

The logo for Norway Seafoods is presented in a white, bold, sans-serif font against a solid blue rectangular background. The word "NORWAY" is positioned above "SEAFOODS", and a small "TM" trademark symbol is located at the top right of the "Y" in "NORWAY".

**NORWAY™
SEAFOODS**

**FHF Automatisert produksjon av hvitfiskfilet .
“Strategiske valg for Norway Seafoods AS “**

Innhold

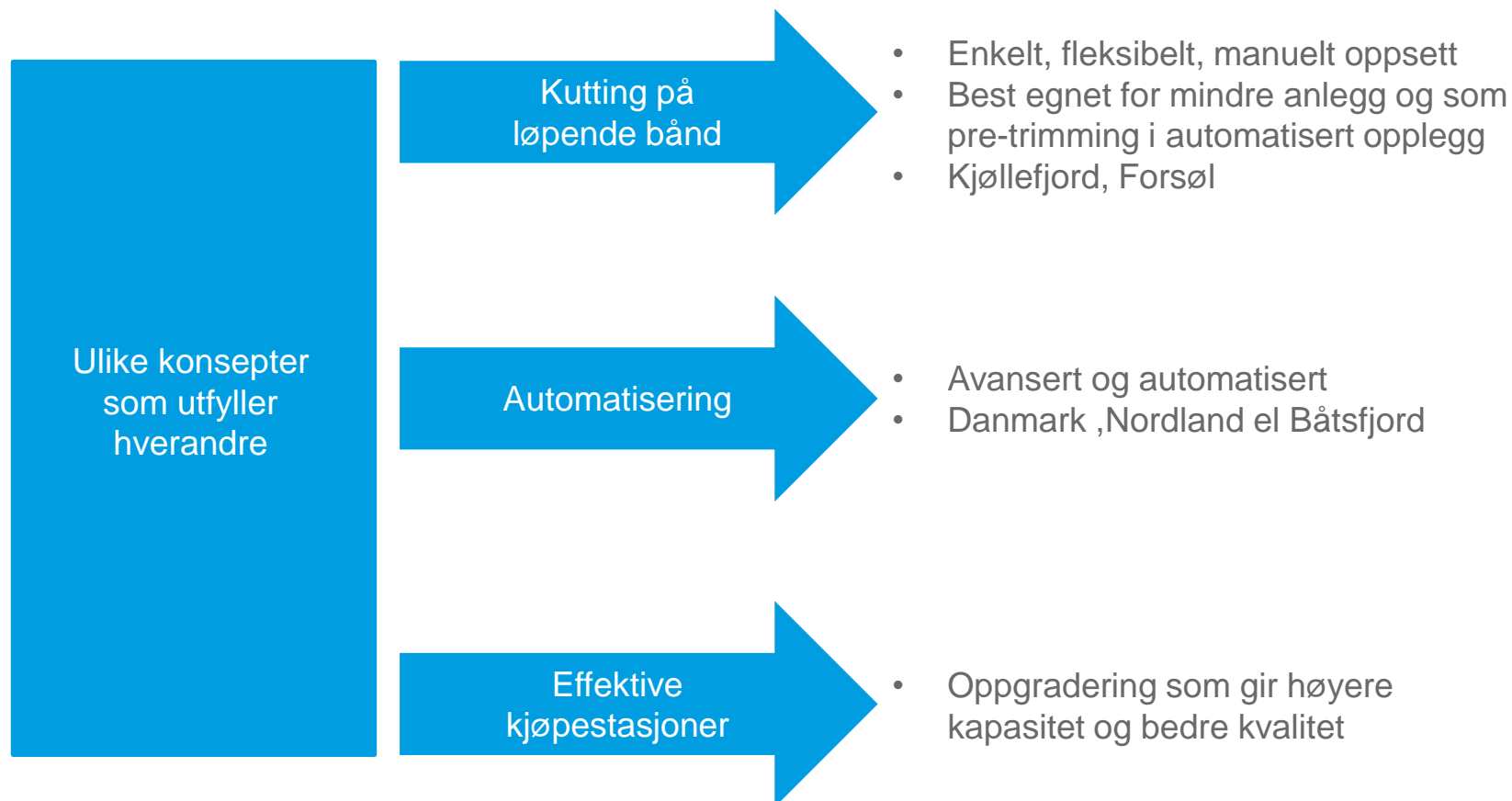
Ny teknologi - overblikk og status

Forsøl - ny fabrikk i Hammerfest

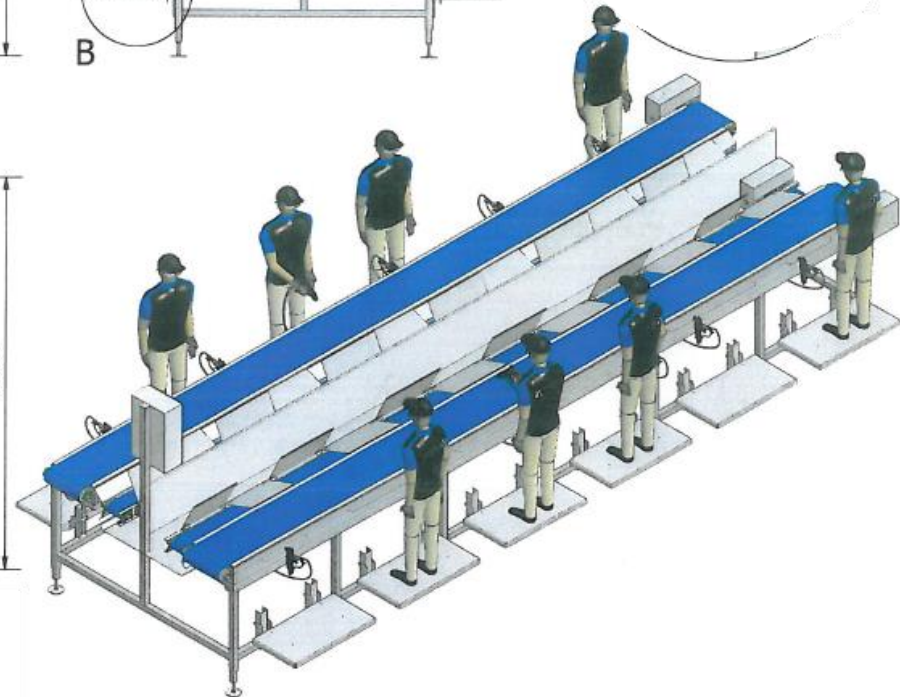
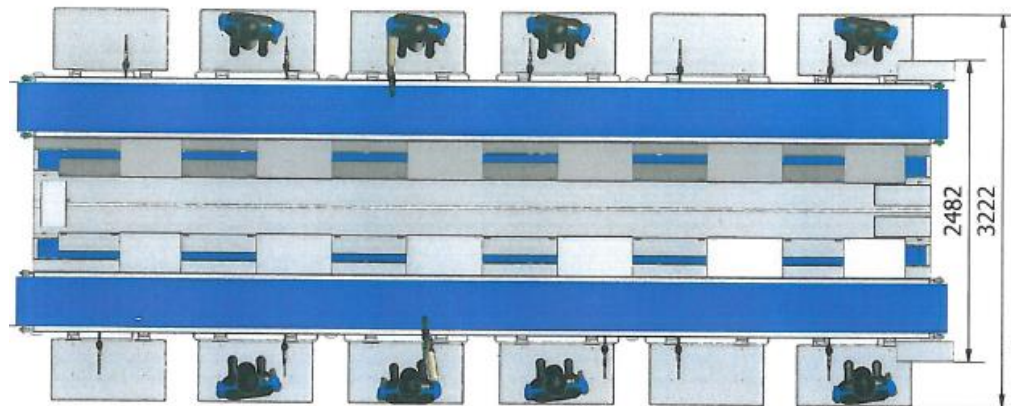
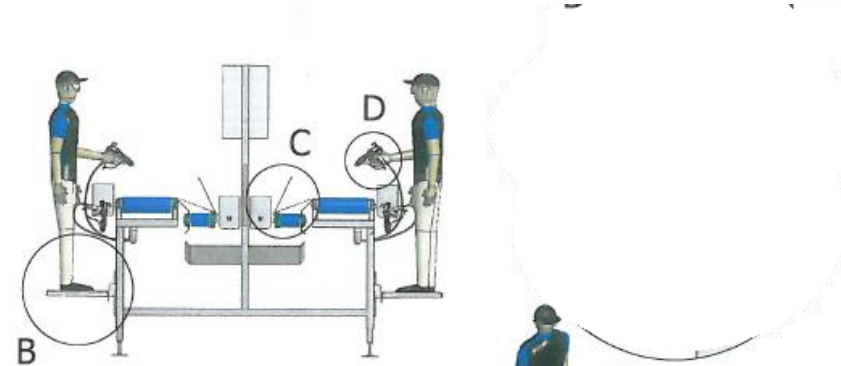
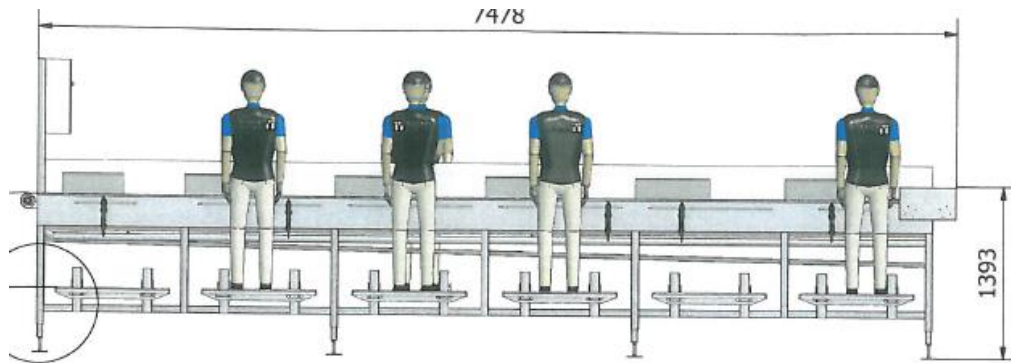
Pilot av automatisering - lokalitetsvalg

