Fra forbedringsverktøy til Business System

- Utvikling av en involverende forbedringskultur

Stavanger 13.09.2019

John Pedersen
Leder Nikkelverk NBS-Senter

Med Nikkelverket inn i fremtiden!

Innhold

- Introduksjon til Glencore Nikkeverk
- Hva vi gjorde
- Hvordan vi gjorde det
- Noen resultater
- Erfaringer og læring

GLENCORE

Introduksjon til Glencore Nikkeverk

Glencore Nikkelverk AS

Grunnlagt i 1910
Eid av Glencore siden 2013

Kapasitet:
92 kt Ni
39 kt Cu
5,2 kt Co
115 kt H_2SO_4

Energi
560 GWh
(2018)

530 ansatte
30 lærlinger
120 kontraktører

Glencore Nikkelverk er siste prosesstrinn for "Integrated Nickel Operations"

Canadian Glencore Nickel Mine Feeds

Urban mining:
Batteries, Catalysts, Scrap Metals, Residues

Sudbury Smelter
Canada

Third party Intermediates
- Ni matte
- Residues

Nikkelverk Refinery
Norway

NIKKELVERK – enkel film

GLENCORE

Hva vi gjorde

Erkjennelse av behov for endring

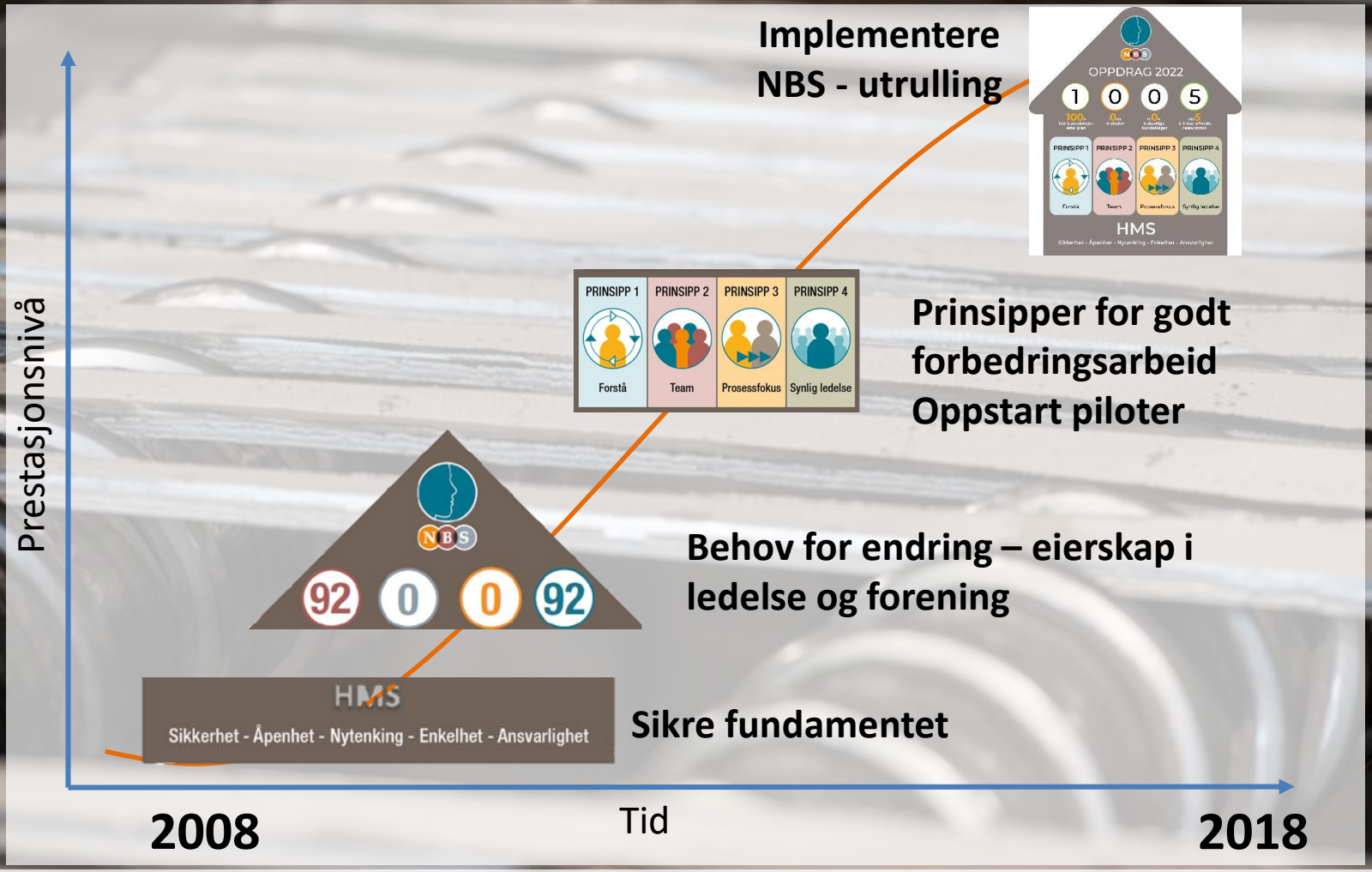
Hvordan brannslukning kan se ut

- Adresserte problemer da de truet produksjonen
- Mye arbeid og sløsing for å fikse problemer,
- Lav involvering, lite tid til forbedringsarbeid
- Resulterte ofte i situasjoner med økt risiko for skader

