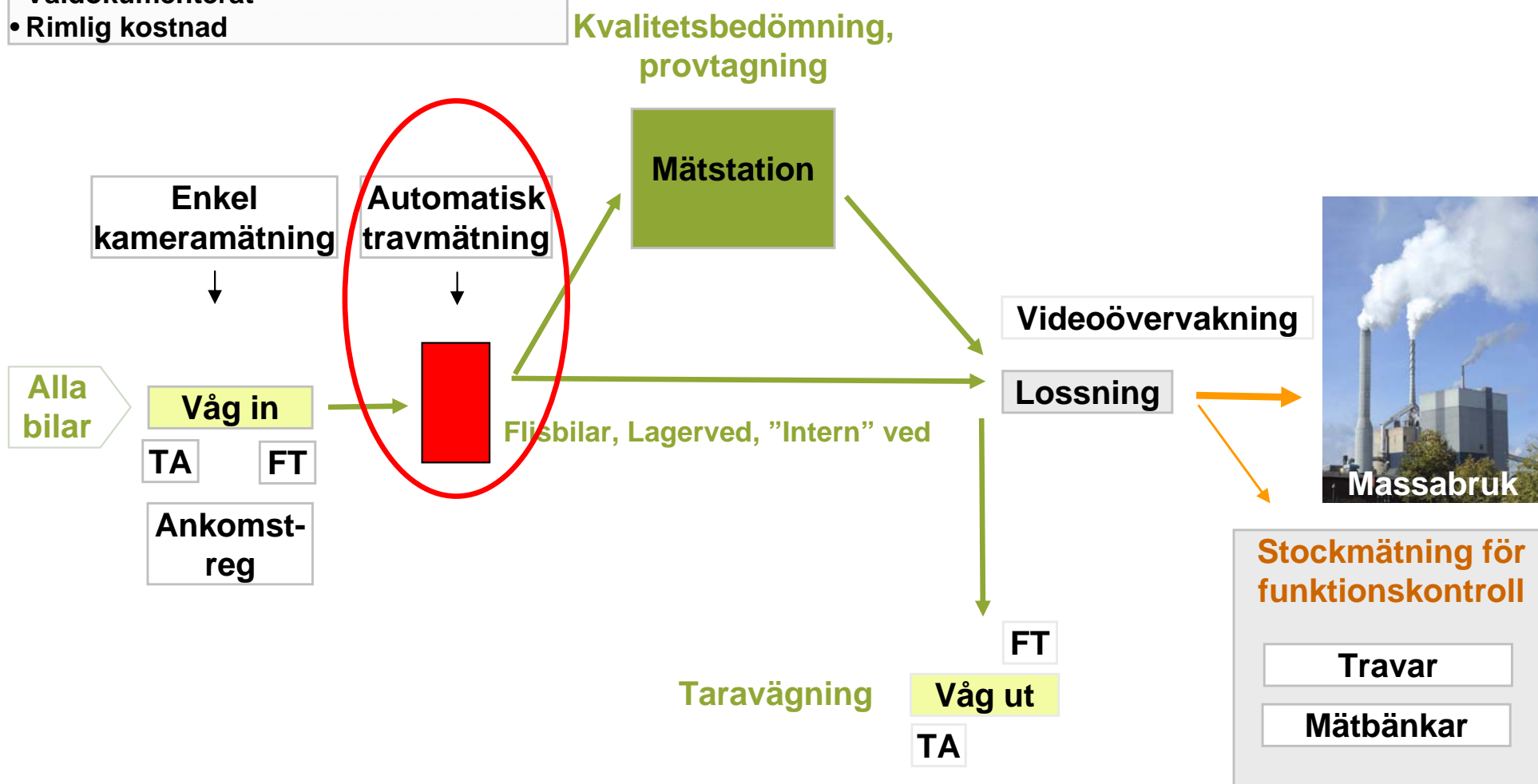
Bruk utan stickprovsmätning

Nyckelord

- Noggrann mätning av varje trave
- Objektivt (personoberoende)
- Väldokumenterat
- Rimlig kostnad

