

## Møteinnkalling for Styret IVAR IKS

**Møtested:** Mariero - Møterom Finnøy  
**Dato:** 14.06.2023  
**Tid:** kl. 09:00

---

Du melder forfall i møteportalen fram til to dager før møtet. Hvis du må melde forfall nærmere møtet, sender du epost til [ivar@ivar.no](mailto:ivar@ivar.no).

Varamedlemmer blir innkalt ved forfall fra medlem i samme kommune.

### Saksliste

| Sak nr.   | Sakstittel                             |                      |
|-----------|--|----------------------|
| 2023/23   | Godkjenning av innkalling og saksliste |                      |
| 2023/24   | Godkjenning av protokoll               |                      |
| 2023/25   | Overtagelse plastvaskeanlegg           | Unntatt offentlighet |
| 2023/26   | Statusrapport nyanlegg 1. kvartal 2023 |                      |
| 2023/27   | Prognose befolkningsutvikling 2050     |                      |
| 2023/28   | Orienteringssaker                      |                      |
| 2023/28.1 | Tertialrapport 1 2023                  |                      |
| 2023/28.2 | Orientering om produsentansvar         |                      |
| 2023/28.3 | Kompetanse og ressursituasjon IVAR     |                      |
| 2023/28.4 | Orientering om risikovurdering ESA     |                      |
| 2023/29   | Eventuelt                              |                      |

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Jostein Karlsen  
Møtesekretær

# Saksframlegg

## Godkjenning av innkalling og saksliste

---

Saksbehandler: Jostein Karlsen  
Arkivsak nr: 23/461

---

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato   |
|---------|-----------------|------------|
| 2023/23 | Styret IVAR IKS | 14.06.2023 |

Innkalling og saksliste godkjennes.

# Saksframlegg

## Godkjenning av protokoll

---

Saksbehandler: Jostein Karlsen  
Arkivsak nr: 23/461

---

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato   |
|---------|-----------------|------------|
| 2023/24 | Styret IVAR IKS | 14.06.2023 |

Protokoll fra forrige møte godkjennes.

# Saksframlegg

## Statusrapport nyanlegg 1. kvartal 2023

Saksbehandler: Njål Erland

Arkivsak nr: 13/495

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato |
|---------|-----------------|----------|
|         | Styret IVAR IKS |          |

### Sammendrag:

Status nyanlegg viser en statusrapport for de største og viktigste investeringsprosjektene. Av 9 prosjekter i statusrapporten er det 7 investeringsprosjekt med godkjent budsjettramme.

### Forslag til vedtak:

Rapport status nyanlegg for 1. kvartal 2023 tas til orientering.

### Sakstekst:

I 2022 var kostnadsutviklingen høy innen bygg og anlegg. Det har i 2023 var en roligere prisutvikling på de viktigste innsatsfaktorene.

I statusrapporten foretas det en prognosering av forventet sluttsum på prosjektene. Det er ingen prosjekt som har en prognose på sluttsum som vesentlig overstiger godkjent prosjektramme.

### Vedlegg:

Status nyanlegg pr. 31.03.2023

# Status nyanlegg – investeringer IVAR

pr. 31.03.2023 (1. kvartal 2023)



## PLAN OG UTBYGGING

Her rapporteres de største og viktigste prosjektene. I tillegg til disse er det en rekke mindre prosjekter. Under hvert prosjekt er en kort beskrivelse sammen med status for siste kvartal. Økonomisk status støtter seg til kvartalsrapporter.

### Status bærekraft ved utbygging

- Arbeidsgruppen holder dialog med andre byggherrer for erfaringsutveksling. Dette gjelder bl.a om hvilke krav som stilles i kontrakter og oppfølging.
- Krav om fossilfri byggeplass stilles i alle kontrakter
- Rapportering på CO2-besparelse pågår på 7 entrepriser.
- Det er utført klimagassberegninger for Ny råvannsforsyning og Opprusting dam Storevatn. De følges opp med klimagassregnskap i utbyggingsfase. Det er planlagt å gjennomføre klimagassberegning for alle prosjekt over en viss størrelse.

### Oversikt prosjekter under utbygging

Av 9 prosjekter i statusrapporten er det 7 investeringsprosjekt med godkjent budsjettramme. Disse prosjektene er oppsummert i tabell under med prognosert antatt sluttsum i forhold godkjent prosjektramme og forbrukt i forhold til bevilget ved rapporteringsdato.

| Prosjekt                                | Godkjent prosjektramme | Antatt sluttsum      | Forbrukt Per dato  |
|---|------------------------|----------------------|--------------------|
| 110012 Ny råvannskilde Birkelandsvatnet | 560 mill kr            | 488 mill kr          | 38,1 mill kr       |
| 110032 Hovedvannledning Vest            | 1.500 mill kr          | 1.485 mill kr        | 725,4 mill kr      |
| 110042 Høydebasseng Håland              | 155 mill kr            | 154,7 mill kr        | 80,1 mill kr       |
| 110049 Rehab VL Tronsholen - Tjensvoll  | 58 mill kr             | 57,6 mill kr         | 37,1 mill kr       |
| 110054 Tananger-ledningen (vann)        | 70 mill kr             | 72 mill kr           | 3,4 mill kr        |
| 110055 Opprustning dam Storevatn        | 140 mill kr            | 122 mill kr          | 1,8 mill kr        |
| 120057 Ny pumpeledning avløp Strandgata | 25 mill kr             | 24,3 mill kr         | 9,9 mill kr        |
| <b>SUM</b>                              | <b>2.508 mill kr</b>   | <b>2.404 mill kr</b> | <b>896 mill kr</b> |

# NYANLEGG VANN

## 110012 Ny råvannskilde Birkelandsvannet

Formålet med prosjektet er å koble inn ny råvannskilde til IVARs vannforsyning. Dette i tråd med "Hovedplan drikkevann 2050" og styrets vedtak av 23. september 2011 om valg av Birkelandsvannet som ny råvannskilde.

Fysisk omfatter prosjektet blant annet etablering av:

- Vanninntak på ca. 80 m dyp i Birkelandsvannet
- Vanntunnel med pumpestasjon til dagens vanntunnel nord for Stølsvann antatt lengde ca. 5 km. Adkomsttunnel fra Nedrebø inn til vanntunnel ca. 800 m.
- Vei fra dagens veinett på Nedrebø til adkomsttunnel ved foten av Ragsfjellet, ca. 2-3 km.
- Etablering av deponier for sprengstein
- Tiltak for å lede vann fra Stølsvannet til Birkelandsvannet

Søknad om konsesjon med konsekvensutredninger er ferdigstilt og ble sendt til NVE 9.11-15. IVAR ble tildelt konsesjon i august 2018. Vedtaket ble påklagd og endelig konsesjon forelå i mai 2020.

Forprosjekt er ferdigstilt og prosjektramme satt til 560 mill kr. I langtidsbudsjettet er lagt inn at anleggsarbeidene starter tidligst i slutten av 2025.

Arbeider med detaljprosjektering pågår.

Det foreligger ingen endelig avklaring på myndighetsforhold/saksgang mellom Statsforvalter/kommune og NVE i forhold til reguleringsplan (Bjerkreim kommune) og Detaljplan for miljø og landskap (NVE). Vi har lagt opp til oversendelse av Detaljplan for miljø og landskap til NVE først og avventer ferdigstilling av reguleringsplanen til detaljplanen er godkjent.

Detaljplan for miljø og landskap ble oversendt NVE i begynnelsen av februar og lagt ut på høring av NVE i begynnelsen av mars, frist for kommentarer er medio april.