NBS – Suksessfaktorer i starten

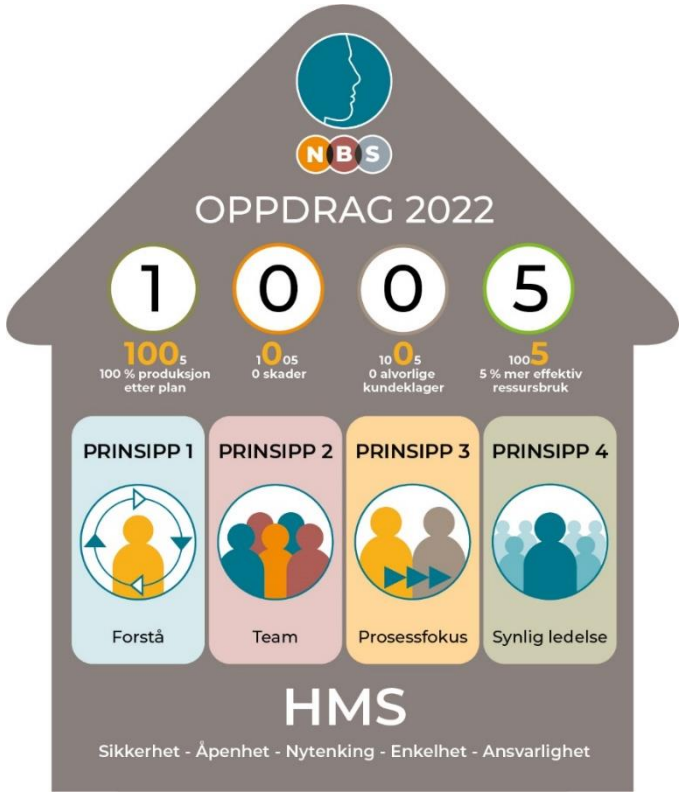
Modenhet i organisasjonen	Sikkerhetskultur og stabil plattform, Lederforankring til konsept og implementering Bygge videre på tidligere initiativ **Modent for neste nivå**
Behov for endring	Felles forståelse av **utfordring og målsetting**
Felles prinsipper	Prinsippene blir **vår måte å jobbe på,** de er fleksible men obligatoriske. Driver motivasjon og eierskap
Struktur og arena	**Struktur** hjelper og bygge **kultur** Frigjøre tid og etablere arenaer, det bygger kompetanse og sikrer fremdrift

Innføring av Nikkelverk Business System – Vår reise -Fra teori til virkelighet



NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

NBS – Vår operasjonelle strategi



Vårt mål

Sikkerhet og kvalitet alltid først

Våre prinsipper

4 prinsipper som følges

1. Forstå før handling

2.Bygge og forsterke team

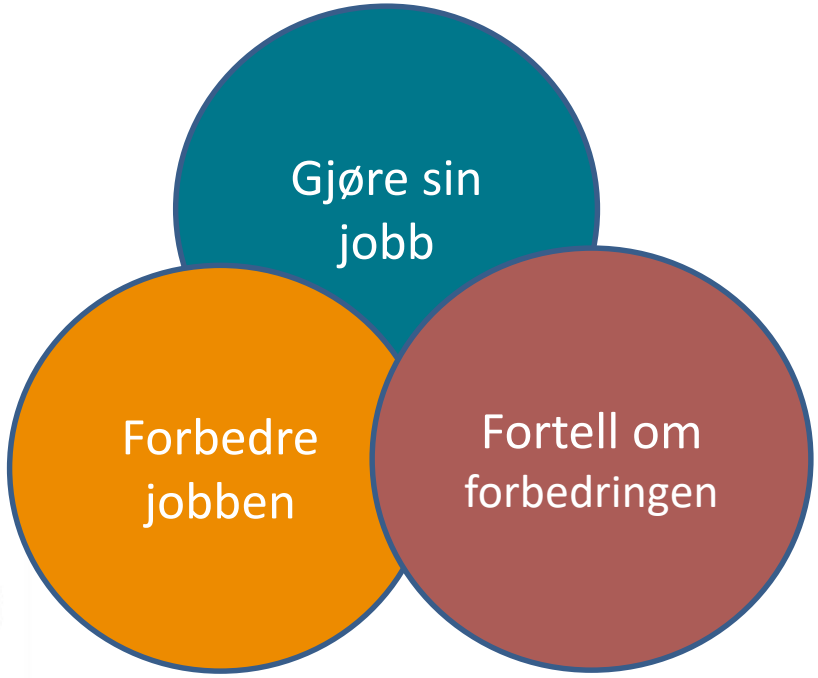
3. Stabilisere og forbedre prosesser

Vår grunnmur

4. Synlig lederskap- som stoler på systemet og utvikler medarbeiderne

Superenkel beskrivelse av NBS

NBS på norsk dreier seg om å skape en enhetlig forbedrings-kultur for hele Nikkelverket. I korthet handler det om å:



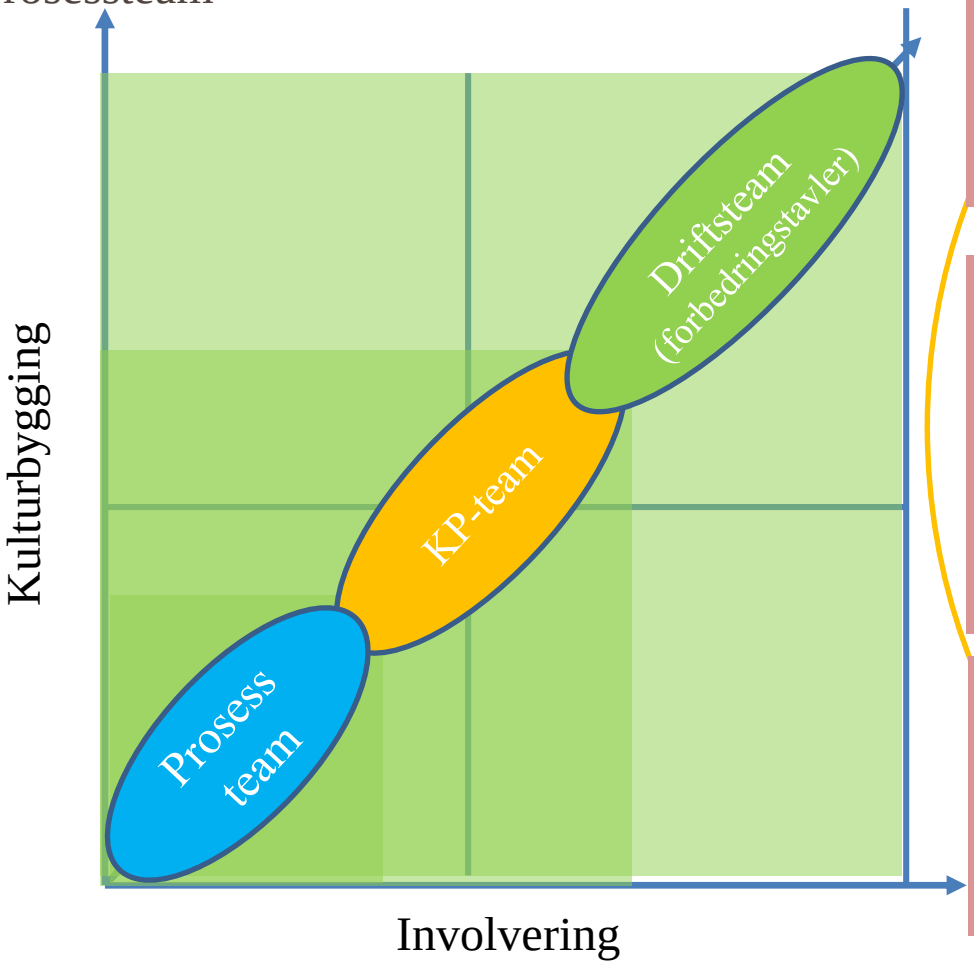
NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