FT Förarterminal

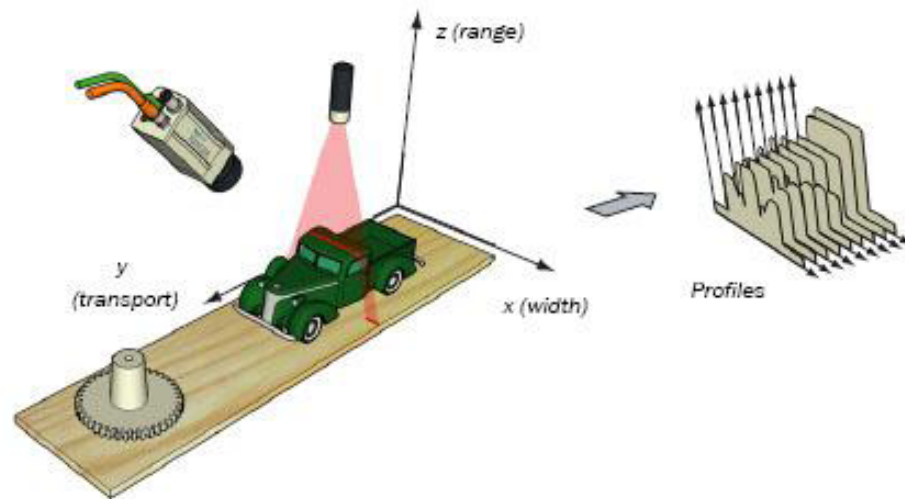
TA Transponderavläsning



Alternativa system för automatisk travmätning

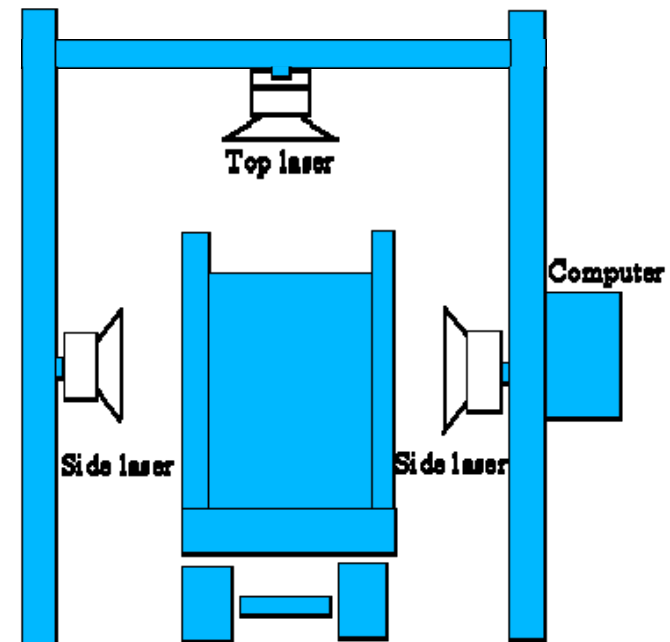
Lasertriangulering

Linjelaser – kamera - bildanalys



Laserskannrar

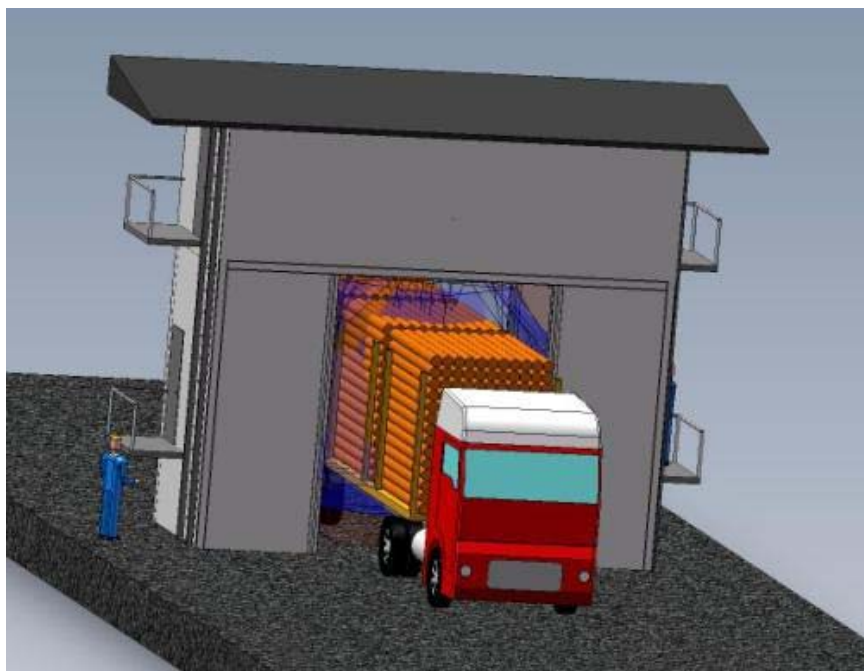