Utarbeidelse av reguleringsplanforslag (veianlegg og deponier) pågår. Når Plan for miljø og landskap er godkjent må de to planen «samkjøres» før reguleringsplan blir oversendt for behandling i Bjerkreim kommune. Framdriften på dette er usikker men vi håper å kunne sende inn til 1. gangs behandling i løpet av sommeren.

Selve anleggsarbeidene antas foreløpig å kunne gjennomføres på ca 3 år.

Oppstartstidspunkt for anleggsarbeider er bestemt til 2025/26.

De største risikoene i prosjektet er pr i dag er behandlingen av reguleringsplan og Landskap og miljøplan. Dette gjelder primært framdrift.

Størst risiko på teknikk og økonomi ligger i geologi/fjellforhold. Lang tid mellom behandling av budsjett og oppstart av anleggsarbeider gjør at budsjettet må revideres før oppstart.

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Antatt slutt kostnad      | kr 488 000 000,- |
| Godkjent prosjektramme    | kr 560 000 000,- |
| Bevilget 2023             | kr 0,-           |
| Totalt bevilget           | kr 43.500.000,-  |
| Totalt forbruk 01.04.2023 | kr 38.100.000,-  |

*Antatt sluttkostnad er foreløpig satt til godkjent prosjektramme minus margin.*



## **110032 Hovedvannledning Vest**

Det er vedtatt i Hovedplan vann – transportanlegg 2013 at det er behov for ny hovedvannledning fra behandlingsanlegget på Langevatn til høydebassenget på Tjensvoll. Dette for framtidig å kunne tilfredsstille forpliktelsen i forhold til reserveforsyning. Dette skal gjøres ved å styrke transportkapasiteten både fra Langevatn til Orstad, og fra Orstad til Tjensvoll basseng.

Rørledningen skal gå fra nytt vannbehandlingsanlegg på Langevatn til Tjensvoll høydebasseng med dimensjon på Ø 1400 mm ut fra vannbehandlingsanlegget og Ø1200 inn mot bassenget på Tjensvoll. Ledningstraseen vil krysse 6 kommuner, Gjesdal, Time, Klepp, Sandnes, Sola og Stavanger. Vannledningen er ca. 33 km lang og ledningsstrekket inneholder 7 ventilkammer og 1 styringsbasseng. Bassenget er lokalisert på Fjermestad i nærheten av eksisterende styringsbasseng.

Konsulentfirmaet Cowi AS er engasjert til utarbeidelse av prosjektering, reguleringsplan og konsekvensutredning.

### **STATUS**

#### **Prosjektering**

Ferdig, utbyggings assistanse pågår.

#### **Reguleringsplaner**

Vedtatte reguleringsplanene i alle involverte kommuner

#### **Entrepriser**

Det gjenstår å inngå kontrakt på legging av rør mellom Grannes ventilkammer og Tjensvoll høydebasseng. Muligheten for å inkludere dette i eksisterende kontrakter vurderes.

#### **Utbygging**

Utbygging ble startet 2. kvartal 2021 og fremdrift er som planlagt.

Planlagt ferdig årsskifte 24/25.

#### **Rørledning i grøft**

Langevatn - Engjelsvåg, rørledningen er ferdig lagt, Strekningen Langevatn til Fjermestad er trykktestet.

Strekningen Engjelsvåg - Grannes, anleggsvei etablert fra Engjelsvåg til Todnem, ledning ferdig lagt frem til Todnheim ventilkammer.

#### **Rørledning i vann**

PE ledning over Edlandsvatnet er ferdig og trykktestet.

PE ledning over Frøylandsvatnet er klar til trykktesting.

#### **Bygg (1 styringsbasseng og 7 ventilkammer)**

Fjermestad styringsbasseng - Tyngre betongarbeider er ferdig, utvendig terrengarbeid gjenstår

Kverneland, Engjelsvåg og Lona - Tyngre betongarbeider er ferdig, utvendig terrengarbeid gjenstår.

Todnheim ventilkammer – Betongarbeider er ferdig, bygget er klart for sideentreprenører.

Soma ventilkammer – Forblending og påstøp gulv gjenstår av betongarbeidet.

Røyneberg ventilkammer – Bunnplate støpt, klart for montering av hovedstokk.  
Grannes ventilkammer – Utgraving av byggegrop pågår

#### Maskin (Rør og ventiler)

Kverneland ventilkammer - Rør og ventiler ferdig montert og trykktestet. Jærledningen er satt i drift gjennom ventilkammeret.

Engjelsvåg ventilkammer – Rør og ventiler ferdig montert og trykktestet.

Lona ventilkammer – Rør og ventiler ferdig montert og trykktestet. Kleppledningen er satt i drift gjennom ventilkammeret.

Todnheim2 – Hovedstokken er montert

Soma 2 – Hovedstokken er montert

Fjermestad styringsbasseng – rørsystemene er ferdig montert, trykktestet, klorert og tatt i bruk.

Røyneberg og Grannes ventilkammer - Prefabrikasjon av rør er ferdig.

#### Elektro og automasjon

Montasje pågår i bygg hvor det er klart for el/auto installasjoner.

#### Grovhulls boring, Kjerrberget, Bærheimsfjellet og Tjensvoll

Boringen utføres først ved å bore et pilothull for deretter å rømme ut pilothullet til ønsket diameter. Deretter sammensveises 20m lange PE rør og trekkes/skyves inn gjennom borehullet. Til sist forankres PE røret med stålfenser innstøpt i betongforankringer i hver ende av hullene. Boring av pilothull er startet på Bærheimsfjellet og det er boret 178m av totalt 353m

#### Tunellentreprise

Tunnelen skal etableres mellom Grannes og Tjensvoll høydebasseng. Lengden på tunnelen er 2100m med et tverrsnitt på ca 32m<sup>2</sup>. Kontrakten er tildelt arbeidsfellesskapet BG Tunnel AS og Stangeland Maskin AS.

Riggområde på Grannes er etablert, og det er utsprengt ca 185m tunnel.

### **RISIKO**

Utfordrende å anslå videre prisutvikling, kan resultere i uforutsette kostnader/økt tilbudspris. Kryssing av Figgjo elva, lakseførende vassdrag avhengig av lav vannføring i en 14 dagers periode i løpet av juni – aug 23

Økende mengde henvendelser fra beboere angående klager på støy og rapportering av rystelseskader i forbindelse med tunnelarbeidene. Dette saksbehandles fortløpende og vi gjør alt vi kan for å unngå negative medieoppslag.

### **KOSTNADER**

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Antatt slutt kostnad   | kr 1.485 mill |
| Godkjent prosjektramme | kr 1.500 mill |
| Bevilget totalt 2023   | kr 1.058 mill |

Totalt forbruk pr. 01.04.2023

kr 725,4 mill

## 110042 Høydebasseng Håland

For å sikre vannforsyningen i Hå kommune er det inngått avtale mellom Hå kommune og IVAR IKS om fordeling av prosjekter og kostnader for en rekke prosjekter. Dette for å kunne opprettholde vannforsyningen i kommunen dersom IVAR IKS må stenge ned deler av Jærledningen som er IVARs forsyningsledning sørover.

Etablering av et reservemagasin på Håland er ett av disse prosjektene.

### Omfang:

Prosjektet omfatter etablering av høydebasseng med tilhørende ventilkammer på Håland, samt ombygging av eksisterende pumpestasjon på Tvihaug.