GLENCORE

Hvordan vi gjorde det

Prosessfokus – Innførte strukturer og arenaer

I dag: 35 tavlemøter, 15 KP-team og ett prosessteam



Prosess-team

KP team

Drifts-team

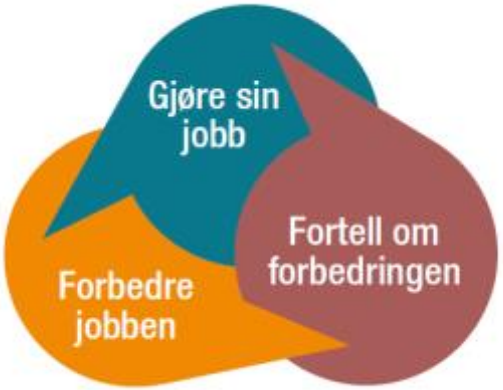
Bredde i fagfelt, erfaringer og kunnskap styrker teamet

De som kjører prosessen og de som vedlikeholder utstyret jobber sammen for å stabilisere drift og hente ut potensialene med forbedringer

Markus Medina Dagoperatør	**Ruben Tengesdal** Elektriker	**Sven Samuelsen** Mekaniker	**Nils Chistopher Roll-Lund** Automatiker

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

NBS – Forbedringstavler



Improving is part of the job

- BUILD NEW CULTURE

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Forbedringstavle

Hva er det for oss på Nikkelverket

- Et verktøy for å sikre at forslag til forbedringer blir **gjennomført.**
- Et verktøy for **prioritering** av forbedringsforslag (value/ease)
- Et verktøy for kulturendring.

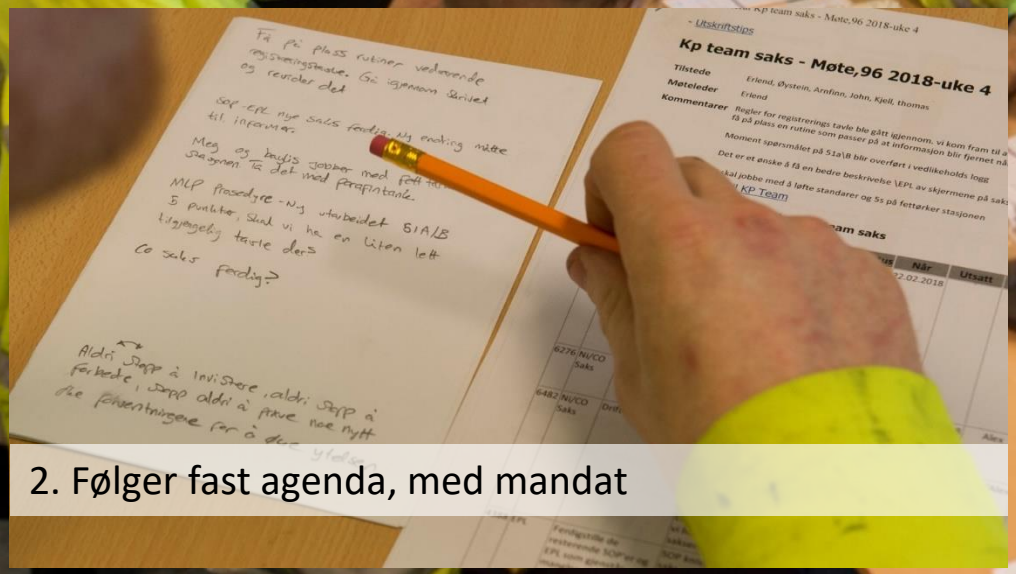
- En strukturert arena for involvering, alle har en mulighet til å bidra.
- En strukturert arena for å forbedre sin egen arbeidshverdag.
- En strukturert arena for å kunne sikre og forbedre sin egen arbeidsplass.
- Tavla har samme design i stab og driftsavdelinger

Bygger eierskap, stolthet og forbedringskultur

Kritisk Prosess (KP) teamene former prosedyrer for hvordan oppgaver skal gjøres

1. Tverrfaglig sammensatt

Da vi begynte i 2015, var det ingen som hadde tro på dette i det hele tatt



2. Følger fast agenda, med mandat

3. Representantene i KP-teamet sørger for at kommunikasjon til teamene

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Fast agenda for KP Team…

1. Åpning av møtet
2. Status på KPI uke/måned
3. Aksjonsliste fra sist møte
4. Input til KP-team, (tavle og årsaks registreringer)
5. Standarder (SOP, EPL, KuLe-avtaler)
6. Nye forbedringer
7. Oppsummering

Fast agenda hjelper KP-teamene til å jobbe med de riktige tingene

1. Standarder
2. Forbedringer
3. Målinger/Resultater

Møtetidspunkt:

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

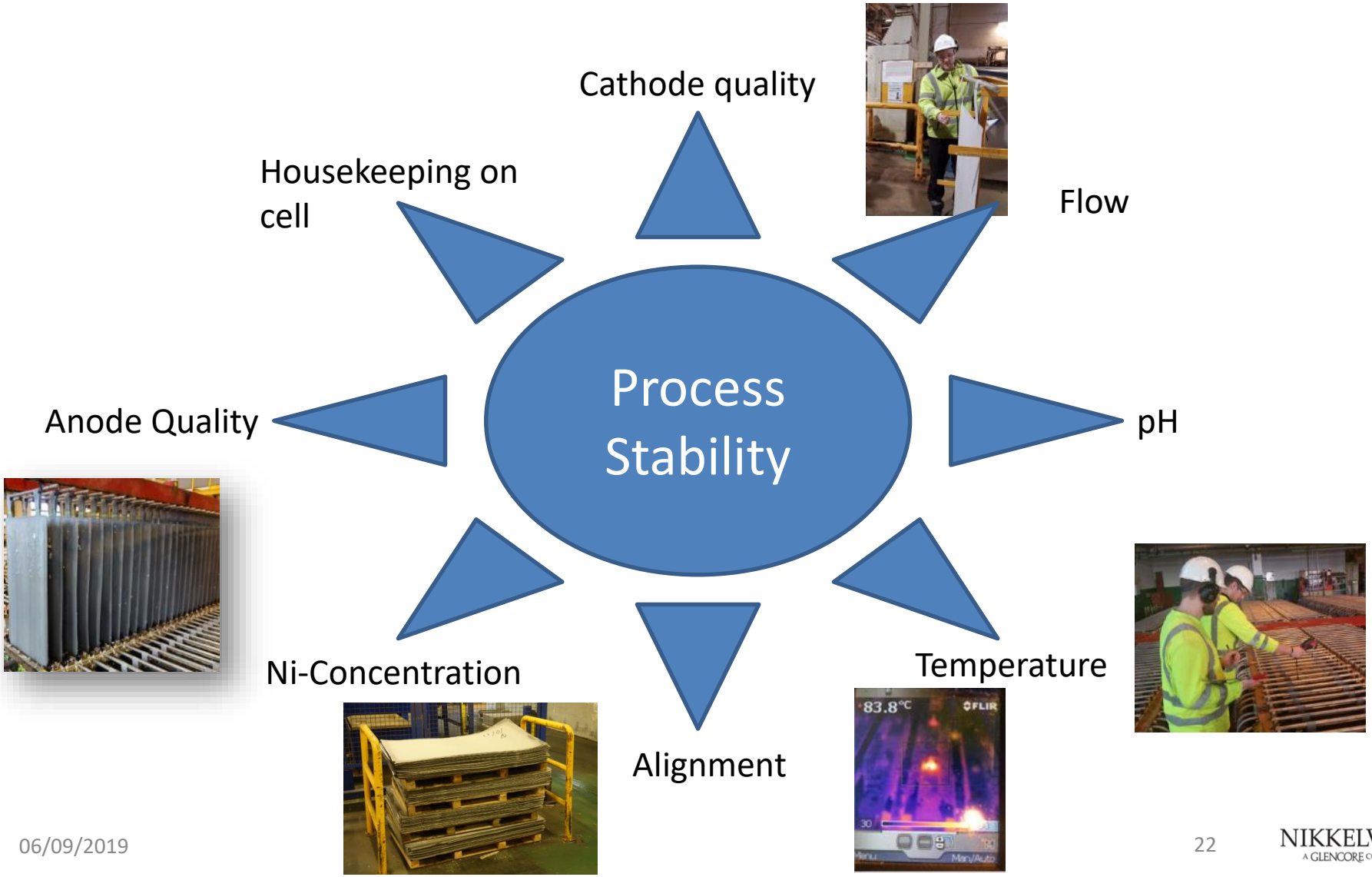
Hvorfor etablere KP team ?

- **Før KP-team:** «alle» **saker fulgt opp direkte i linja**,
  - Resultat: flaskehalser og ujevn arbeidsfordeling

- **Nå**: **sakene spilles nå inn i KP-teamene**, hvor det er etablert en god **struktur for oppfølging**,
  - sørger for **bedre involvering** og fremdrift.

- **Linjeleder gir** støtte til systemet
  - **Sette forventninger** til systemet: deltagelse, bruk av NBS verktøy, KP arbeid prioriteres.
  - Stille regelmessig opp på KP møtene, **bruke KP-teamene aktivt til å løse utfordringer.**
  - **Anerkjenne KP-teamene** og stole på at systemet leverer stabilitet og varige forbedringer.

Fokus på drivere for og få prosess under kontroll



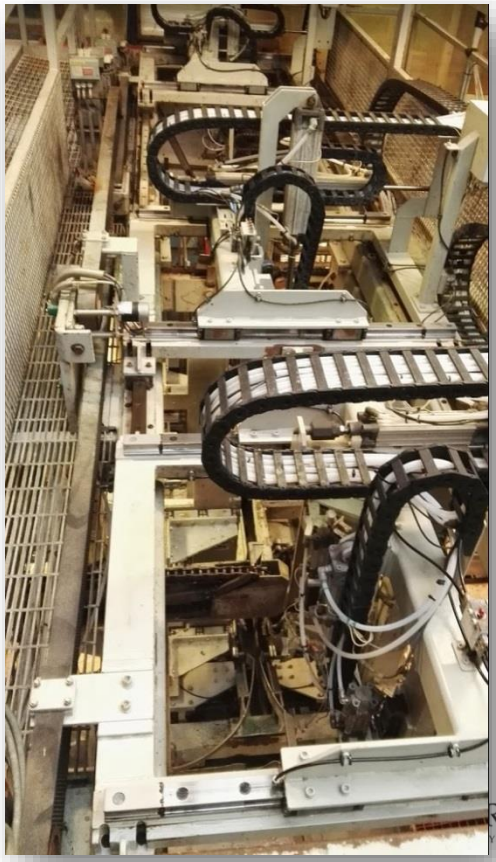
NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Eksempler konkrete forbedringer

Nytt design på **isolatorbrakett**, gjør innrettingen i tankene mye mer nøyaktig

Ny **innvogn** med forbedret design sparer mye morplater og eliminerer en stor sikkerhetsrisiko

Nye **overliggervogner** med forbedret design. Disse gjør jobben mye mer nøyaktig.

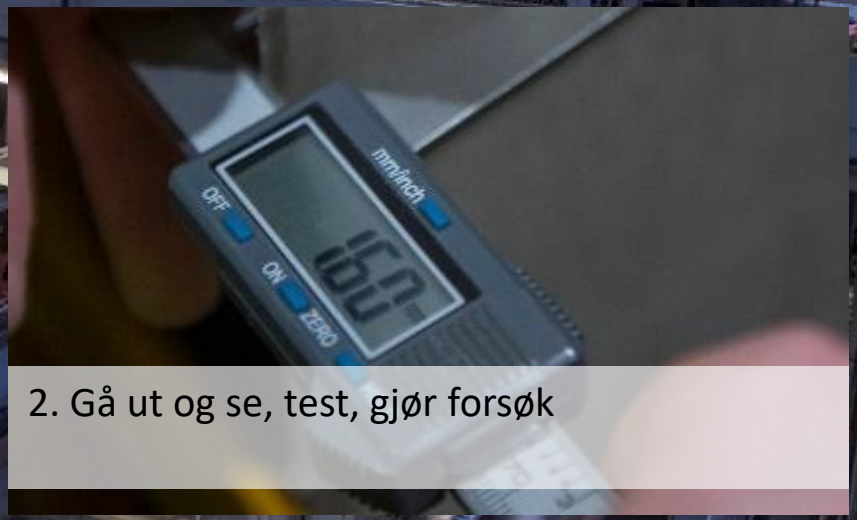


Aha – nøkkel er tett samarbeid mellom drift og vedlikehold, i KP-teamet og linja.