Prioriteringer fremover

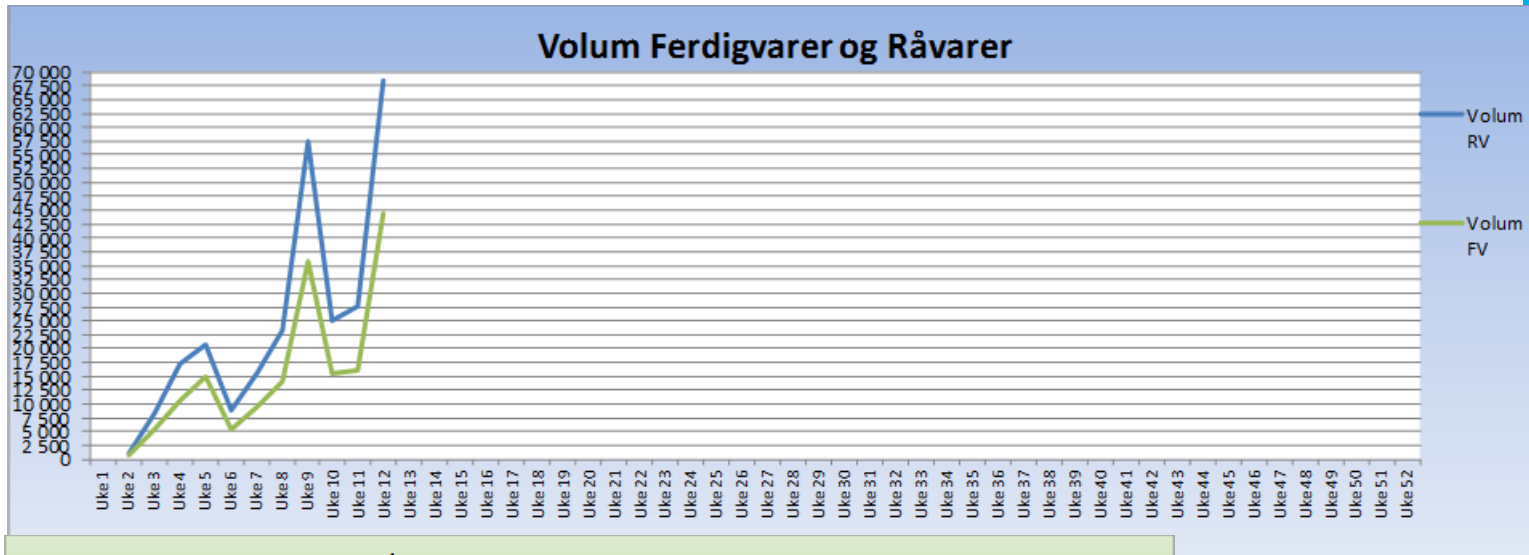
Løsninger for fremtiden



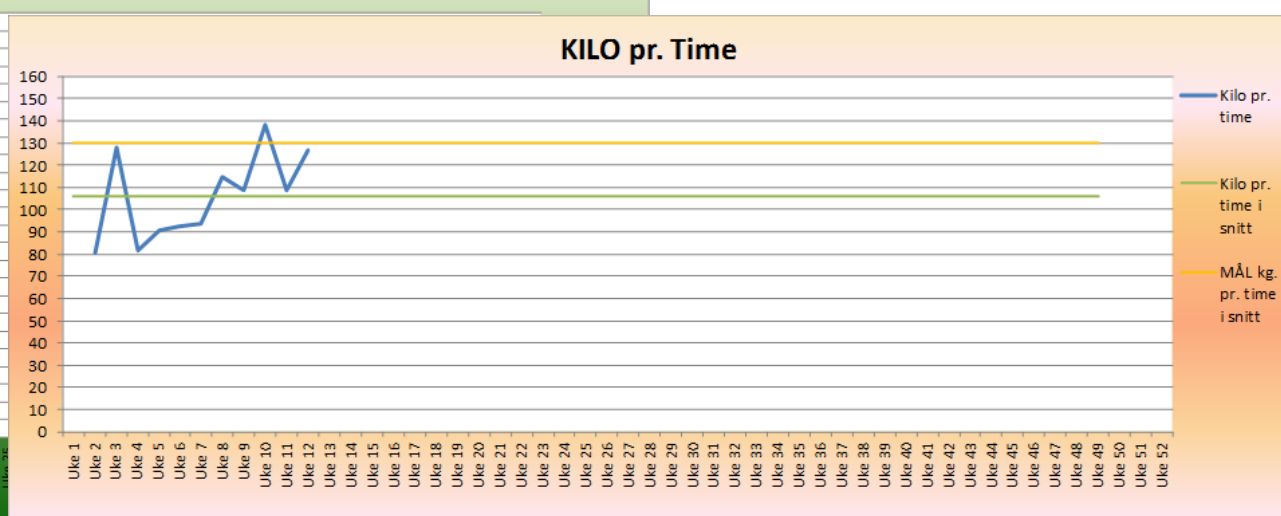
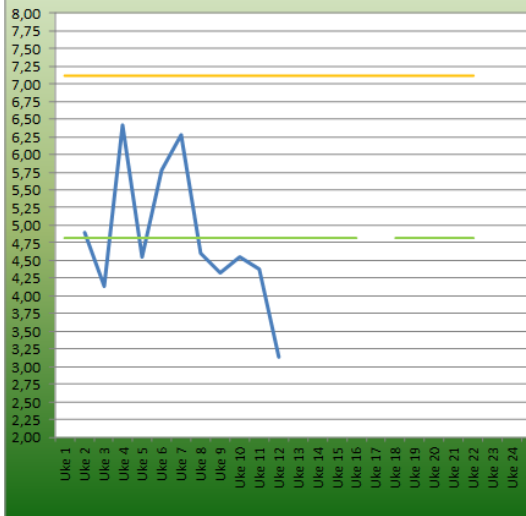
Kutting på løpende bånd