### Fremdriftsplan:

|                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Forprosjekt:                          | ferdigstilt januar 2020   |
| Planarbeid:                           | ferdigstilt april 2021    |
| Det.prosjektering:                    | ferdigstilt desember 2021 |
| Kontraktingåelse for basseng:         | ferdigstilt mai 2022      |
| Anleggsstart basseng og ventilkammer: | juni 2022                 |
| Forventet ferdig basseng Håland:      | Sommeren 2024             |
| Oppstart Tvihaug forventet:           | Høsten 2024               |

### Status fremdrift:

Kontrakt for entreprise B1(bygningsarbeider), M1(maskininstallasjoner) og E1 (elektroinstallasjoner) ble inngått i 2022.

Alle nødvendige byggetillatelser (3 byggetillatelser) for utførelse av bygg- og anleggsarbeider foreligger.

Anleggsarbeidene startet i juni 2022. Grunnarbeider for basseng og ventilkammer, samt betongarbeider for ventilkammer ble ferdigstilt i 2022. Arbeidene med støp av vegger for basseng pågår nå. Legging av utvendige rør er 50% ferdigstilt. Maskininstallasjoner for ventilkammer og basseng startes høsten 2023.

Nødvendige grunneieravtaler i forbindelse med etablering av bassenget og tilhørende VA grøfter, er inngått.

Utbyggingsarbeidene for Tvihaug startes etter at utbyggingsarbeidene for basseng og ventilkammer på Håland er ferdigstilt. Dette pga å unngå mulige forstyrrelser i vannforsyningen.

### Status økonomi pr. 01.04.2023:

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Antatt sluttkostnad         | 154.700.000,- |
| Godkjent prosjektramme      | 155.000.000,- |
| Budsjett per 2023           | 112.000.000,- |
| Totalforbruk per 01.04.2023 | 80.108.000,-  |

Prosjektrammen er endret ihht vedtak fra styret.

## 110049 Rehabilitering vannledning Tronsholen – Tjensvoll

På grunn av problemer med lekkasjer og brudd på gammel hovedvannledning mellom Tronsholen og Tjensvoll er det nødvendig med rehabilitering for å oppnå ønsket kvalitet. Ettersom det endringer i behov, er det ikke nødvendig med full rehabilitering på hele strekket, men kun delstrek med forskjellige behov for kapasitet. Prosjektet er derfor delt opp i flere delprosjekt.

### Status fremdrift

Prioritering på delstrek blir som listet opp under:

#### Delstrek 1 (Gausel-Hinna høy):

Delstrek ferdig. Denne strekningen gikk veldig bra uten store problemer.

#### Delstrek 3 (Forus-Gausel):

Arbeidene ferdig. **Grunneierkrav og søknad til tiltak i Sandnes Kommune (kum12) var utfordringene.**

#### Delstrek 2 (Tronsholen-Stangeland):

Kontrakt inngått med T Stangeland Maskin.

Byggetillatelse er gitt.

Prosjektering er ferdigstilt og anleggsarbeidene starter 2 jan 2023.

Forventes ferdig i **sept.** 2023.

**Søknad til tiltak (Sandnes Kom.) har ført til forsinkelser av oppstart.**

**Håndtering av alle rede bestilte rør til midlertidig lager skaper ekstra kostnader.**

**Grunneierkrav/kompensasjon.**

Avklaring mot berørte grunneiere pågår fortløpende.

### HMS/SHA

Det har ikke vært spesielle hendelser i perioden.

### Risiko

*Framdriftsrisiko:* Det er risiko knyttet til sluttdato for delstrek 2. Vegvesenet har planer om å utvide E39 mellom Hove og Osli. Da vil det foregå arbeider som krysser Jærledningen og strekningen mellom Tronsholen og Stangeland bør være rehabilitert. Vegvesenet har planlagt å utføre arbeider i konflikt med IVARs ledning i 2023.

**IVAR er i dialog med SVV (som er forsinket i sitt prosjekt), dvs. per i dag er det ingen konflikt ift. denne saken.**

*Teknisk risiko:* Det er i samarbeid med drift besluttet at delstrek 2 skal planlegges med 560 mm i stedet for 630 mm rør. Dette for å redusere risiko for at røret ikke kan trekkes inn.

*Risiko forbundet med fortsatt drift på gammel ledning:* Sommeren 2020 oppsto det brudd på delstrek 2. Det vil være risiko for drift forbundet med dette så lenge ledningen ikke er rehabilitert.

#### Status økonomi pr. 01.01.2023:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Antatt sluttkostnad:          | kr 57 600 000  |
| Godkjent prosjektramme        | kr 58 000 000 (inkludert tilleggsbevilgning januar 2021) |
| Bevilget per 2023             | kr 58 000 000  |
| Totalt forbruk pr. 01.04.2023 | kr <b>37 100 000</b> (inkludert skisseprosjekt)          |

### **110054 Tananger-ledningen**

I tilknytning til prosjektet hovedvannledning vest, skulle det etableres vannforsyningsledning fra Røyneberg til Hogstad i Sola kommune. Men pga. dårlige grunnforhold bestemte prosjektgruppen å endre planen for ledningstraseen. Den nye traseen skal gå fra Grannes ventilkammer på østsiden av Hafrsfjord til Nordre Vardåsen høydebasseng på vestsiden av Hafrsfjord.

#### Omfang:

Total lengde på traseen er ca. 5135 m, der ca. 3290 m utgjør sjøledning gjennom Hafrsfjord. Prosjektet omfatter komplett forprosjekt, detaljprosjektering og utbygging. Prosjektaktivitetene omfatter også utarbeidelse av reguleringsplan for ledningen.

#### Fremdrift:

|                 |  |
|-----------------|--|
| Forprosjekt     | Pågår, avventes ferdigstilt til trase er bestemt |
| Planarbeid      | Pågår, men satt på vent til trase er bestemt     |
| Prosjektering   | Pågår  |
| Utbygging       | Usikkert, avhenger av planprosessen              |
| Ferdigstillelse | Usikkert, avhenger av utbygging                  |

#### Status:

Forprosjektrapporten er nesten ferdigstilt, men avventes ferdigstilt til traseen er endelig bestemt.

Det har pågått samtaler med grunneiere langs planlagt trase. Etter innspill fra grunneierne er det satt i gang utredninger av justeringer av trase. **Det er avholdt møte med grunneierne på østsiden av Hafrsfjord i uke 16 og per dags dato pågår det prosesser for å komme til enighet med disse grunneierne. Målet til prosjektgruppen er at grunneierne skal akseptere justert trase, slik at planområdet kan innsnevres og planprosessen kan fortsette.**

Arbeidet med planinitiativ var ferdig, men må som nevnt over snevres inn når endelig trase er valgt. **Head Energy har gjennomført merknadmøte med kommunen etter at planinitiativet er sendt ut på høring. En av merknadene som kom inn fra høringen var fra Flyhistorisk museum som informerte om at det er historiske gjenstander i Hafrsfjord. Det er avholdt møte med lokal dykker som informerte om plasseringen til kjente gjenstander langs traseen.**

**Det pågår også arbeider med prosessbeskrivelse og flytskjema for arbeidene som skal gjøres i/ved bassengene på Nordre Vardåsen.**

#### Viktigste utfordringer og arbeid i neste periode.

**Det viktigste arbeidet i neste periode er å bli enige med grunneierne og få låst traseen slik at planprosessen kommer i gang igjen. Da kan også grunn- og arkeologiske undersøkelser gjennomføres.**

### Risiko:

- Tid for behandling av reguleringsplan/søknader (tidsbruk)
- Oppnå enighet og inngå avtaler med grunneierne
- Kryssing av eksisterende infrastruktur
- Sjøledning Hafrsfjord (bunnforhold)
- Grunnforhold langs landleiding

### Status økonomi:

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| Antatt sluttkostnad                | 72.000.000,-       |
| Godkjent prosjektramme             | 70.000.000,-       |
| Budsjett per 2023                  | 10.000.000,-       |
| Bevilget i 2023                    | 5.000.000,-        |
| <b>Totalforbruk per 01.04.2023</b> | <b>3.418.038,-</b> |

Kommentar økonomi: på grunn av usikkerhet knyttet til traseen er det ikke satt opp et oppdatert kostnadsestimat for prosjektet. Dette vil bli utarbeidet så snart traseen er bestemt og bli lagt fram for godkjenning. Dersom traseen skal gå langs Grannessletta skal Sola kommune være med på fellesføring av anlegget på den delen av Tanangerledningen som skal gå langs Grannessletta, da de skal legge ny vannledning.