For å forstå, henter vi informasjon fra flere synsvinkler

3. Snakk med de som utfører jobben

1. Finn data som øker vår forståelse av utfordringen, hvor langt er vi ifra målet?



2. Gå ut og se, test, gjør forsøk

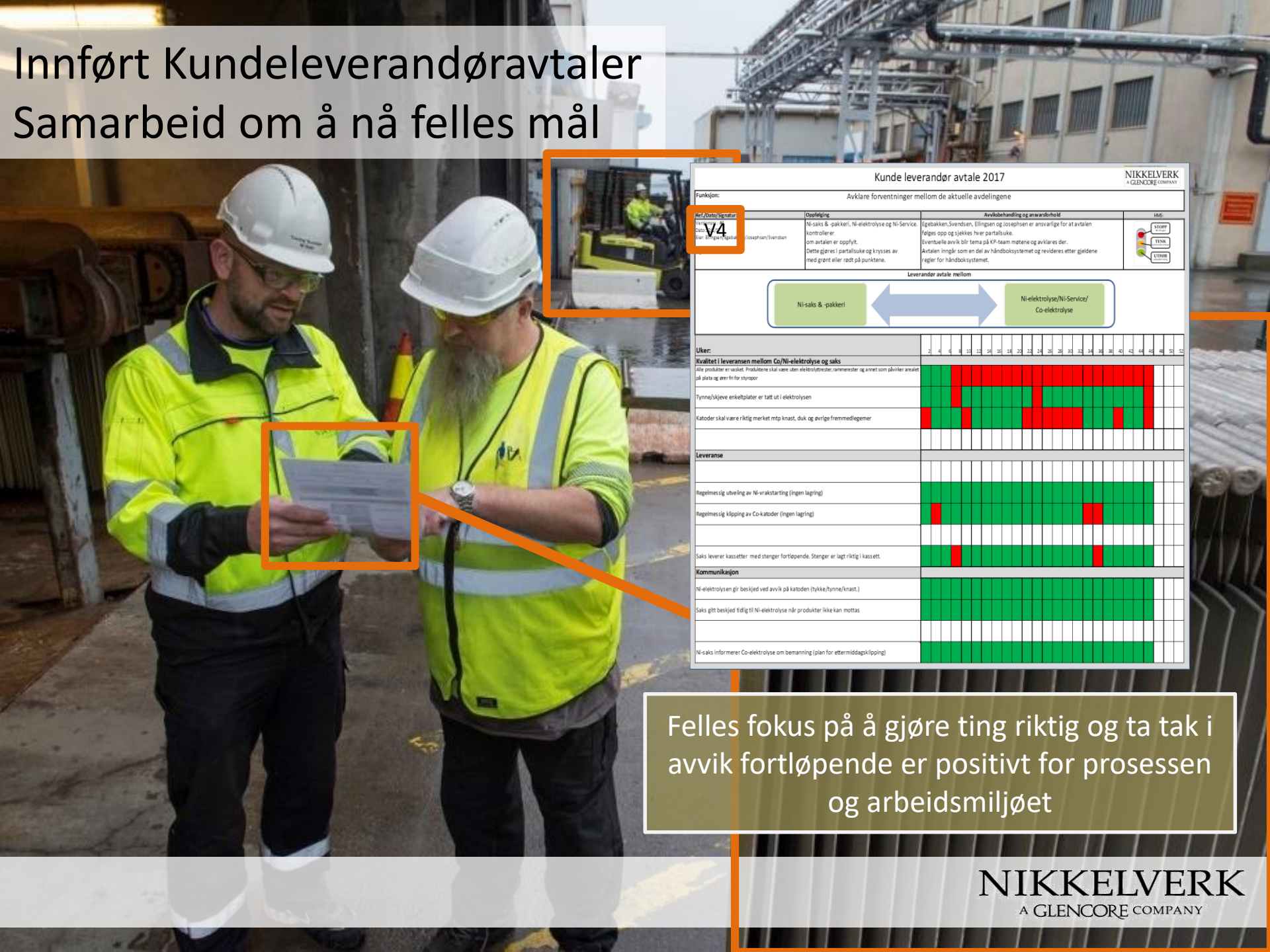
NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Når vi kan identifisere de største feilkildenes frekvens og konsekvens – kan vi prioritere tiltak som gir størst mulig effekt på utfordringen.

Viktige faktorer underveis

1. **Involvere** de som gjør jobben gjennom KP teamet.
2. **Samle fakta** for å forstå teori om ulike tiltak og effekter i mindre skala.
3. **Skape rom og tid til at forbedringer kan skje**
4. Gjør **pilot i et mindre område** for å teste og demonstrere metoder i praksis.
5. **Standardisere arbeidsmetodene** fra pilotområdet til hele avdelingen

Innført Kundeleverandøravtaler
Samarbeid om å nå felles mål



Felles fokus på å gjøre ting riktig og ta tak i avvik fortløpende er positivt for prosessen og arbeidsmiljøet

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Kort introduksjon til NBS i praksis

NIKKELVERK

A GLENCORE COMPANY

Vi lykkes når vi har synlig ledelse!

Vi trenger:

- Ledere som forløser potensialet hos sine medarbeidere gjennom tillit, ansvar og involvering.

- Synlige og tydelige ledere som støtter og utfordrer i forbedringsarbeidet.

- Ledere som tar ansvar for utvikling av eget lederskap

Da jeg begynte for 5 år siden fikk vi beskjed om alt som skulle gjøres. Sånn er det ikke nå lenger

Kjell Rune Sagneskar, Gruppeleder Nikkel Saks

Synlig ledelse bygger ny kultur der alle ansatte deltar aktivt

Går alltid foran som et godt eksempel!