Erfaring fra kutting løpende band ,pilot Kjøllefjord

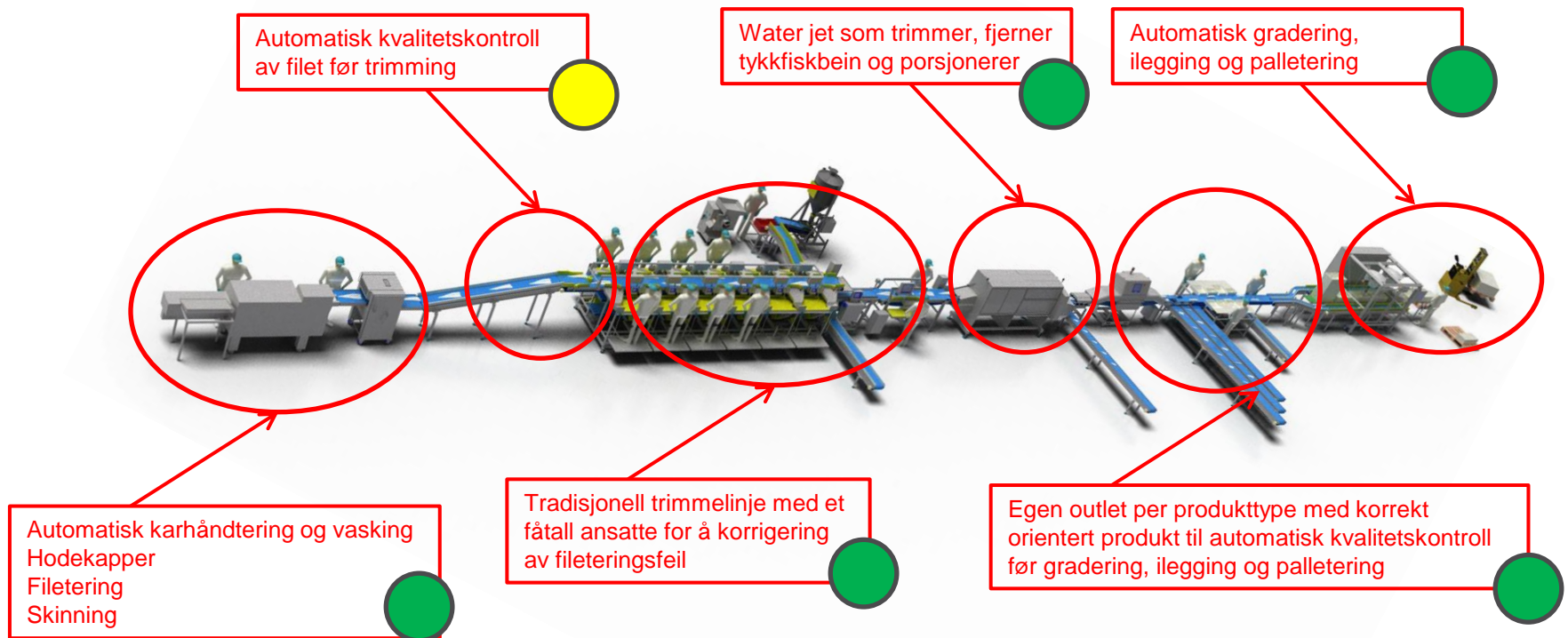


LØNSKOSNADER pr. kg. Ferdigvarer



Ny prosess og teknologi

Layout «Fremtidsfabrikken» – gap-analyse



De aller fleste prosessteknologiene som kreves for å realisere «Fremtidsfabrikken» er enten allerede kommersialisert i andre deler av sjømat/mat-industrien, eller i industriell testfase - unntaket er automatisk kvalitetskontroll

Teknologiutvikling Skjæremaskin

Kort om Baader 582 & 59 vs. 184/185 & 51

- **BD 582** udført uden skrabe-knive, ingen stress påvirkning af fileten, bedre teknologi specielt på «svag» fisk.
- **BD 59** Flatbed skinner, væsentlig mindre mekanisk påvirkning af kød strukturen, mulighed for kontrol over en og en filet igennem produktionen

Status vannskjæring

- Teknologiutviklingen og hovedleverandørene VALKA og Marel er fulgt tett de siste to årene bla. gjennom tre studieturer til Island
- NWS har deltatt i prosjekt APRICOT sammen med Marel, og andre bransjeforum i regi av FHF og Sjømat Norge
- VALKA ligger pr. mai 2015 teknologisk foran Marel på en rekke parametere som kapasitet, og kuttemønster, men Marel har hatt stor framgang de siste 6 månedene
- VALKA har 5 eller flere maskiner som er i drift (Island og Norge), og arbeider med en versjon som kan benyttes til ombordproduksjon. Marel har 1 maskin i drift (Island)
- Teknologien fungerer etter vår vurdering bra
 - VALKA har den beste teknologien per nå
 - Marel er mer solid, har større FoU rammer og en helt annen organisasjon til å understøtte leveranser utenom Island
- Pre-trimming optimaliseres stadig med korrekt orientering og grad av feilfrie fileter fra filetering og skinning operasjonene som viktigste drivere
- Utvikles videre mhp på å trimme bort spåmannsbein i buken .
- For Norway Seafoods er spørsmålet når, hvor og hvordan, ikke om

Vurderingskriterier og evaluering

Oppsummert

| Evalueringskriterier | Vekting | VALKA (1-lav og 5-høy) | VALKA score | | MAREL (1-lav og 5-høy) | MAREL score |
|---|--------------|---------------------------|-------------|--|---------------------------|-------------|
| Kapasitet • fileter pr. min opp mot target på 50-60 | 20 % | 4,0 | 0,8 | | 3,2 | 0,6 |
| Kuttemønster • fleksibilitet og muligheter opp mot dagens og fremtidens behov • brukervennlighet opp mot operatør • utbytte tap/gevinst vs. tradisjonell flow linje | 20 % | 4,6 | 0,9 | | 3,2 | 0,6 |
| Pre-trimming set up • Antall operatører på linjen • Håndtering av nematoder og andre skjulte defekter • Back up / by-pass løsning ved dårlig kvalitet på filet slik at vannskjærer ikke kan brukes og/eller antall fileter med feil som krever pre-trimming er over 50% | 20 % | 3,4 | 0,7 | | 3,0 | 0,6 |
| Vedlikehold og drift • enkelthet ift. vedlikehold og løpende driftskostnader-eks. vann og dyser | 10 % | 4,2 | 0,4 | | 3,2 | 0,3 |
| Service og salgsapparat • eks. tilstedeværelse i Norge og Danmark med personell, reservedeler, teknisk support etc. | 15 % | 2,6 | 0,4 | | 4,2 | 0,6 |
| FoU-kapabilitet • evne (ressurser, kapital) til videre utvikling av teknologien | 5 % | 3,4 | 0,2 | | 4,6 | 0,2 |
| Soliditet • leverandørens finansielle stilling | 10 % | 2,4 | 0,2 | | 3,8 | 0,4 |
| | 100 % | | 3,6 | | | 3,4 |