## **110055 Opprustning dam Storevatn**

### **Generelt**

Dagens dam er opprinnelig bygget i 1959.

Revurdering ble utført i 2020. NVE har godkjent revurdering med vilkår om at dammen må i bygges om for å tilfredsstille krav i damsikkerhetsforskriften mhp damtype, tappekapasitet og overtopping ved dimensjonerende flom.

### **Status**

Revurdering utført 2020. Forprosjekt utarbeidet 2021.

Prosjektering dam er i slutfase.

Arbeidet følges opp i hht NVE sitt regelverk, med Multiconsult AS som godkjent konsulent

### **Fremdrift**

Revurdering godkjent av NVE 2021.

Teknisk plan godkjent juni 2022.

Miljø- og landskapsplan innsendt januar 2023, høringsperiode avsluttet, behandling i NVE pågår

Rammesøknad innsendt til kommunen mai 2023

Prosjektering og formelle godkjenninger 2022 –2024

Vedlikehold av adkomstveg utføres høst vinter 2023/24

Planlagt utlysning dam høst 2023

Bygging 2024 – 2026, fordelt på 2 anleggsperioder

## Risiko

- Godkjenning myndigheter (NVE, statsforvalter, kommune)
- Konsulent kompetanse – kun forhåndsgodkjente konsulenter kan benyttes i hht Dsf
- Arbeid utføres med begrenset nedtapping
- Ombygging av eksisterende konstruksjon
- Vannhåndtering
- Aug 2022: sterk økning priser byggevarer. **Kostnadsoverslag oppdateres før utlysing**

## Økonomi

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Antatt slutt kostnad          | kr 122.000.000 |
| Godkjent projektramme         | kr 140.000.000 |
| Budsjett per 2023             | kr 10.000.000  |
| Bevilget 2023                 | kr 5.000.000   |
| Totalt forbruk pr. 01.04.2023 | kr. 1.779.000  |



# NYANLEGG AVLØP

## 120049 Forbikjøringslomme FV44 (rekkefølgekrav Grødalaland)

Reguleringsplanen for Grødalaland har følgende rekkefølgekrav:

*Innen der blir gitt brukstillatelse til nye bygninger innenfor I1-I4 skal passeringslomme på fv. 44, samt atkomst og parkering for trafo i henhold til plan 1052 være etablert.*

Det er søkt og innvilget dispensasjon for rekkefølgekravet til 1. september 2023.

Reguleringsplan for ny kryssløsning som skal erstatte forbikjøringslommen ble oversendt til Hå kommune for førstegangsbehandling i juni 2020 og ble førstegangsbehandlet i kommunestyret 03.09.2020. Planen ble vedtatt av kommunestyret i Hå den 10. desember 2021. Planen ble påklaget og Hå kommune behandlet klagen 15.12.2022. De valgte å ikke ta klagen til følge. **Statsforvalteren fattet følgende avgjørelse i klagesake 02.05.2023: Statsforvalteren stadfester kommunens vedtak av 10.12.2020. Klagen tas ikke til følge. De beklager den lange saksbehandlingstiden.**

Det er gjennomført forhandlingsmøte med grunneier og hans advokat. Grunneier aksepterte ikke IVAR sitt tilbud og har informert om at eneste frivillig løsning knytter seg til full erstatning for ny bolig. Selve boligen er ikke en del av reguleringsplanen og planen stiller krav til støyskjermingstiltak og ikke erstatning for ny bolig. IVAR har dermed ikke lykkes i å komme frem til minnelig avtale med grunneier.

Gjennom sin advokat ble det ytret ønske om at IVAR skulle ta på seg rollen til å koordinere et spleiselag der alle aktørene i området kunne delta for å se om det er mulig å innløse bolig. Advokat har blitt orientert om at IVAR ikke kan ta på seg en slik rolle, men har sendt forespørselen videre til Hå kommune for vurdering. Hå kommune har meldt tilbake at det ikke er aktuelt for kommunen å ta på seg en slik rolle.

Hå kommune jobber videre med å finne løsning på grunnervet slik at krysset kan opparbeides og rekkefølgekravet i reguleringsplan for Grødalaland innfris. Hå kommune gjorde følgende vedtak 28.09.2021: Formannskapet ber kommunedirektøren gå videre med Torbjørn Reime og IVAR IKS for å få til en løsning for å få bygget krysset i plan 1052.

Det ble arrangert møte mellom grunneier og hans advokat, Hå kommune og IVAR den 17.11.21 der målet var å finne løsning på grunnervet slik at rekkefølgebestemmelsen om kryssutbedring kan gjennomføres. Grunneiers advokat fremmet forslag om å søke løsning gjennom en voldgiftsdom og har i etterkant sendt over forslag til IVAR. IVAR har konferert med Kluge og funnet det ikke ønskelig å gjennomføre voldgiftsdom.

**Basert på endelig vedtak i klagesaken ved Statsforvalterens avgjørelse 2. mai vil vil IVAR ta videre initiativ knyttet til fremdrift i grunnervet.**

## 120057 Omlegging pumpeledning Strandgata

IVAR eier og drifter en pumpeledning for spillvann i Strandgata i Sandnes. Pumpeledningen er fra 1980-tallet og det er usikker restlevetid på ledningen. Pumpeledningen kommer i konflikt med bussveien som Rogaland fylkeskommune skal etablere mellom Sandnes sentrum og Kvadrat. Det vil være krevende å holde pumpeledningen i drift mens bussveien bygges. Det er derfor bestemt at det skal legges en ny pumpeledning i Gandsfjorden på aktuelt strekk som erstatter dagens pumpeledning.

Pumpeledningen skal gå fra nord på Honnørbyggen og ca. 1,6 km nordover før den går inn på land. Dimensjonen er 800 millimeter og materiale er PE. Prosjektet skal gjennomføres som en totalentreprise.

Kontrakt med EB Marine (totalentreprenør) ble inngått 25.11.22. COWI er med som prosjekterende og har startet detaljprosjekteringen. Undersøkelser av sjøbunnen i Gandsfjorden ble gjennomført 02.01.23. EB Marine har bestilt rør.

Status på myndigheter er som følger:

- Sandnes Havn – tillatelse til tiltak etter Havne- og farvannsloven §14 er gitt.
- RFK og Byantikvaren – ikke innvendinger til tiltaket i forhold til kulturminner på land.
- Stavanger Maritime museum har gjort marinarkeologiske undersøkelser i sjø og det ble ikke gjort funn. SMM har ikke merknad til tiltaket.
- Statsforvalteren – tiltaket trenger ikke tillatelse etter forurensningsloven, men arbeidene må gjennomføres utenfor gytesesongen for torsk.
- Søknad om mindre reguleringsendring (hensynssone rundt pumpeledningen) er godkjent av Sandnes kommune.
- **Søknad om ett-trinnstillatelse (inkludert dispensasjonssøknader) er sendt inn til Sandnes kommune og er under behandling.**

Videre arbeid neste kvartal:

- **Få byggesøknaden godkjent**
- **Inngå leggetillatelser for pumpeledningen med Sandnes kommune**
- **Følge opp detaljprosjektering**
- **Legge ledning på sjøbunnen**

De største risikofaktorene per dags dato er å ikke få tillatelse fra aktuelle myndigheter og prisstigning.

