Idriftsettelse av trepulveranlegg

Prosjektnummer	NCC-LIER-2024	**Anlegg**	NCC Asfaltverk Lierskogen
Maskin / system	Trepulveranlegg	**Dato**	2025-12-15
Utført av	Per-Erik Sjödin – Maskinek AB	**Revisjon**	Rev. 1

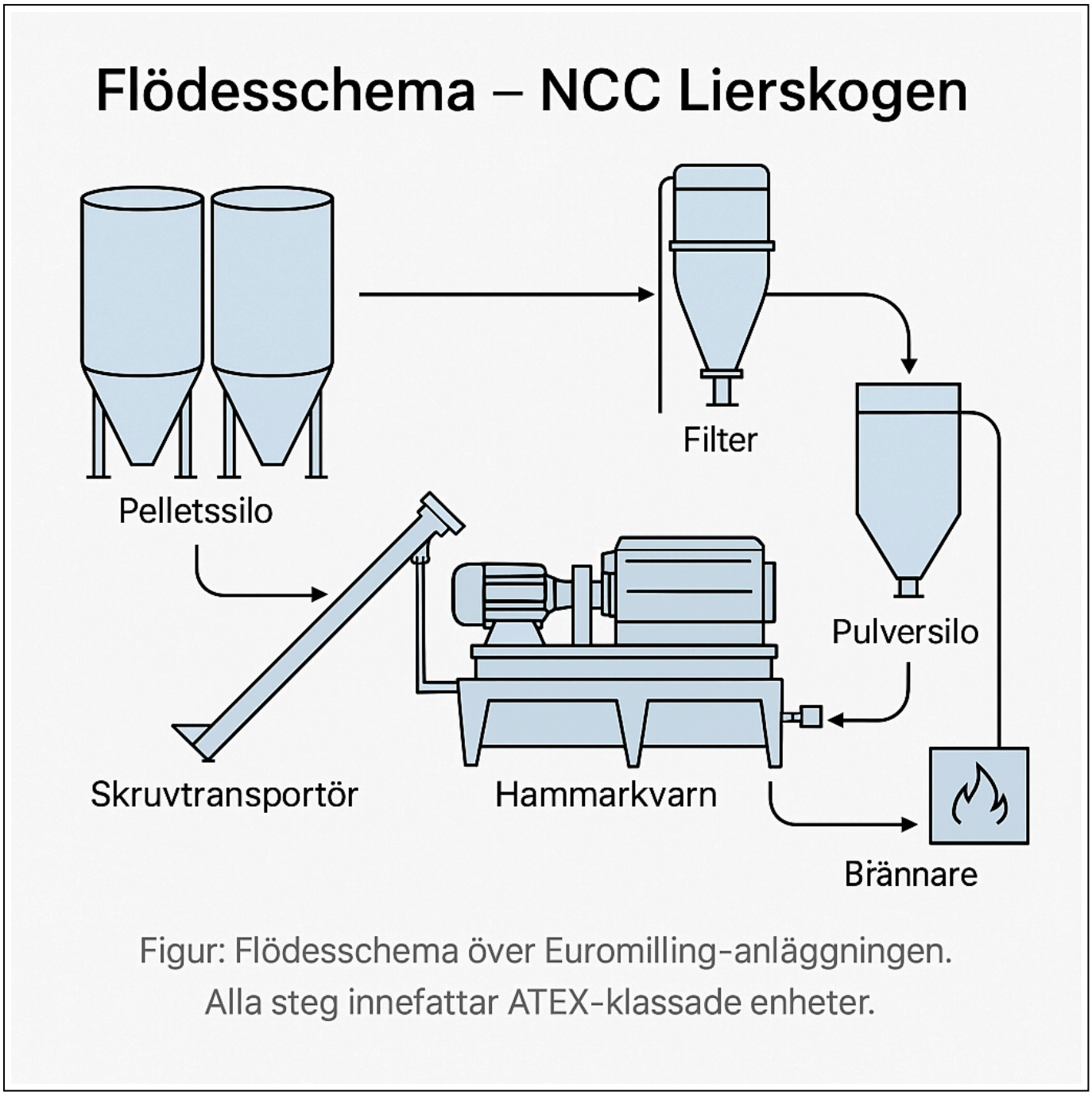
Driftsinstruks for trepulveranlegg – NCC Asfaltverk Lierskogen