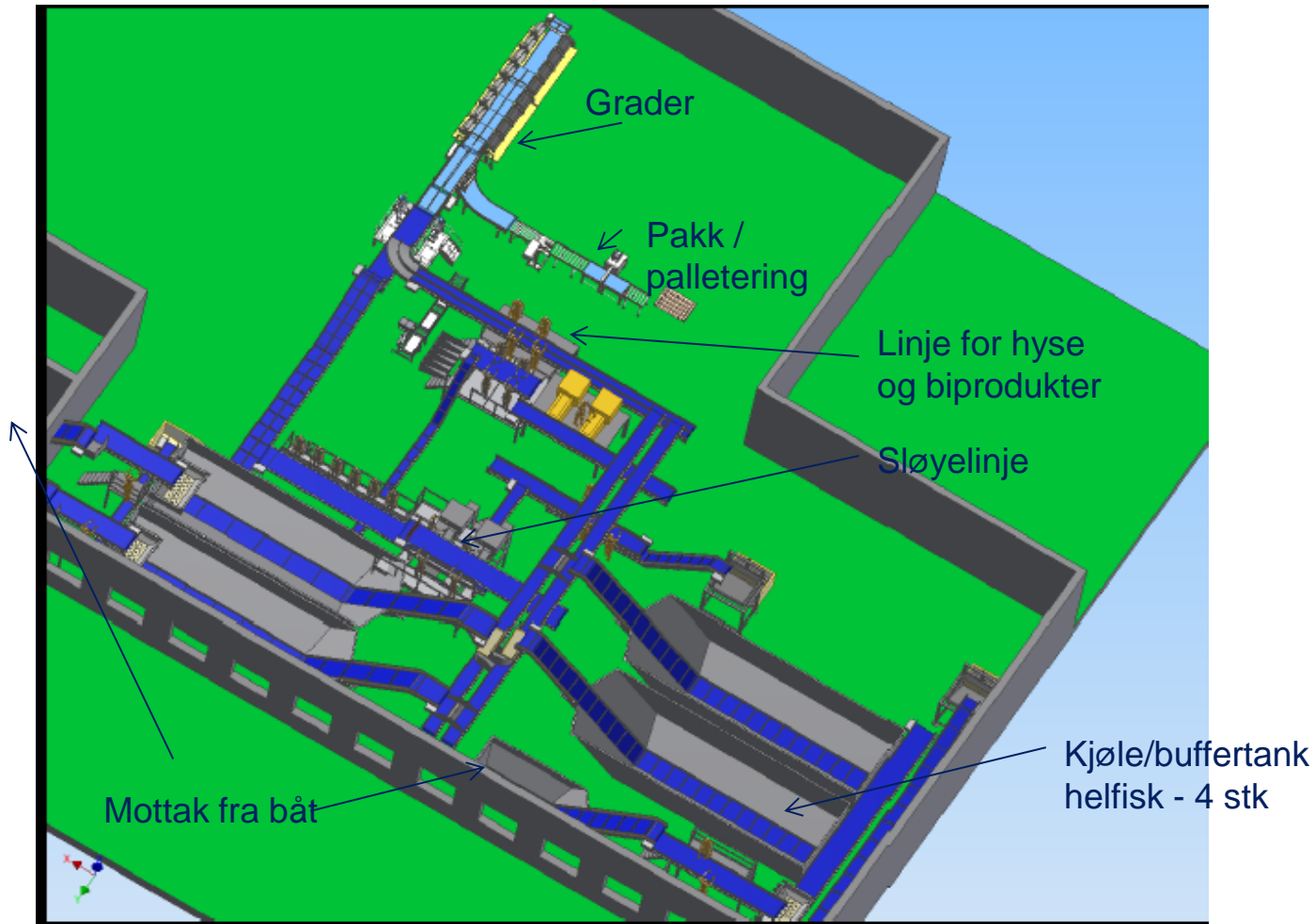
- Oppsummert scorer VALKA best på de teknologiske kriteriene som kapasitet og kuttemønster, mens Marel scorer best på andre faktorer som FoU-kapabilitet, soliditet og Service/Salgs-apparat
- Andre faktorer som ikke er vurdert av teamet knytter seg til type avtale som tilbys, kommersielle betingelser, når man har maskin tilgjengelig for NWS .

Vår plan videre innenfor teknologi

- Inngå teknologi samarbeid med Marel vedr. Flexicut for testing i Hvide Sande nå i november .Målet er å jobbe tett med Marel basert på modell vi har brukt opp mot Baader og industriell testing av Baader filetmaskin i Danmark.
- Få inn en Baader 582 filetmaskin til Norge i løpet av November slik at den kan driftes sesongen 2016
- Holde dialogen åpen med VALKA ift. mulig utplassering av testmaskin i Norge senere for å gjøre en reell sammenligning (gjørne sammen med Baader filetmaskin)
- Oppstart på prosjekt for å lage prototyp for automatisk kvalitetskontroll (prosjektet har nå fått finansieringen via Regional forskningsfond)