Skaper oppslutning om felles retning

En pådriver for forbedring og læring

Støtte og anerkjenner

Medarbeiderne skal oppleve at de blir sett, utfordret og får den støtten de trenger

Vi bygger forbedringskultur!

NBS-NYTT Nr. 7 14. februar 2017

Månedens forbedring i januar

I januar ble det registrert 163 små og store forbedringer.

n, Harald Eik, Andreas
fremheve **Elektrolyse-**
forbedringsarbeid!

NBS-NYTT Nr. 13 7. april 2017

nger i Ni-elektrolysen

Månedens forbedring i mars

I mars ble det registrert 297 små og store forbedringer.

2SO4 fabrikk

Forbedringene er blitt gjennomgått av Nils Gjelsten, Kai Johansen, og Anne May Hagen. Gruppen ønsker å fremheve **KL og innkjøp** som gode veivisere for bra forbedringsarbeid!

KL: Ny tilførsel av luft til IK-skap i KL

NBS-NYTT Nr. 20 09 juni 2017

Månedens forbedring i mai

I mai ble det registrert 220 små og store forbedringer.
Forbedringene er blitt gjennomgått av Nils Gjelsten, Anne May Hagen, Cay Nordhaug og Øivind Stenstad. Gruppen ønsker å fremheve **Ni-Service og Utstyrsinspeksjon**(FV)

Ni-Service: Fra 11 klipp pr. øreplate til 12 klipp

Før klippet en øreplatene i 11 strimler, og det ble da ble avklipp i begge ender av platen. Ved å øke til 12 ørestrimler pr. plate kan vi redusere antall øretanker og erstatte disse med tanker som vi produserer katoder i.
Muligheten ble tatt opp og diskutert i KP teamet som vurderte risiko for hva endringen kunne føre til for elektrolysen. I denne delen ble det brukt endringsledelse (MOC). Deretter ble Andreas involvert og Thomas fikk oppgaven og jobbet videre sammen med Trygve Kolrud i PLS gruppa. Kontroll av resultatet ble utført av driftsteamet via en PDCA (Plan – Utføre – Kontrollere – Eventuelle tiltak).

Utstyrsinspeksjon: Stang for test av gassdetektorer som har vanskelig tilgang

Gassdetektorer kan være vanskelig å komme til. Ofte krever det stillas, lift eller stige på de underligstge steder. Teamet jobbet med denne utfordringen og har utviklet en teststang som er genial! Nå går FV-Inspektør på bakken med en lang stang som har festet en gass kopp i enden av, og en 6 mm slange som er tilkoplet test gass flaske. Han utfører disse tester mye raskere, og mye sikrere, og leser av resultatet på nettbrettet, og vurderer alt selv. Det er slike forbedringer en virkelig får øynene opp for. Enkle når du først ser dem, men vanskelig å komme på. Denne forbedring har Geir Ove Olsen klekket ut på egenhånd

Dette er et godt eksempel på at NBS jobbing kan føre til gode forbedringer og bedre sikkerhet.