Avståndsmätning med laser



Automatisk travmätning

Vedbilen passerar genom en mätportal före mätstationen

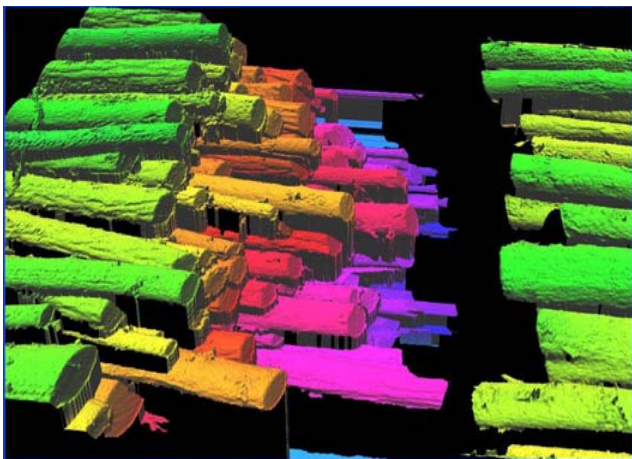
Lasertriangulering



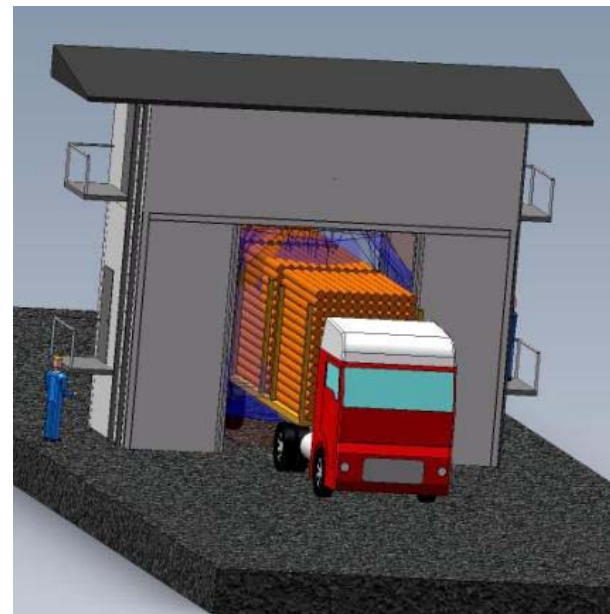
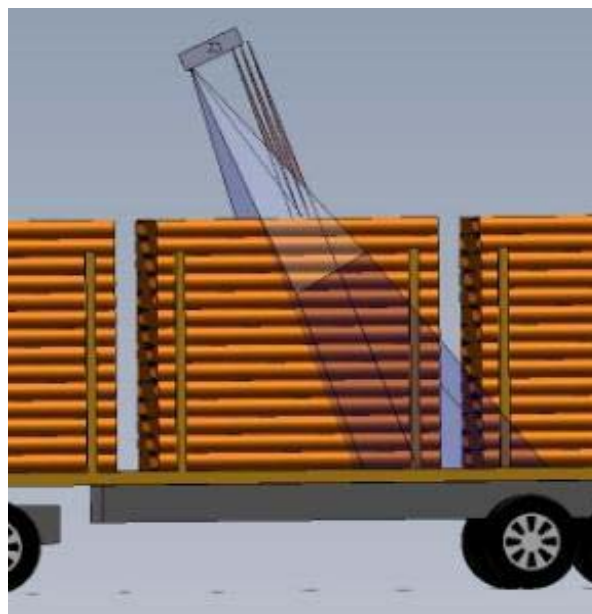
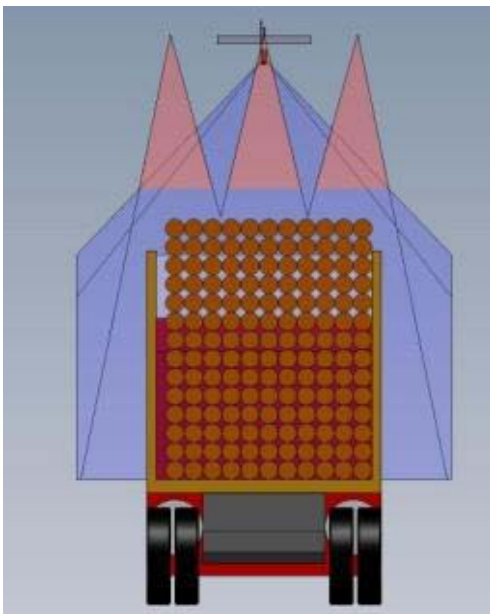
Laserskannrar