1. Formål

Denne driftsinstruksen beskriver krav og prosedyrer for sikker igangkjøring, drift, overvåking og stans av trepulveranlegget ved NCC Asfaltverk Lierskogen. Instruksen er en del av anleggets tekniske CE-dokumentasjon og skal bidra til sikker drift i samsvar med forutsetningene i gjennomført risikovurdering, ATEX-dokumentasjon og tiltaksplan.

2. Anleggsbeskrivelse

Trepulveranlegget består av to pelletsiloer, Euromilling hammermølle, pulversilo, doseringssystem og brenner. Anlegget er levert av KVM AS og er installert som et fast industrisystem med ATEX-klassifiserte områder.



Figur 1: Oversikt over trepulveranlegget med hovedkomponenter fra pelletsilo til brenner. Kilde: teknisk dokumentasjon Lierskogen.

3. Forutsetninger for drift

- Drift skal kun utføres av personell med nødvendig opplæring, herunder ATEX-opplæring.
- Gjeldende drifts-, vedlikeholds- og sikkerhetsinstrukser skal være tilgjengelige.
- Sikkerhetsfunksjoner, nødstopper og verneinnretninger skal være operative.
- ATEX-merking, adgangsbegrensning og jording skal være etablert og intakt.

4. Forberedelser før igangkjøring

- Kontroller at korrekt spenning og frekvens er tilkoblet motorer og styresystem.
- Kontroller at transportlåser og midlertidige montasjesikringer er fjernet.
- Verifiser at elektriske installasjoner er utført i henhold til gjeldende forskrifter.
- Test alle verneinnretninger, interlocks og nødstopp.
- Kontroller at eksplosjonsavlastningsutstyr (f.eks. bristeplater) er korrekt montert.

5. Testkjøring uten last

Første oppstart skal utføres uten materiale. Følgende skal kontrolleres og loggføres:

- Riktig rotasjonsretning
- Unormale lyder eller vibrasjoner
- Strømforbruk
- Temperatur i lagre og motorer