Effektive kjøpestasjoner

Kjøpestasjon Båtsfjord skal være ferdigstilt Jan 2016



Innhold

Ny teknologi - overblikk og status

Forsøl - ny fabrikk i Hammerfest

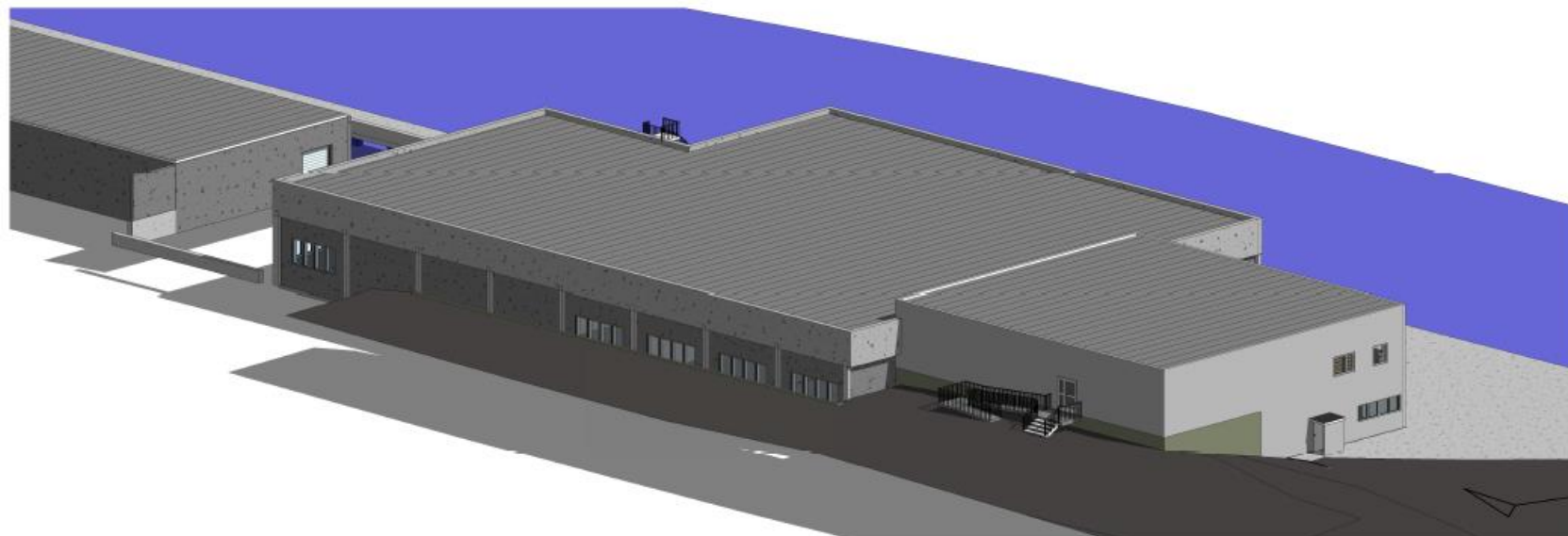
Pilot av automatisering - lokalitetsvalg