### Fremdrift

- Utarbeide tilbudsgrunnlag: Ferdig
- Kontrahering totalentreprenør: Ferdig
- Detaljprosjektering: desember 2022 – mai 2023 - Pågår
- Utførelse: **juni 2023 – oktober 2023 (ikke sammenhengende arbeid, først blir ledningen senket og så blir det ny mobilisering for landarbeidene og omkobling)**

### Økonomi

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Antatt slutt kostnad          | kr 24.333.413 |
| Godkjent prosjektramme        | kr 25.000.000 |
| Budsjett per 2023             | kr 25.000.000 |
| Totalt forbruk pr. 01.04.2023 | kr 9.915.413  |

# NYANLEGG RENOVASJON

## 130032 Gjenoppbygging ESA etter brannen

Det er opprettet et eget prosjekt for gjenoppbyggingen av ESA etter brannen, foreløpig uten budsjett. Prosjektet er i oppstartsfasen. Etter riving/verdisikring av gjenverdier ca august 2023 kan grensesnitt for prosjektering av bygningen avklares.

Det er gjennomført risikovurdering for reetablering av ESA i Forus Miljøpark. Den totale risikoen for reetablering av ESA i samme område er vurdert som akseptabel. Endelig beslutning om gjenoppbygging tas i rep.skap juni 2023

Bygningen er planlagt innenfor samme ytre rammer som i dag. Det er planlagt å søke om rammetillatelse juni 2023. Det ble vedtatt i styremøte 21. april 2023.

Det pågår avklaringer av videre prosess for oppgjørsmåte for bygg og maskin i hht forsikringsavtale.

Vurderinger konsept for sortering pågår. Det antas å ikke ha betydning for byggets ytre rammer.

Det har påløpt 7,5 mill kr til utredninger (Bl.a Sintef og Brannkonsulent) og interne lønnskostnader i 2023.

Forsikring dekker gjenoppbygging til samme standard som før brannen, men ikke forbedringer og endringer. Dette må dekkes av IVAR, men omfang av kostnader er foreløpig ikke klart.

# Saksframlegg

## Prognose befolkningsutvikling 2050

Saksbehandler: Njål Erland

Arkivsak nr: 21/504

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato |
|---------|-----------------|----------|
|         | Styret IVAR IKS |          |

### Sammendrag:

IVAR har behov for befolkningsprognoser ved utarbeidelse av overordnede planer i IVAR og ved dimensjonering av kapasiteter for ulike anlegg.

Det ble i styresak 2021/25 vedtatt at IVAR skal oppdatere sine prognoser for befolkningsutvikling hvert andre år. Det ble i denne saken vedtatt en prognose for befolkningsutviklingen i IVAR-kommunene som gav 440.000 i år 2050.

Denne saken er en oppdatert prognose i 2023 for fremtidig befolkningsutvikling. Prognosen er basert på data fra SSB og kommunenes egne fremskrivninger fra de 3 største IVAR-kommunene.

Oppdatert prognose for befolkningsutvikling viser en befolkning på 425.000 i 2050 samlet for alle kommunene i IVAR.

### Forslag til vedtak:

- IVAR legger til grunn en befolkningsvekst til 425.000 i 2050 i sin planlegging
- IVAR skal vedta en ny oppdatert prognose for befolkningsutvikling i 2025

### Sakstekst:

#### 1. Saken

Det er behov for utarbeidelse av befolkningsprognoser ved utarbeidelse av overordnede planer i IVAR og ved dimensjonering av kapasiteter for ulike anlegg.

Det ble i sak 2021/25 vedtatt at IVAR skal oppdatere sine prognoser for befolkningsutvikling hvert andre år. Det ble i denne saken vedtatt en prognose for befolkningsutviklingen i IVAR-kommunene som gav 440.000 i år 2050.

Denne saken er en oppdatert prognose i 2023 for fremtidig befolkningsutvikling.

## 2. Faktagrunnlag SSB

Det er innhentet data fra SSB om utviklingen av befolkningen i IVAR sine medlemskommuner. Det lages en rapport hvert annet år som viser prognose for befolkningsutviklingen i alle landets kommuner frem til 2050. Den siste prognosen ble publisert 5. juli 2022 (kilde: [www.ssb.no/befolkning/statistikker/regfram/hvert-2-aar](http://www.ssb.no/befolkning/statistikker/regfram/hvert-2-aar)) og viste følgende for IVAR-kommunene:

|  | 2022 | 2050 |
|--|------|------|
|  |      |      |

|            | <b>3. kvartal</b> | <b>Hovedalt</b> | <b>Lav</b>     | <b>Høy</b>     |
|------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Stavanger  | 145 568           | 158 003         | 138 766        | 177 881        |
| Sandnes    | 82 686            | 94 436          | 83 782         | 104 781        |
| Sola       | 28 156            | 33 105          | 29 237         | 36 897         |
| Randaberg  | 11 605            | 13 412          | 11 937         | 14 799         |
| Klepp      | 20 506            | 24 372          | 21 702         | 26 829         |
| Time       | 19 674            | 23 999          | 21 476         | 26 290         |
| Hå         | 19 534            | 21 691          | 19 247         | 24 030         |
| Gjesdal    | 12 227            | 14 521          | 12 912         | 16 002         |
| Strand     | 13 405            | 14 764          | 13 158         | 16 275         |
| Hjelmeland | 2 589             | 2 524           | 2 245          | 2 810          |
| Kvitsøy    | 521               | 631             | 568            | 690            |
| <b>Sum</b> | <b>356 471</b>    | <b>401 458</b>  | <b>355 030</b> | <b>447 284</b> |

Prognosene til SSB er delt opp i 3 vekstalternativ: hovedalternativet, lav og høy. Dette gir en spredning i befolkningsutviklingen basert på om utviklingen vil følge en høy eller lav vekstrate.

### 3. Prognoser for IVAR

Det er sett på hvilke prognoser som IVAR sine eierkommuner har for befolkningsutviklingen. Det var ulike tall og prognoser tilgjengelig og de største eierkommunene lager grundigere prognoser for egen vekst. Det ble innhentet kommunenes egne tall for våre 3største eierkommuner: Stavanger, Sandnes og Sola. De hadde følgende prognoser for 2040:

- Stavanger –160.488
- Sandnes –94.466
- Sola –32.594

Det ble valgt å bruke tallene for Stavanger, Sandnes og Sola og fremskrive de til 2050, samt bruke hovedalternativet til SSB for de øvrige kommunene. Dette gav oss følgende tallgrunnlag sammenstilt med prognosen fra 2021:

|           | <b>2022</b>       | <b>2050</b>          | <b>2050</b>          |
|-----------|-------------------|----------------------|----------------------|
|           | <b>3. kvartal</b> | <b>Prognose-2023</b> | <b>Prognose-2021</b> |
| Stavanger | 145 568           | 169 992              | 179 999              |
| Sandnes   | 82 686            | 102 677              | 108 807              |
| Sola      | 28 156            | 35 410               | 36 926               |
| Randaberg | 11 605            | 13 412               | 13 247               |
| Klepp     | 20 506            | 24 372               | 23 469               |
| Time      | 19 674            | 23 999               | 23 331               |

|              |                |                |                |
|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Hå           | 19 534         | 21 691         | 21 457         |
| Gjesdal      | 12 227         | 14 521         | 14 437         |
| Strand       | 13 405         | 14 764         | 13 993         |
| Hjelmeland   | 2 589          | 2 524          | 2 628          |
| Kvitsøy      | 521            | 631            | 596            |
| <b>Sum</b>   | <b>356 471</b> | <b>423 993</b> | <b>438 890</b> |
| <b>VALGT</b> |                | <b>425 000</b> | <b>440 000</b> |

Det er på bakgrunn av dette foreslått at det dimensjoneres for en befolkningsutvikling samlet i IVAR sine eierkommuner på 425.000 i 2050. Dette utgjør en midlere vekst på 0,62 % årlig.