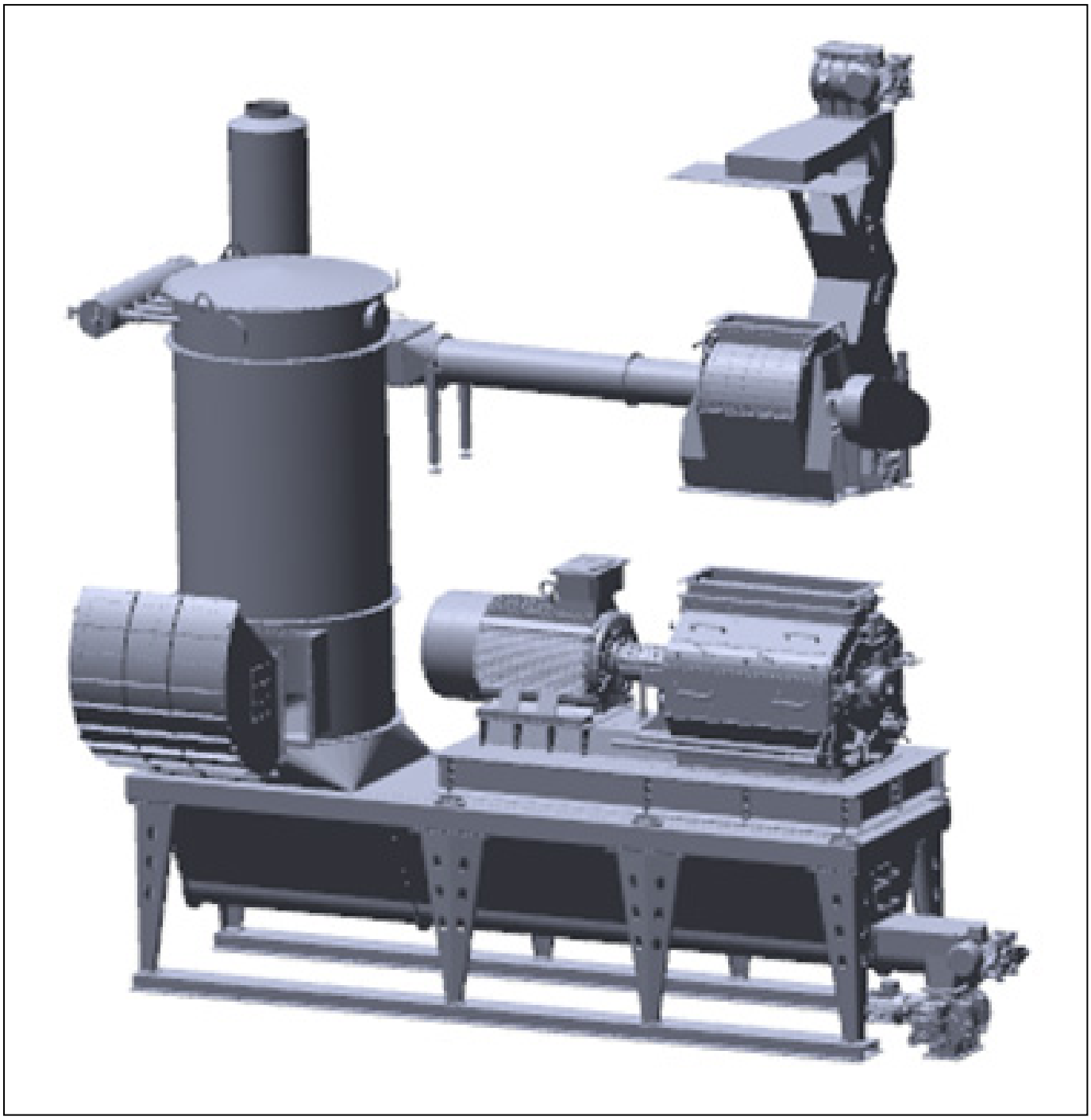
6. Kontroll av sikkerhetsfunksjoner (interlocks)

- Materialtransport må være aktiv før møllen kan starte.
- Møllen skal kun kunne starte i korrekt oppstartssekvens.
- Nødstopp skal stoppe hele systemet.
- Drivsystemets logikk og overvåking skal fungere korrekt.

7. Mekanisk testkjøring med materiale

Etter godkjent tomgangstest og sikkerhetskontroll kan testkjøring med trepellets utføres. Innmating skal skje gradvis og under kontinuerlig overvåking.

- Kontroller temperatur på lagre og motorer.
- Overvåk lydnivå og driftsstabilitet.
- Kontroller at det ikke forekommer støvlekkasje.