Prioriteringer fremover



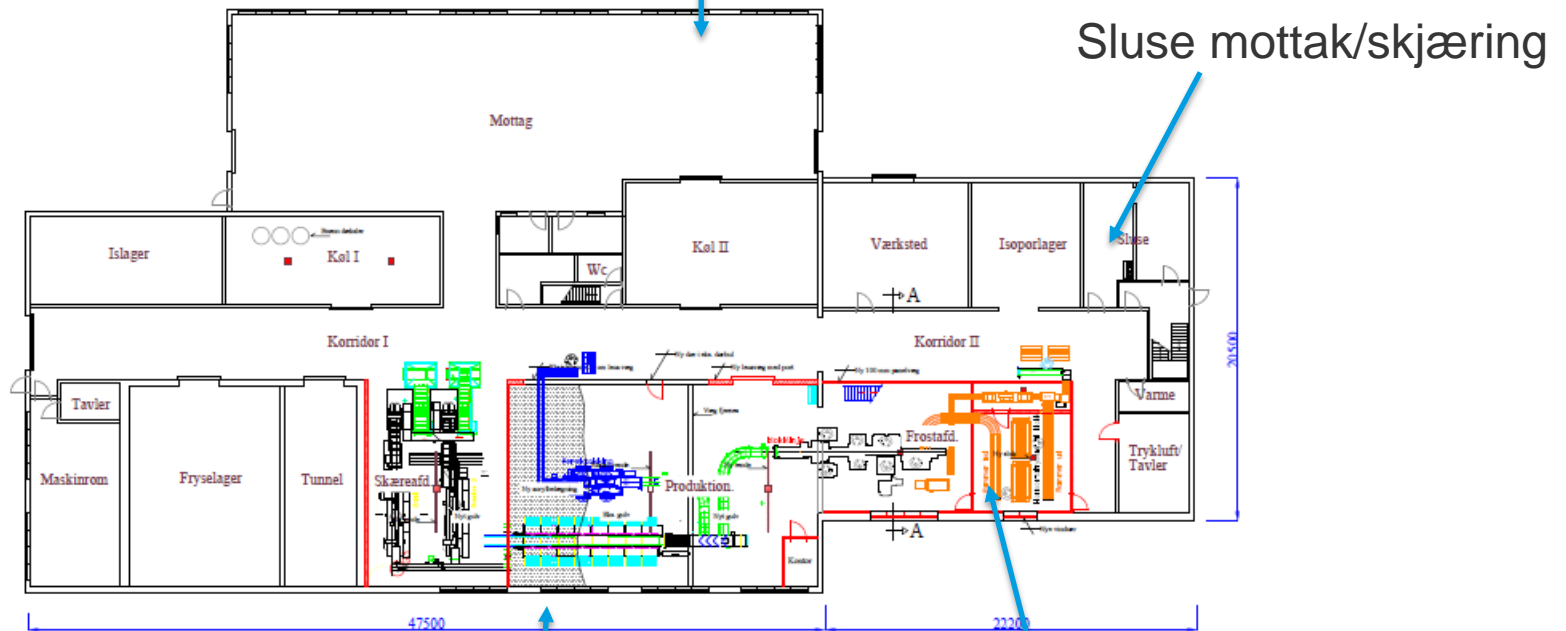
Anlegget

Forsøl . Anlegg er nå operativt og vil produsere fersk filet vha løpende band,



Oversikt produksjon

Kjøpestasjon: setup
se neste slides

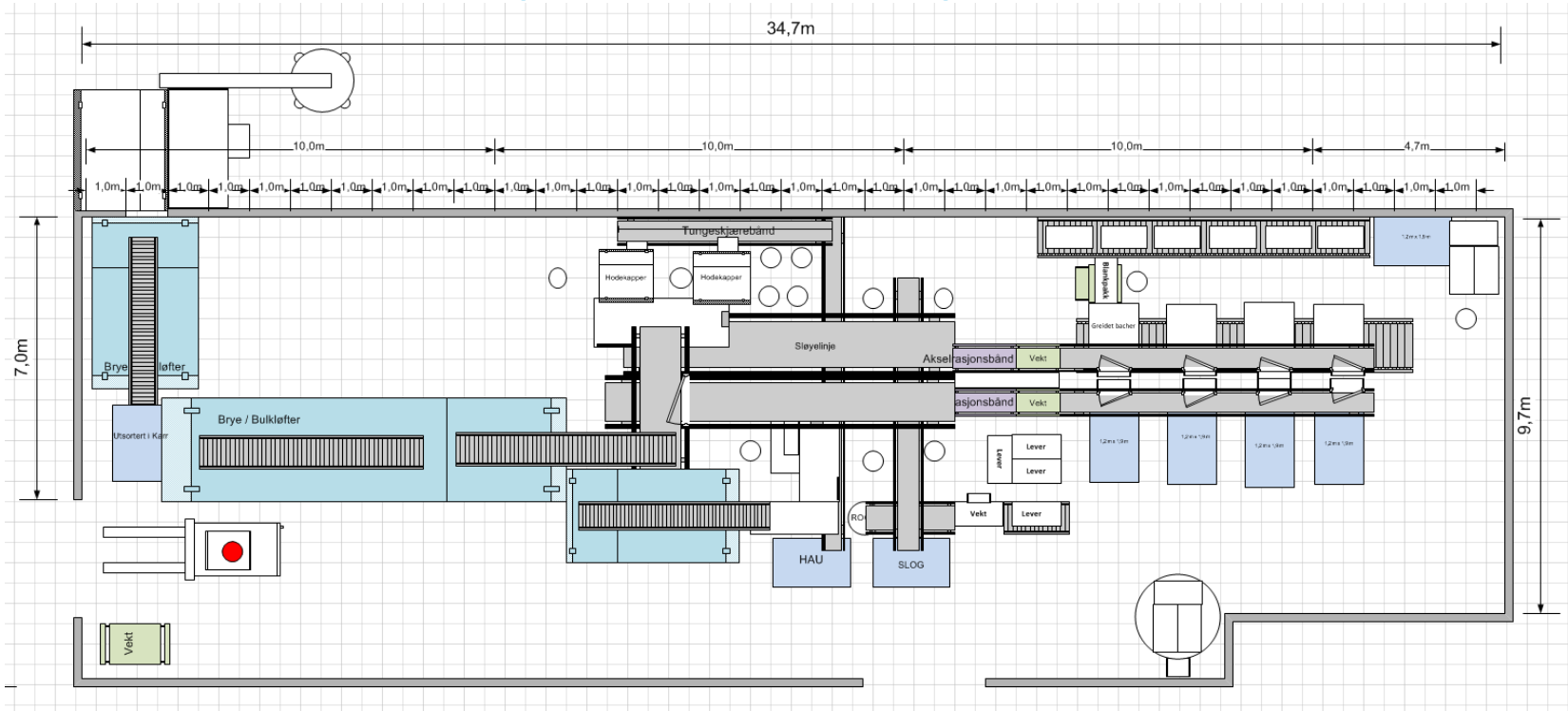


Sluse mottak/skjæring

Skjæring/produksjon
Setup se nestes slides

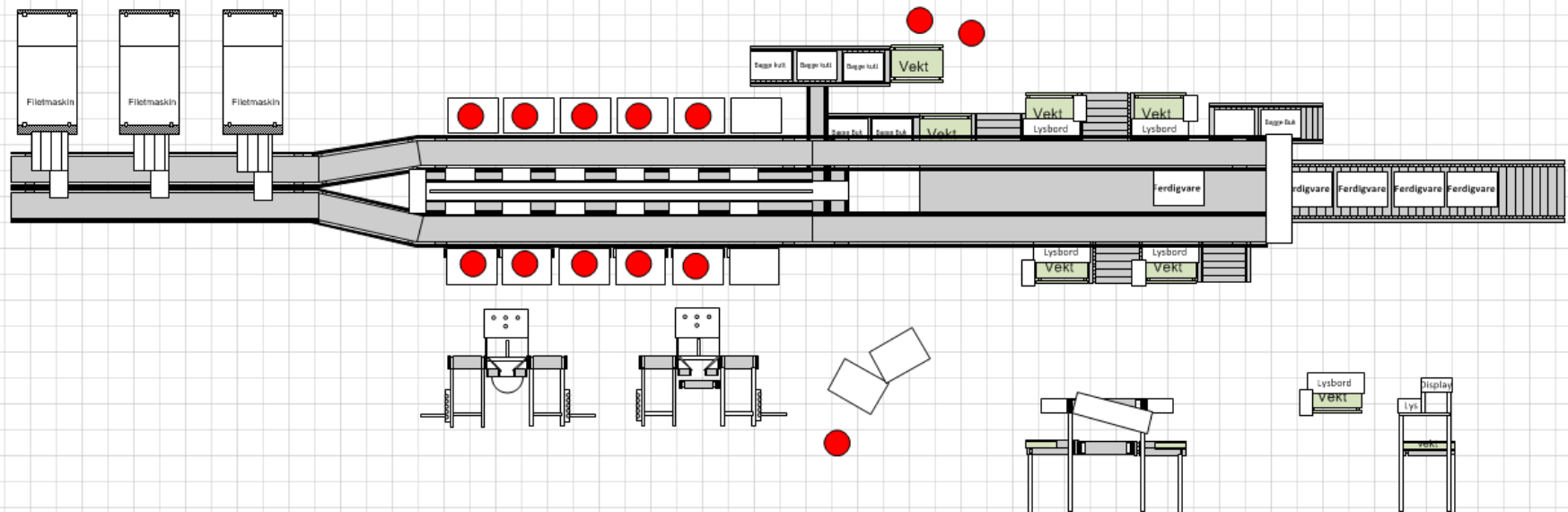
Avsatt område til evt
fremtidig fryseskap