Volymbestämning med lasertriangulering



- Ett kamera- och laserbaserat system gör en 3-D avbildning av travarna (lasertriangulering)
- Med bildanalys beräknas varje fordonstraves volym
- Hög mät noggrannhet avseende bruttovolymen
- Stockdata (längd- och diameterfördelning för traven)



Vid mätstationen sker besiktning/kvalitetsbedömning av virket



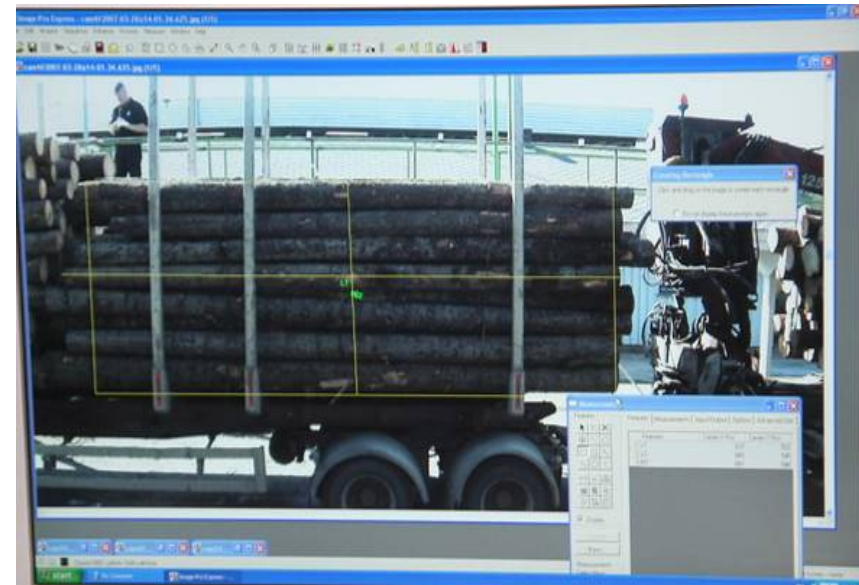
- Kvalitetsbedömningen kopplas ihop med den automatmätta volymen
- Kvalitetsuppgifterna registreras direkt i handdator på bryggan