- NBS News (hver uke)
- Månedens forbedring
- Årets forbedring

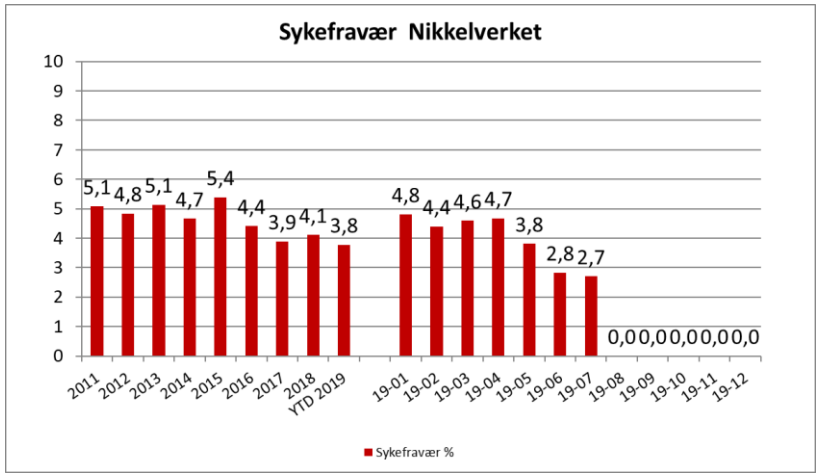
NBS skole – praktisk trening

9 kull gjennomført

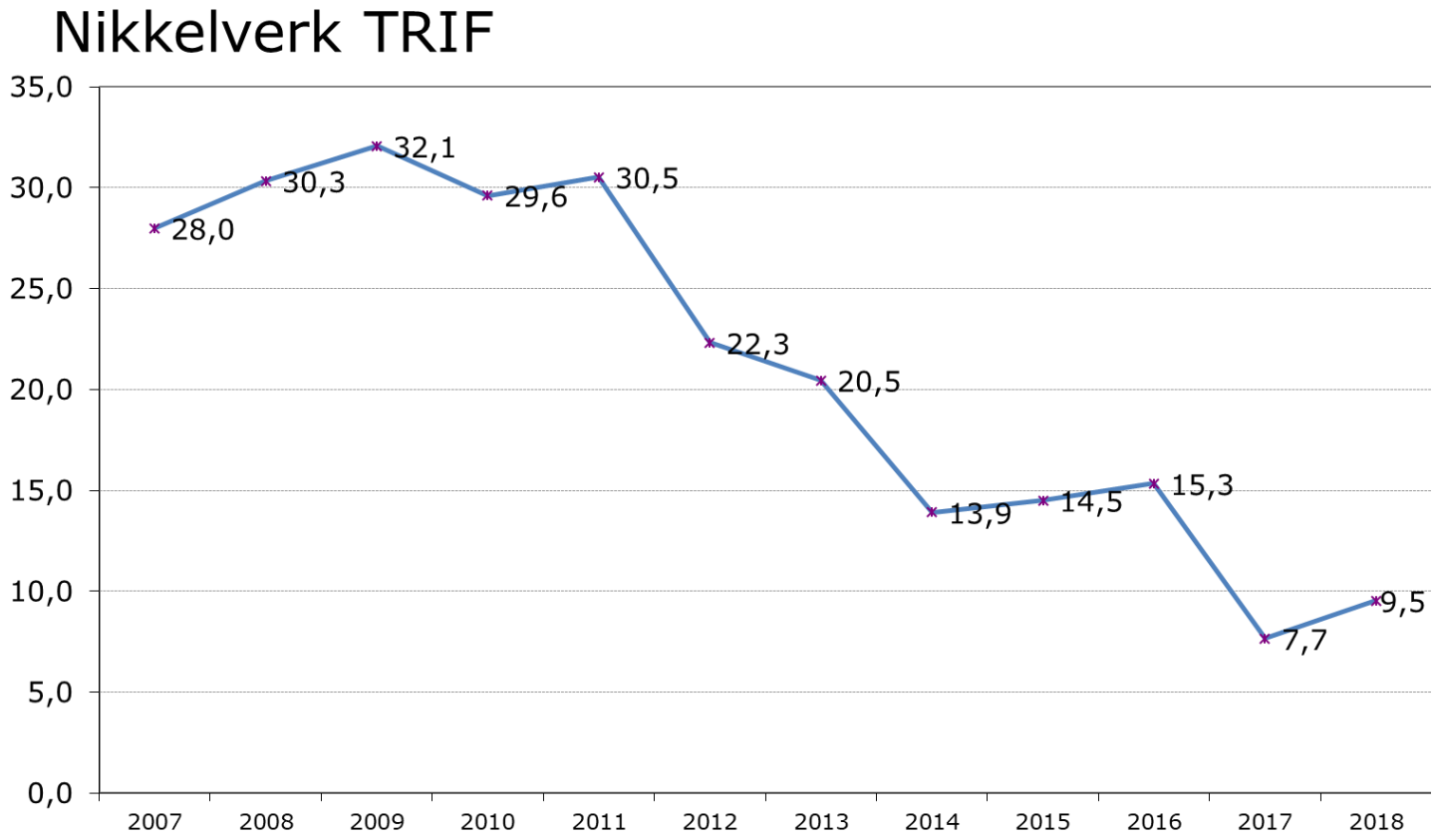
Deltakere fra alle områder og nivå

5 dager (3+2)

Noen resultater



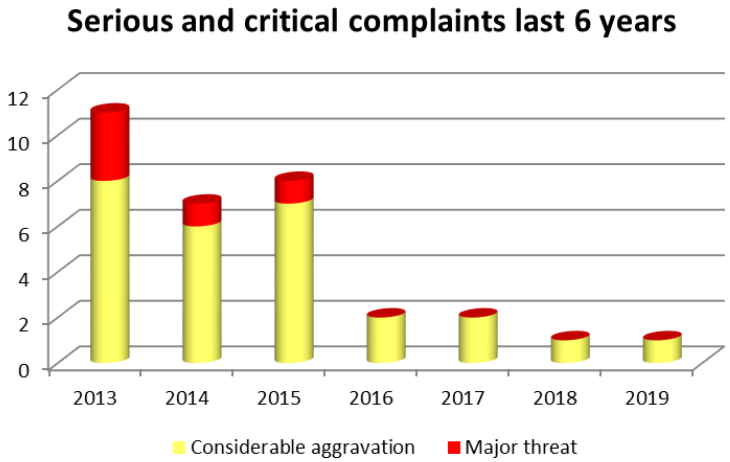
Resultater – Safety Performance



NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Forbedring på Ni produktet

Grov overflate pga. «knast»



Jobben stopper ikke her.

Vi må fortsette å jobbe med alle de gode tingene som er viktig for å opprettholde stabilitet.

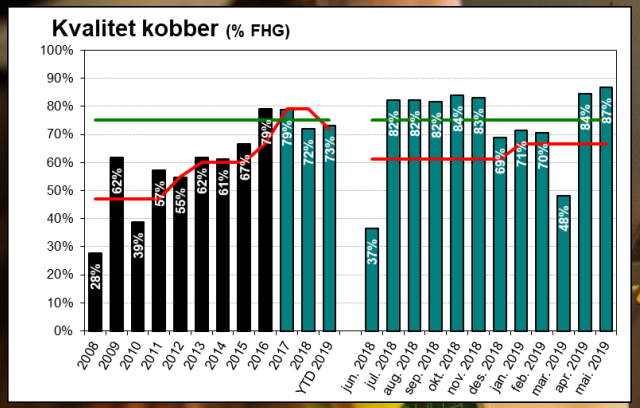
Det er fortsatt mange utfordringer og muligheter vi jobber med.

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

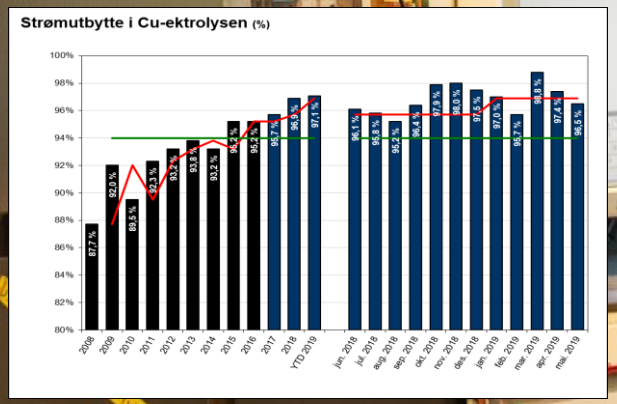
Kobber avdeling

- Systematisk tilnærming med fokus på de vitale driverne
- 5S involvering
- Kontinuerlig forbedringskultur