#### 4. Tidshorisont

Ulike anlegg og planer i IVAR vil ha behov for ulike tidshorisonter. Det er behov for å kunne se 40 år frem i tid og flere av anleggene IVAR planlegger har en tidshorisont opp mot 100 år. Det er derfor valgt å lage prognosetall for hvert tiår frem til 2060. Det er brukt samme vekstrate og fremskrevet tallene. Det gav følgende befolkningsutvikling for 2030, 2040, 2050 og 2060.

|             | 2022    | 2030    | 2040    | 2050    | 2060           |
|-------------|---------|---------|---------|---------|----------------|
| <b>IVAR</b> | 356 500 | 375 000 | 400 000 | 425 000 | <b>455 000</b> |

# Saksframlegg

## Orienteringssaker

Saksbehandler: Jostein Karlsen  
Arkivsak nr: 23/461

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato   |
|---------|-----------------|------------|
| 2023/28 | Styret IVAR IKS | 14.06.2023 |

### Underliggende saker:

| Saksnummer | Tittel                             |
|------------|------------------------------------|
| 2023/28.1  | Tertialrapport 1 2023              |
| 2023/28.2  | Orientering om produsentansvar     |
| 2023/28.3  | Kompetanse og ressursituasjon IVAR |
| 2023/28.4  | Orientering om risikovurdering ESA |

Sakene tas til orientering

# Saksframlegg

## Tertialrapport 1 2023

Saksbehandler: Jostein Karlsen

Arkivsak nr: 23/371

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato |
|---------|-----------------|----------|
|         | Styret IVAR IKS |          |

### Sammendrag:

Tertialrapport per 30. april 2023 viser i stor grad ressursforbruk iht. budsjett når det gjelder lønn og driftskostnader med unntak av strøm og gass som ligger godt under budsjett.

Underforbruket på kr 33,5 mill. i driften må imidlertid sees opp mot kr 29,4 i lavere inntektssvikt sett opp mot budsjett.

Netto finanskostnader ligger kr 10,3 under budsjett fordi renteøkningene fra Norges Bank ikke har slått inn fullt ut foreløpig.

### Forslag til vedtak:

Tertialrapport 1 2023 tas til orientering.

### Sakstekst:

Det vises til vedlagte hovedoversikt.

#### Inntekter

IVARs inntekter påvirkes i stor grad av mengder vann levert kommunene, mottatt avløpsvann og mottatt avfall. Samlet sett ligger inntektene under budsjett for de første fire månedene. Mindre levert vann til eierkommunene og lavere papirpriser er hovedårsaker til inntektsreduksjonen.

IVAR utfører investeringer for noen av eierkommunene. Disse investeringskostnadene føres som driftskostnader og viderefaktureres kommunene i sin helhet. Kostnader og inntekter i IVARs regnskap og avvik knyttet til denne virksomheten trekkes ut i avviksanalysen.

#### Lønn og andre driftskostnader

Det er et mindre underforbruk for lønnspostene pga vakanser. Årets lønnsoppgjør blir høyere enn det budsjettet har tatt høyde for, noe vi får klarhet i når oppgjøret er ferdig og utbetales i høst.

For andre driftskostnader er det først og fremst endringer i energipriser som gir avvik med underforbruk på strøm- og naturgasskonto. Her må det samtidig tas med at inntekter fra salg av biogass av samme årsak har medført lavere inntekter enn budsjettet.

Økte energipriser ble lagt til grunn når gebyrene for 2023 ble fastsatt. Nå tilsier prognosene at strøm- og gasspriser for 2023 vil ligge godt under budsjett. IVAR følger dette opp spesielt i forhold til anleggenes økonomirapportering. Foreløpige prognoser tilsier at strømprisene vil ligge kr 50-60 mill. under budsjett. Det er avløp som i størst grad vil bli berørt av dette.



Den økte prisstigningen for øvrige innsatsfaktorer merkes godt i driften og vi må forvente budsjettoverskridelsen på noen av driftskontoene utover året.

### Avskrivninger

Avskrivningene er i tråd med budsjett men lavere enn i 2022 fordi avskrivninger for ettersorteringsanlegget er stoppet på grunn av brannen.

### Finanskostnader

Netto finanskostnader for IVAR samlet ligger under budsjett. Effekten av rentøkningen vil slå kraftigere ut de neste månedene. Prognosen er at lånegjeldsrentene som styres av 3-mnd nibor for 2023 samlet vil være i tråd med budsjett.

Men så er det slik at selvkostområdene belastes for en kalkylerente som beregnes ut fra 5-års swap rente som forentes å ligge lavere enn budsjett. Dermed ligger det an til rentebesparelse på selvkostområdene slik prognosene er i dag. For IVAR som selskap vil dette gi en netto belastning på regnskapsresultatet for 2023, men denne underbalansen mellom lånegjeldsrenter og kalkylerente må sees opp mot tilsvarende positiv differanse de siste årene.

### Selvkostområdene

Samtlige selvkostområder hadde negativt fond ved inngangen til 2023. For vann er det budsjettert med overskudd på kr 3,4 mill. for delvis inndekning av underskudd 2022. Lavere mengder levert vann til eierkommunene gir en inntektssvikt på ca kr 12 mill. ift. budsjett. På utgiftssiden ligger det imidlertid an til lavere belastning for strøm og renter. Prognosen for vann er at vi vil gå med et overskudd på rundt 11 mill. kroner som delvis vil dekke negativt selvkostfond.

For avløp er det budsjettert med et overskudd på snaut kr 13 mill. for inndekning av underskudd 2022. Lavere strøm- og rentekostnader forventes imidlertid å gi et overskudd på rundt 60 mill. kroner, som vil dekke negativt selvkostfond fullt ut.

For renovasjon/gjenvinning er det budsjettert med et overskudd i 2023 på kr 26,7 mill som bidrag til inndekning av tidligere års underskudd. Årets budsjett er spesielt fordi det nå ikke er drift ved ettersorteringsanlegget. Dette medfører selvsagt reduserte driftskostnader, men manglende sortering gir også betydelig inntektssvikt, særlig for papir. Deler av inntektssviketen kan også tilskrives lavere markedspriser på papir.

Mindre levert matavfall på Grødalaland medfører noe inntektssvikt. Redusert mengde i vintermånedene (utenom hagesesong) kan ikke uten videre tilskrives omlegging av hageavfallsordningen, og det arbeides med å analysere årsakene til nedgangen.

Markedsprisene for nedstrømsfraksjonene gjør det vanskelig å prognosere årsresultatet, men det synes klart at vi neppe oppnår budsjettert overskudd for renovasjon.

IVAR Renovasjon Ryfylke er for 2023 budsjettert med et overskudd på kr 0,6 mill. for delvis nedbetaling av tidligere års underskudd. Per 1. tertial ligger man foreløpig an til et overskudd.