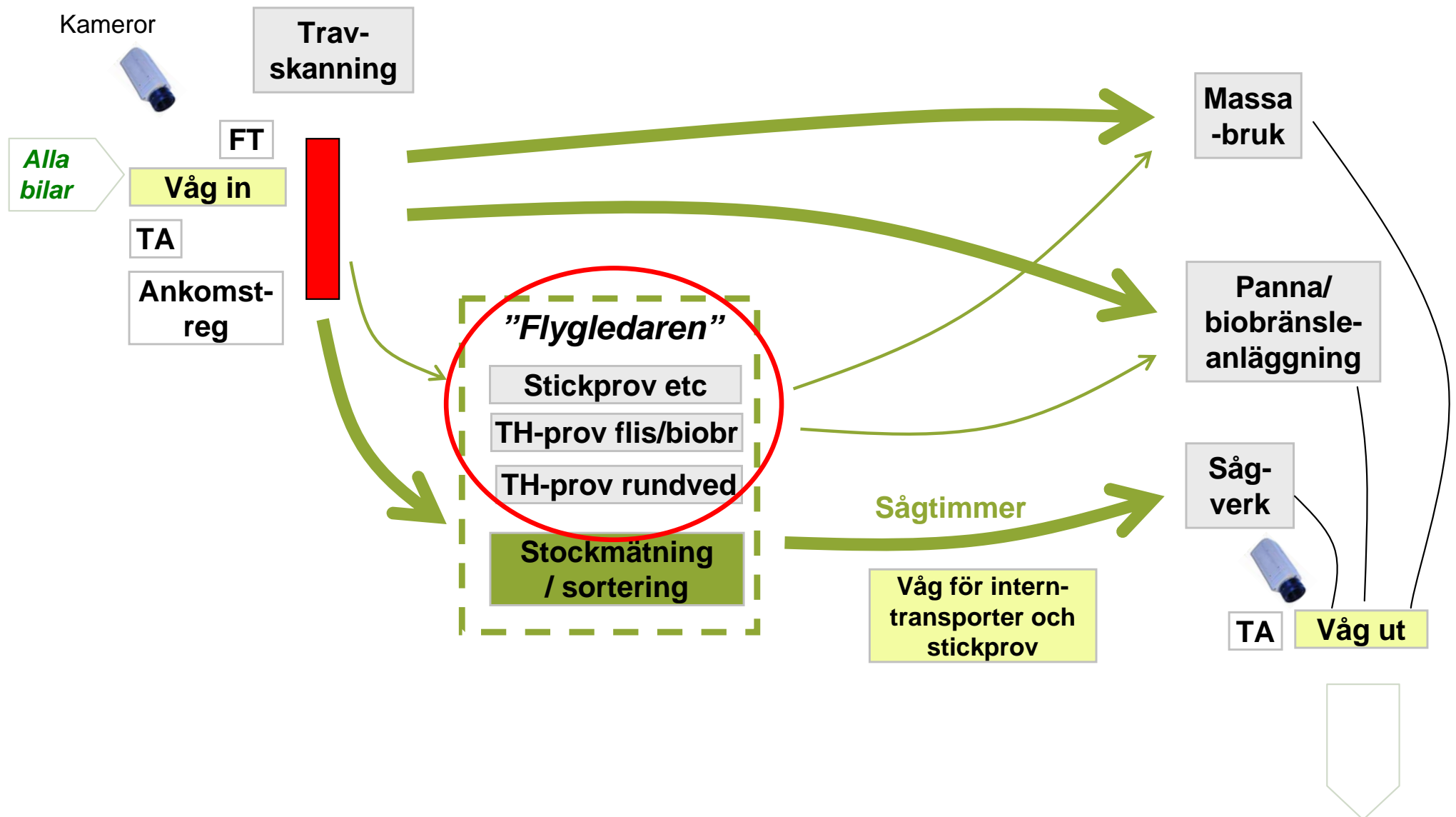
Ett digitalt bildarkiv över inmätta laster

Kamerorna finns i detta fall av tre anledningar:

- Alternativ till mätbryggan för kvalitets- och trädslagsbedömning
- Som back-up för volymbestämningen
- Bildarkiv i händelse av tvist