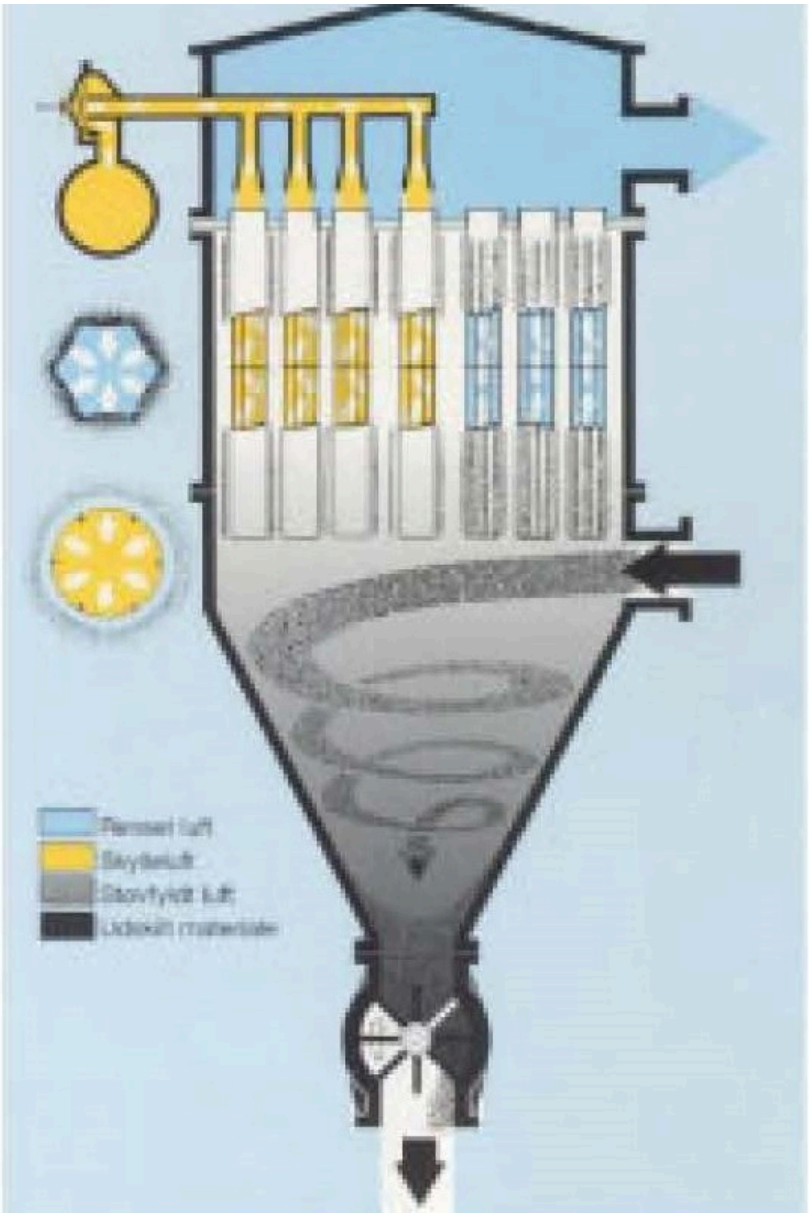
Figur 2: Euromilling hammermølle med tilhørende filter og pulversilo. Bildet viser hovedkomponenter i driftslinjen.

8. Oppstartsekvens (normal drift)

1. Ventilasjon og filter aktiveres.
2. Avlufting av møllesystem kontrolleres.
3. Transportskruer fra pelletsilo startes.
4. Hammermølle startes i tomgang.
5. Innmatning aktiveres.
6. Doseringssystem og transport til brenner startes når nivå er tilstrekkelig.

9. Overvåking under drift

- Overvåkning av nivåsensorer, vibrasjonssensorer og temperaturgivere.
- Kontroll av differansetrykk over filter.
- Kontinuerlig overvåking av alarmer i styresystemet.



Filteranlegg med trykkluftrensing

Figur 3: Filteranlegg med trykkluftrensing og differansetrykkovervåking. Filteret er en sentral del av anleggets ATEX-sikkerhet.