### Akkumulert selvkostresultat

Vann, avløp og renovasjon er egne selvkostområder der overskudd og underskudd skal håndteres hver for seg, men med hensyn til likviditet må IVAR som selskap se selvkostresultatene samlet.

Ved inngangen til 2023 hadde IVAR et akkumulert underskudd for vann, avløp og renovasjon på kr 190 mill. Dette gir IVAR en anstrengt likviditet som vil være krevende å håndtere til tross for at selvkostområdene samlet vil gå i overskudd dette året.

### Investeringer

Det er kostnadsført kr 199 mill. på investeringsprosjekter per 30. april av budsjett på kr 281 mill. Det vises for øvrig til den kvartalsvise statusrapporteringen for nyanlegg.

Regnskaps- og finanstill vil bli nærmere kommentert i møtet.

### **Vedlegg:**

Hovedoversikt per april 2023

# Hovedoversikt per april 2023

|                           | Virkelig<br>hittil i år | Budsjett<br>hittil i år | Avvik              | Avvik invest.<br>eierkommuner | Avvik eks. inv.<br>eierkommuner | 2022<br>virkelig hittil i fjor | Endring<br>2022-2023 |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| <b>RESULTATREGNSKAP</b>   |                         |                         |                    |                               |                                 |                                |                      |
| <b>Driftsinntekter</b>    | <b>394 732 854</b>      | <b>416 661 866</b>      | <b>-21 929 012</b> | <b>-7 492 864</b>             | <b>-29 421 876</b>              | <b>317 463 516</b>             | <b>77 269 338</b>    |
| Lønn                      | 84 504 418              | 87 890 185              | 3 385 767          |                               | 3 385 767                       | 81 982 541                     | 2 521 877            |
| Andre driftskostnader     | 165 108 873             | 187 736 202             | 22 627 329         | -7 492 864                    | 30 120 193                      | 165 051 568                    | 57 305               |
| Avskrivninger             | 60 466 165              | 60 777 572              | 311 407            |                               | 311 407                         | 65 815 205                     | -5 349 040           |
| Finansposter              | 61 928 448              | 72 272 296              | 10 343 848         |                               | 10 343 848                      | 22 816 584                     | 39 111 864           |
| <b>Resultat</b>           | <b>22 724 950</b>       | <b>7 985 611</b>        | <b>14 739 339</b>  | <b>0</b>                      | <b>14 739 339</b>               | <b>-18 202 382</b>             | <b>40 927 332</b>    |
| <b>INVESTERINGER</b>      |                         |                         |                    |                               |                                 |                                |                      |
| Investeringer             | 198 647 146             | 281 343 093             | 82 695 947         |                               |                                 | 167 401 013                    | 31 246 133           |
| Investeringer kommune-VAR | 10 402 144              | 2 909 280               | -7 492 864         |                               |                                 | 11 708 990                     | -1 306 846           |

# Saksframlegg

## Orientering om produsentansvar

Saksbehandler: Tord Tjellflaat

Arkivsak nr: 23/448

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato |
|---------|-----------------|----------|
|         | Styret IVAR IKS |          |

### Sammendrag:

I denne saken gis det en generell orientering om *produsentansvaret*. Produsentansvaret er et sentralt virkemiddel for å oppnå avfallspolitiske mål, som er hjemlet i forurensningsloven med forskrifter.

Det gis videre en orientering om at Samfunnsbedriftene Avfall og Ressurs har klaget Norge inn for EFTAs overvåkingsorgan ESA fordi de norske produsentansvarsordningene er mangelfulle, og legger en stor del av kostnadene på kommunene og derigjennom på gebyrbetalerne.

Samfunnsbedriftene (tidl. KS-bedrift) er en arbeidsgiver- og interessepolitisk organisasjon som IVAR og andre kommunalt eide avfallselskaper er en del av.

### Forslag til vedtak:

Redegjørelsen for produsentansvaret og Samfunnsbedriftenes innklaging av Norge til EFTAs overvåkingsorgan, tas til orientering.

### Sakstekst:

#### Hva er produsentansvar?

*Produsentansvar* innebærer at produsenter og importører har en plikt og et ansvar for produktene sine gjennom hele kretsløpet – fra det designes og produseres og når det blir til avfall. Dette ansvaret har vært et viktig virkemiddel i norsk avfallspolitikk siden 1990-tallet.

Produsentansvar innebærer videre at kostnaden for avfallshåndtering inkluderes i prisen på produktet. Dette er i samsvar med **prinsippet om forurenser skal betale**, som er nedfelt i Traktaten om Den Europeiske Unions virkemåte (TEUV) art. 191(2).

Ordningen gir produsenten insentiver til å redusere denne kostnaden ved å lage produkter som er mer holdbare og lette å ombruke og materialgjenvinne.

Det er viktig at produsenter har ansvar for produktene sine også når de har blitt avfall. Det bidrar til innsamling og dermed forsvarlig håndtering, mindre forsøpling og miljøgifter i naturen. Produsentansvaret skal gjøre økonomien mer sirkulær.

#### Finansiering av produsentansvaret

Produsentene skal i de fleste tilfeller ivareta pliktene sine ved å være medlem og betale vederlag til et godkjent returselskap som oppfyller forpliktelsene på produsentenes vegne. I noen tilfeller kan produsentene oppfylle alle pliktene på egenhånd, etter godkjenning fra Miljødirektoratet.

For å stimulere til sirkulær økonomi anbefaler myndighetene at vederlagene produsentene betaler til returselskapene i større grad bør **differensieres**. Produkter som er lett å bruke om igjen og materialgjenvinne bør få lavere vederlag enn komplekse produkter som er vanskelig å håndtere som avfall. Denne anbefalingen etterfølges i svært liten grad blant returselskapene. Høye vederlag er lite populære og man er redd for å miste medlemmer til konkurrentene.

### Produsentene skal dekke kostnadene med avfallshåndteringen

I tråd med prinsippene for produsentansvar skal produsentene dekke nødvendige kostnader for innsamling, sortering og behandling av avfallet for de produktene de setter på markedet. Og dette skal gjenspeiles i produktprisen. Dette gjelder også dersom andre aktører, for eksempel kommunen, gjør jobben med innsamling, sortering og behandling.

### Produsentansvarsordninger i Norge

I Norge har man produsentansvar på følgende produkter og emballasje:

| Produkt/emballasje | Returselskap  |
|--------------------|---|
| Drikkekartonger    | Norsk Returkartong og Emballasjegjenvinning                 |
| Kartongemballasje  | Norsk Kartonggjenvinning og Emballasjegjenvinning           |
| Pappemballasje     | Norsk Resy og Emballasjegjenvinning                         |
| Plastemballasje    | Plastretur, Emballasjegjenvinning og Infinitum              |
| Isoporeemballasje  | Plastretur og Emballasjegjenvinning                         |
| Glassemballasje    | Norsk Glassgjenvinning og Emballasjegjenvinning             |
| Metallemballasje   | Norsk Metallgjenvinning, Emballasjegjenvinning og Infinitum |
| Batterier          | Batteriretur, og returselskapene for EE-avfall              |
| EE-avfall          | Norsirk, ERP Norway og Renas                                |
| Bildekk            | Norsk Dekkretur   |
| PCB-vinduer        | Ruteretur   |

Produsentansvarsordninger hviler som sagt på prinsippet om at forurenser betaler. Etter Miljødirektoratets mening er ikke dette prinsippet i veien for at produsentene deler kostnadene med gebyrbetalerne. Begrunnelsen er at de også er forbrukere, og er de som faktisk har generert avfallet. Kommunene anerkjenner at forbrukerne til syvende og sist skal betale for produsentenes kostnader med miljøriktig behandling av produktet når det har blitt til avfall. Kommunene er imidlertid sterkt uenig i at dette kan skje som en del av det kommunale gebyret, og mener at dette må bakes inn i prisen på produktet. Bare slik skaper man insentiver for både produsent og forbruker til å velge mer miljøvennlige løsninger.