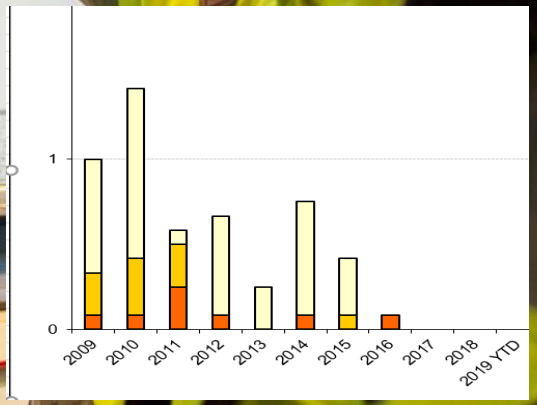
80% FHG kvalitet



~96% strømutbytte

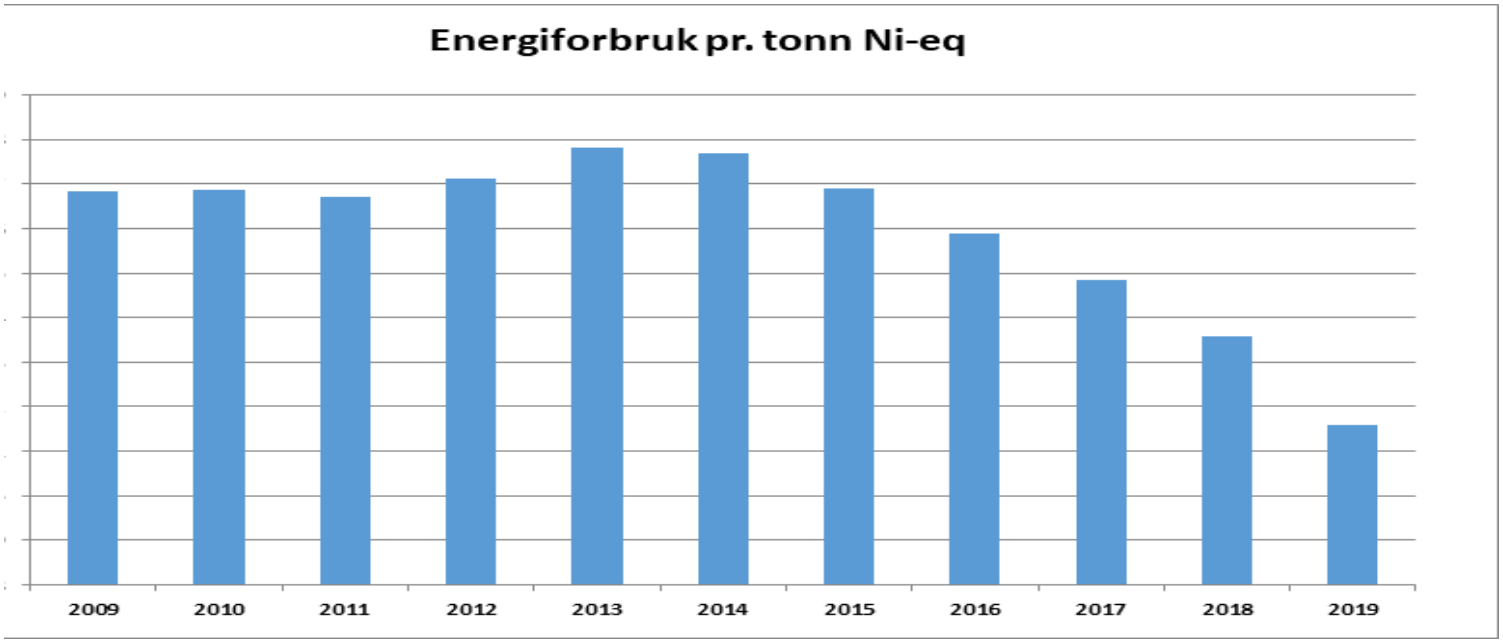


1200 dager uten skade



GLENCORE

60GWh reduksjon i energiforbruk fra 2014



Spes. energiforbruk reduksjon med 10% i perioden 2014-2019

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Erfaringer og læring

Hva har vi lært – refleksjoner

- Å sikre tydelige og reel **forpliktelse** fra ledergruppen var vel anvendt tid
- Høyt fokus på involvering og samarbeid med fagforeningene
- **Piloter** for å demonstrere NBS var ekstremt nyttig
- Sette av tid til å opprettholde **nye strukturer** var en viktig suksessfaktor for å bygge forbedringskultur
- **NBS-trening** er viktig for å bygge moment
- **Involvering**, **synlighet** og **eierskap** er nøkkelen til suksess

Suksess kriterier: Læring, Inspirasjon, Trening

Flyt-analyse
KP-team

Ekstern kunnskaps-deling

NBS Skolen

Markering av
milepæler
Bedriftsbesøk

Praktisk trening

Hva kunne vi gjort annerledes

- Kommentar fra avdelingsleder I Nikkelelektrolysen:
  - **«Vi burde startet tidligere!»**

- Kunne sikret mer coaching i teamene tidlig

- Kunne ha investert mer tid på mellomledelse
  - Leder som coach
  - Sikre forståelse av NBS

- Kunne hatt sterke fokus på mål som driver for forbedringsarbeidet
  - Økt forståelse for **need to change**
  - Økt fokus på gode **Business case** til å støtte prioriteringer

- Et Business system må ha en relevans og anerkjent som et ledelsessystem
  - Koble all aktivitet knyttes til NBS
  - Metode for å nå sine mål

Innføring av «Oppdrag 2022»

- Skape en felles retning
- Styrke prioritering i forbedringsarbeid
- Øke takten og verdien i forbedringsarbeidet

Ny satsing på «digitalisering»

Fremtidens Operatør

- Håndholdte enheter
- Skjermer i produksjonen
- Interaktive hjelmer
- Digitale hjelpemidler
- Utvidet virkelighet (AR)

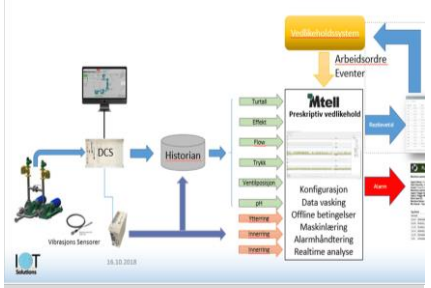
Automatisert Produksjon

- Robotisering
- Prosesstyring
- Operatørstøtte
- Online

Digital hverdag

- Digital dialog
- Virksomhetsstyring/ KPI
- Cybersikkerhet

Digitalt Vedlikehold*



- Maskinlæring
- Prediktivt vedlikehold
- Preskriptivt vedlikehold
- Kvalitet i masterdata

SAP

Cyber Security

Master Data

Digitaliseringssatsingen

Styrker våre sjanser for å lykkes med Oppdrag 2022

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Ny kobberfabrikk

150 000
kUSD.
Kostnads-
estimat

30.000 kt
Produksjons-
kapasitet

01.2019
Oppstart
bygge-
prosjekt

12.2022
Full
produksjon

NIKKELVERK
A GLENCORE COMPANY

Nye ting på gang…

Det er mange utfordringer på vår vei mot operational excellence

For å lykkes så må vi gjøre en innsats og være

Takk for oppmerksomheten