Kjøpestasjon



- Fremtidens kjøpestasjon
- Fokus på kvalitet for helfisk.
- Pakking av helfisk og god håndtering av biprodukter.

Kutting på løpende bånd



- Trimming på løpende bånd
 - Liten håndtering av filet – høy kvalitet
 - Ferskfokus
 - Enkel produktmiks

Innhold

Ny teknologi - overblikk og status

Forsøl - ny fabrikk i Hammerfest

Pilot av automatisering - lokalitetsvalg

Prioriteringer fremover

Pilot automatisering - lokalisering

For å finne frem til egnet sted for en pilot av automatisert løsning er flere ulike forhold vurdert.

Vurderingen er basert på følgende kriterier:

1. Finansielle forhold
2. Anlegget egnethet
 1. Byggetekniske vurderinger
 2. Plass / mulighet for utvidelse
3. Personell/eierskap/ønske og andre NWS aktiviteter i anlegget
4. Råstoffgrunnlag
5. Logistikk / samferdsel
6. Komplementær aktivitet i området
7. Andre eksterne faktorer
 1. Samfunn
 2. Kompetansetilgang

Vurdering og evaluering

| Evalueringskriterier | Vekting | MELBU (1-lav og 5-høy) | MELBU score | STAMSUND (1-lav og 5-høy) | STAMSUND score |
|---|--------------|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|
| Finansielle forhold • Avkastning på investering (payback/ROIC) | 15 % | 4,0 | 0,6 | 4 | 0,6 |
| Anleggets egnethet • byggeteknisk vurdering eksisterende bygg • areal/utvidelsesmuligheter • xxxxxxx | 15 % | 4,0 | 0,6 | 3 | 0,5 |
| Personell • Lokalt eierskap hos ledelse + tillitsvalgte • Lokal prosjekterfaring og kompetanse • Andre funksjoner i NWS som er lokalisert på anlegget | 20 % | 5,0 | 1,0 | 3,0 | 0,6 |
| Råstoffgrunnlag • tilgang lokalt/regionalt • kaiforhold/landingmuligheter | 20 % | 3,0 | 0,6 | 4 | 0,8 |
| Logistikk / samferdsel fra anlegget • avstand til nøkkelmarkeder og veinettet ut fra anlegget | 10 % | 4,0 | 0,4 | 3,5 | 0,4 |
| Komplimentær aktivitet • tilgang til leverandører, teknisk service, logistikk, og andre sjømataktører | 10 % | 4,0 | 0,4 | 3 | 0,3 |
| Andre faktorer • Omstillingsevne i lokalsamfunnet • Utdanningsinstitusjoner og tilgang på kvalifisert arbeidskraft 10-15 år • xxxxxx | 10 % | 4,0 | 0,4 | 3,5 | 0,4 |
| | 100 % | | 4,0 | | 3,5 |

- Melbu er foretrukket lokasjon for pilotering av en automatisert løsning
- Anleggene i Nordland kommer relativt likt ut, og små justeringer i vektning og vurderinger kan endre konklusjonen

Målsetninger

- Målsetningen med Fremtidsfabrikken Pilot Norge er å bygge en moderne filetlinje som benytter ny teknologi for å øke produkt verdi og redusere reelle produksjonskostnader

Delmål:

1. Installere en ny filetmaskin/skinnemaskin og vannskjærer, samt få disse til å fungere enkeltvis og sammen i en industriell produksjon
2. Dokumentere effekten av installasjon på de viktigste verdi-drivere (KPI'er)
3. Belyse effekter av kvalitet og behovet for kompetanse knyttet til den nye teknologien
4. Beskrive veien videre med hensyn på å automatisere arbeidsprosessene etter beinfjerning og porsjonering av fileten.

Innhold

Ny teknologi - overblikk og status

Forsøl - ny fabrikk i Hammerfest

Pilot av automatisering - lokalitetsvalg

Prioriteringer fremover

Prioriteringer fremover

Filetteknologi

- Drift i Forsøl og vinne erfaring med nytt konsept.
- Vinne flere erfaringer med kutting på løpende bånd - vurdere implementering på flere av våre mindre anlegg.
- Inngå samarbeid med Marel for industriell testing av vannskjæring i Hvide Sande Nov 2015.
- Starte prosess knyttet til pilot i Melbu
 - Etablere lokalprosjektgruppe med mandat og styringsmodell høst 15
 - Installere ny Baader maskin 582 i Norge nov 2015
 - Utrede mulige tekniske løsninger basert på Baader og vannskjære leverandører i Norge . Valka/Marel Høst 2016

Kjøpestasjoner

- Oppgradering av fremtidens kjøpestasjon Båtsfjord jan 2016
- Forprosjekt igangsatt vedr Oppgradering av 2 mindre kjøpestasjoner .
- Etablere felles Isanlegg Sørvær
- Etablere og øke Slørryis-kapasitet ved å etabl 2 nye anlegg .(Jfr Modell Båtsfjord)