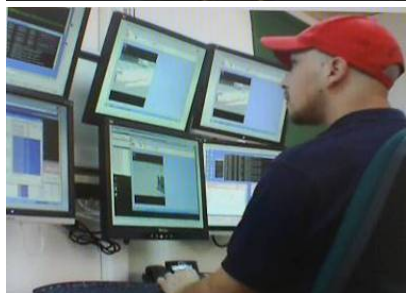
Industrikombinatet - fem milj. m³fub



Mätplatsledaren som en flygledare

Mätplatsledaren

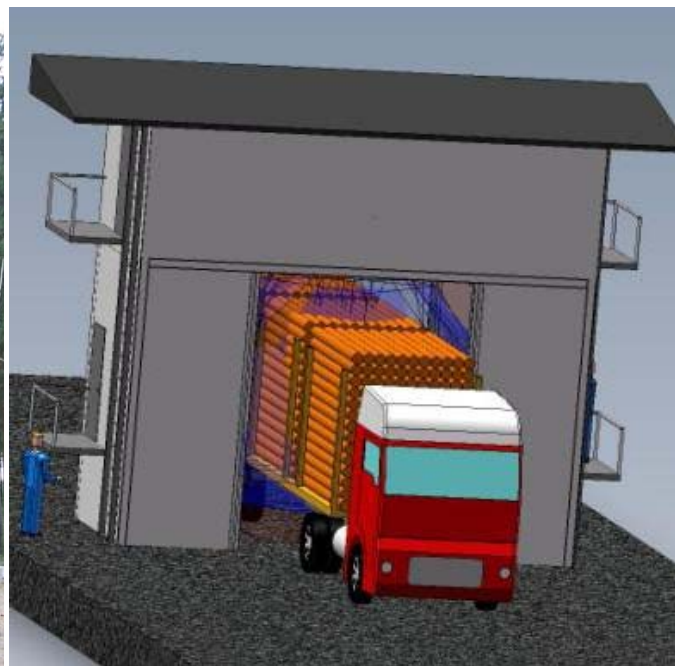
- Vet vilka bilar som är på väg och ser deras lastspecifikationer.
- Förvarnar kollega(or) om vad som är på gång. Därmed minimeras väntetid för manuell mätning och provtagning.
- Ser bilder från alla övervakningskameror, samt från fotografering och travskanning när detta görs.
- Är nåbar från bilar (mobiltelefon), förarterminaler, truckar på området etc. Instruerar och dirigerar förarna.



Virkesmottagning - kombinatet

Vid ankomst till industrikombinatet möts bilarna av samma utrustning som vid "bruket utan stickprovsmätning" d.v.s. kameror och automatisk travmätning.

Dessutom videokameror för sortimentskontroll i skäppor (flis, bark etc).

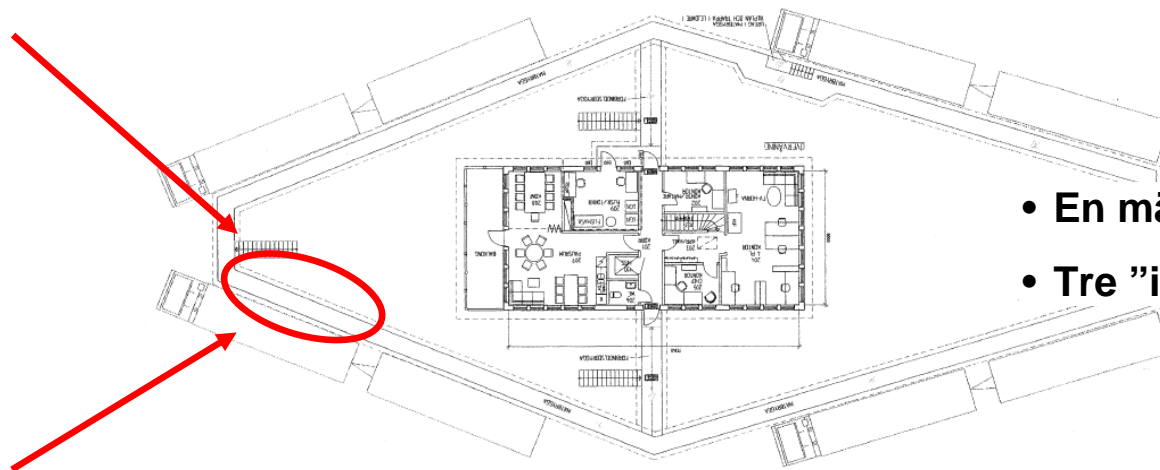


Kameror

Torrhalt med kedjefräs



Vid en av mätbryggorna finns en kedjefräs för torrhaltsprovtagning på rundved.



- En mätstation
- Tre ”industrier”