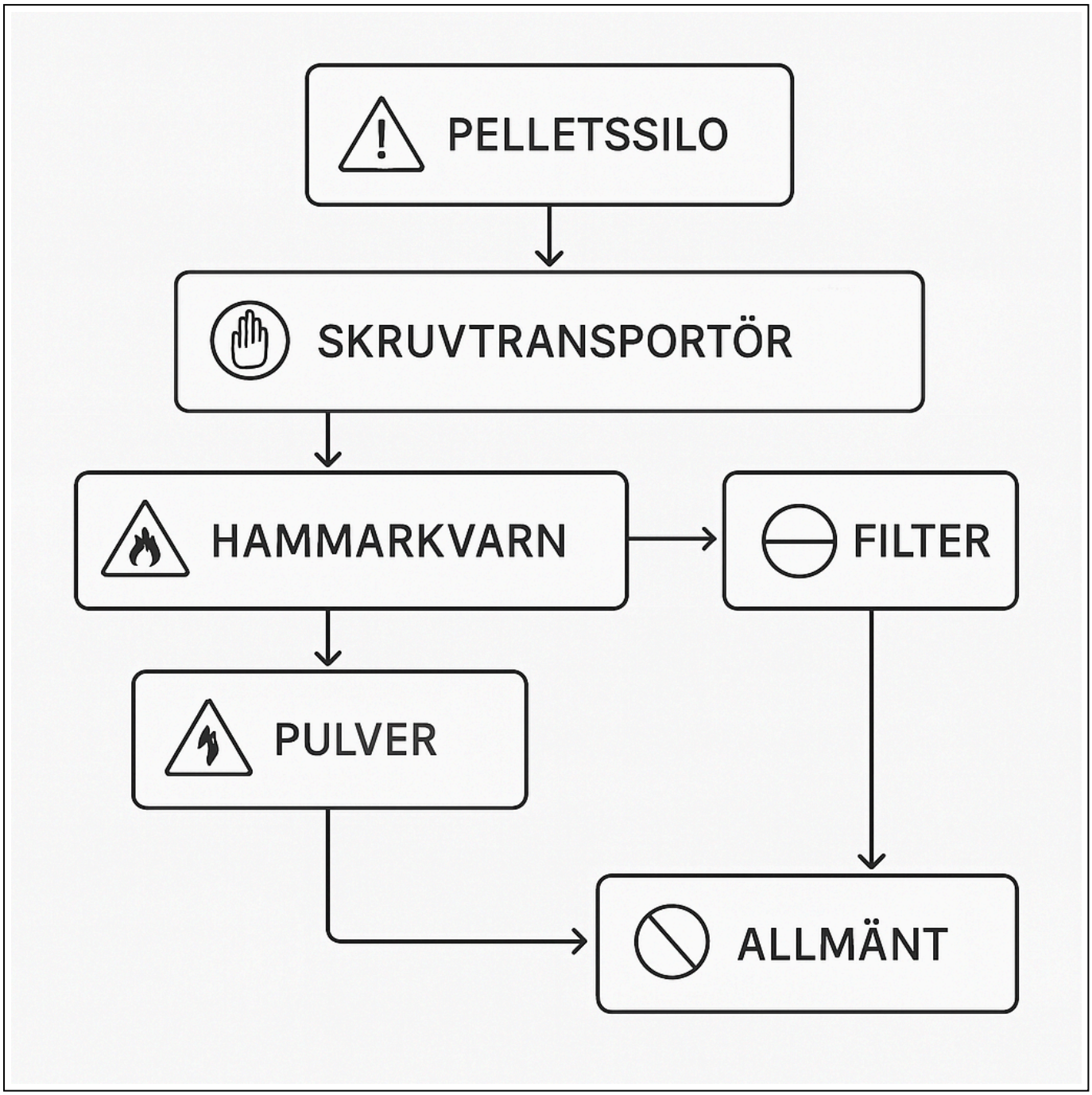
10. Avvik, driftsforstyrrelser og stans

Ved uventet driftsstans eller alarm skal følgende utføres:

- Kontroller alarmoversikt i styresystemet.
- Stans anlegget og koble ut energikilder ved behov.
- Manuell inspeksjon skal kun utføres etter sikring (LOTO).
- Gjenoppstart skal kun skje når anlegget er tomt for materiale.

11. Sikkerhet under drift

- Adgang til ATEX-klassifiserte områder er begrenset til autorisert personell.
- Jordklemme skal benyttes ved pelletsfylling.
- Jordforbindelser skal være intakte i hele ATEX-sonen.
- Det er ikke tillatt å omgå sikkerhetsfunksjoner.



Figur 4: Eksempel på sikkerhetsfunksjoner og sensorer i anlegget, herunder rotasjonsovervåking, temperaturgivere og nødstopper.

12. Sammenheng med vedlikehold og dokumentasjon

Drift av anlegget forutsetter at vedlikehold utføres i henhold til egen vedlikeholdsinstruks. Alle avvik, alarmer og tiltak skal dokumenteres i loggbok eller digitalt system.

13. Avslutning

Denne driftsinstruksen er en forutsetning for sikker og forskriftsmessig drift av trepulveranlegget. Manglende etterlevelse kan medføre økt risiko for personskade, brann eller eksplosjon.

Lierskogen, 2025-12-15

Per-Erik Sjödin
Maskinsikkerhetsspesialist
Maskinek AB