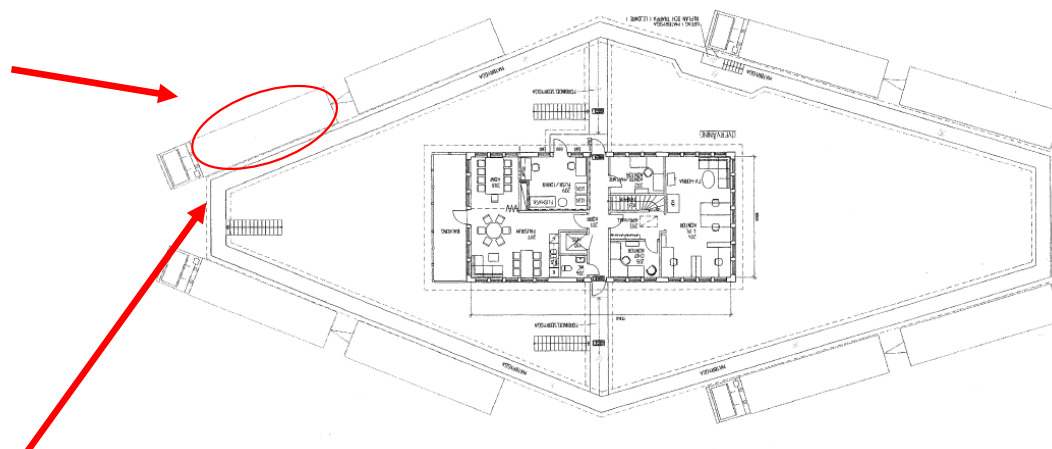
Granmassaved med alltför låg rådensitet dirigeras till torrhaltsprovtagningen. Är veden alltför torr får bilen vända och köra till annan industri, alternativt tas den emot som bränslevad.

Bränslevad betalas efter sin torra vikt.

Torrhalt med NIR-sond



Vid en annan mätbrygga finns en NIR-sond för torrhaltsprovtagning på sågverksflis och sönderdelade biobränslen



Momentan torrhaltsbestämning

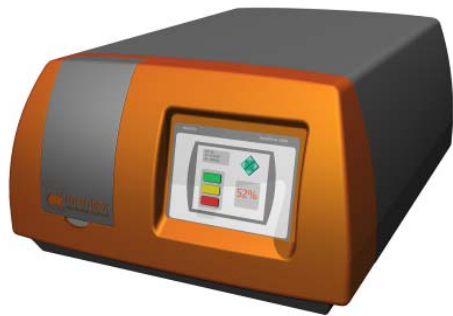
NIR-sond för momentan torrhaltsbestämning med specificerad noggrannhet



Fördelar med momentan torrhaltsbestämning

- Biobränslen kan dirigeras till avlastningsplats beroende på torrhalt
- Färdig mätning (chauffören som säljarens ombud...)
- Alltför torr massaved kan vägras eller klassas om Till bränsleved.

Spånprov från rundved torrhaltsbestäms med en metod baserad på dubbelenergiröntgen.



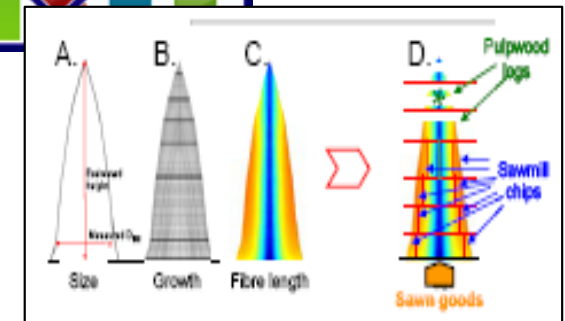
Torkskåp endast för kontroll

Den förädlade informationen

I VIOL är redovisning av råvaruaffären anpassad till de nya produktdefinitionerna:

- prissättning kan styras på en mängd egenskaper
- i VIS finns avancerat stöd för analys och uppföljning
- bilderna från kameramätning finns att tillgå i bildbank

| SAC MÄTBESKED D-2004090-12345 Kontrakt 0301370 | | | |
|--|-----------|----------|-------|
| | kvantitet | måttslag | Värde |
| Massaved barrträd | | | |
| Gallringsved | 16,8 | m3fub | 3900 |
| Slutavverkningsved | 27,2 | | 7344 |



Har inte all ny teknik kostat mycket pengar?



Man skulle kanske i förstone kunna tro det, men faktum är att det inte i något fall handlar om mångmiljoninvesteringar. Sett i relation till vad som uppnåtts vad gäller minskad bemanning, flexiblare inkörning, noggrannare mätning och bättre dokumentation törs vi säga att det varit väl motiverade investeringar. I vissa fall har pay-off-tiden varit häpnadsväckande kort.

Har ni märkt andra effekter av alla nymodigheter?

Vi upplever att det blivit mycket mer diskussion om massavedens egenskaper och betalningsförmåga i relation till olika processer och produkter. Det är nog en effekt av att fler och fler inser att det går att få mycket mer information om veden än bara en m³fub-siffra. Utan att kostnaden för mätningen drar iväg.





**Vad passar bäst
för ert företag?**