Norske myndigheter sin sammenblanding av gebyrbetalere og kunde er stridens kjerne mellom produsentene på den ene siden og kommunene på den andre. **I dag dekker kommunene en andel av kostnadene ved innsamling og håndtering av det avfallet som er omfattet av produsentansvarsordningen gjennom avfallsgebyret.**

Den nærmere kostnadsfordelingen mellom produsentene og kommunene, er det etter både dagens regelverk men også i de foreslåtte endringene, «opp til partene å bli enige

om.»(M.dir. 17/12-21). Resultatet er at kommunene kompenseres på et langt lavere nivå enn for eksempel kommuner i andre land Norden og Europa. for de samme avfallsfraksjonene.

## Juridiske implikasjoner av kostnadsfordeling mellom kommuner og produsenter

Samfunnsbedriftene for Avfall og Ressurs er kommunenes talerør inn mot norske myndigheter og mener at dagens produsentansvarspraksis ikke står i henhold til regelverket. IVAR deltar i dette viktige arbeidet ved å ha en representant i produsentansvarsutvalget. Kommunene mener:

- Miljødirektoratet overser at det i EUs regelverk er produsenten som er forurensere.
- Legger opp til at det er «opp til partene» å bli enige om kostnadsfordeling mellom produsent og kommune, i stedet for at produsent betaler hva den kommunale håndteringen faktisk koster (selvkost).
- Ser bort i fra at når vi snakker om produsentansvar skal forbruker betale indirekte ved at produsenten priser kostnaden inn i produktet – forurensere betaler. Det skal *ikke* betales over avfallsgebyret.
- Målet er jo å sikre at produsentene endrer produktene gjennom design for å sikre ombruk, reparerbarhet, eller til slutt materialgjenvinning. Incentivet blir borte når kostnad i stedet dekkes over gebyr.

Innbyggerne ender med å betale for deler av avfallshåndteringen, også det som er omfattet av produsentansvarsordninger. Produsenter slipper da unna ansvaret for kostnader de er forpliktet til.

De viktigste implikasjoner ved dagens praksis er:

1. **Brudd på EØS-avtalen:** Når Norge har valgt et virkemiddel, må det innføres riktig (konsistent). Dersom det gjøres unntak fra et generelt prinsipp bak en generell ordning (for eksempel prinsippet om at forurensere skal betale), vil dette typisk kunne gjøre ordningen inkonsistent.
2. **Ulovlig statsstøtte:** Dersom kommunen dekker kostnader forbundet med produsentansvarsavfall over avfallsgebyret (og dermed bryter prinsippet om at forurensere skal betale), vil produsentsiden motta en økonomisk fordel iht. EØS-avtalen art. 61 om offentlig støtte.
3. **Brudd på selvkostregelverket:** Når det økonomiske ansvaret er lagt til produsenten kan det heller ikke dekkes over avfallsgebyret iht. selvkostprinsippet. Selvkostprinsippet krever nettopp at kostnader som påhviler næringsdrivende, ikke kan dekkes over avfallsgebyret.

## Klage til ESA

Norske myndigheter vil ikke innse og/eller er ikke enige i våre synspunkter.

Samfunnsbedriftene klaget derfor Norge inn for ESA rett før påske 2023.

Det er særlig to forhold ESA bør ha interesse av, siden de har et ansvar for å overvåke EØS-avtalen:

1. Mangelen på implementering av det reviderte rammedirektivets krav (fra 2018) om klar ansvarsfordeling i produsentansvaret.
2. Brudd på regelverket for statsstøtte, som følge av punkt 1.

Denne saken medfører også brudd på det norske regelverket om selvkost. Selvkostregelverket er imidlertid ikke en del av denne klagen, siden det ligger utenfor ESAs ansvarsfelt. Det er uansett påpekt gjennom det EØS-relevante statsstøtteregeverket.

## **Forskriftsendringer for produsentansvaret for emballasje. Betydning for kommunene og IVAR.**

Det siste som har skjedd innen produsentansvaret er at Miljødirektoratet har fått i oppdrag fra Klima- og miljødepartementet (KLD) om å utarbeide konkrete forslag til forskriftsendringer for produsentansvaret for emballasje. Disse endringene vil kunne få stor betydning for IVARs eierkommuner som har satset på ettersortering av restavfall. En forskriftsendring vil kunne gi positive økonomiske konsekvenser ved at produsentene av emballasje må gi IVAR og eierkommunene høyere godtgjørelse for jobben vi gjør med å sortere ut emballasje til materialgjenvinning.

Forskriftsendringene skal sikre at ordningen blir robust, effektiv og støtter opp om sirkulær økonomi, og at Norge overholder EUs minimumskrav for produsentansvar. De skal være i tråd med Miljødirektoratets anbefalinger om videreutvikling av [produsentansvaret i Norge](#) relatert til emballasje.

En av anbefalingene er å innføre krav om at produsent gjennom returselskap skal dekke nødvendige kostnader til avfallshåndtering, noe som betyr at vederlaget fra produsentene skal dekke kostnadene for separat innsamling og påfølgende transport og netto behandling av emballasjeavfall.

Miljødirektoratet foreslår at størrelsen på godtgjørelsen avtales mellom aktørene, men regelverket med veiledning skal gi tydelige føringer om kostnadselementer som produsentene skal dekke og hva som er nødvendige kostnader.

Miljødirektoratet ønsket konkrete innspill på hvilke kostnadselementer som bør inngå ved beregning av vederlaget for finansiering av separat innsamling og påfølgende transport og behandling for emballasje. Høringsfristen var 5. juni 2023 og IVAR har via Samfunnsbedriftene medvirket i arbeidet.

### **Høringsinnspill fra Samfunnsbedriftene Avfall og Ressurs**

Vedlagt finner dere Samfunnsbedriftenes høringsinnspill til Miljødirektoratets forskriftsendring, – om kostnadsdrivere knyttet til emballasje. Vi mener for øvrig at denne modellen egner seg for alle typer ordninger knyttet til produsentansvar.

Løsningen ligger i å bli enige om kostnadsdrivere på forhånd, og at det er der «forhandlingen» foregår, og ikke når kostnaden allerede foreligger. Det forutsetter også at det er tydelig i forskrift at kostnadsdekningen skal foregå i henhold til kravene i revidert rammedirektiv, og at det ikke skapes usikkerhet rundt kravet om at alle kostnader skal tillegges forurenser. Samtidig har modellen i seg potensiale for forbedring ved at man lager en ordning med finmasket sjablong. Det vil også løse en problemstilling som nå ligger til grunn for vår klage til ESA. Det er også et vesentlig poeng at beregningene må gjøres av aktør(er) som ikke har noen økonomiske interesser knyttet til ordningene.

### **Vedlegg:**

Innspill Miljødirektoratet om kostnadsdrivere

Miljødirektoratet  
v/Hege Rooth Olbergsveen og Mette Follestad

30.05.23

## Kostnadsdekning i produsentansvarsordningene

Samfunnsbedriftenes utgangspunkt for kostnader knyttet til jobben kommunale avfallsaktører gjør for produsentene, er full kostnadsdekning knyttet til oppgavene, slik revidert rammedirektiv for avfall foreskriver. Videre er vårt utgangspunkt at kommunens primære oppgave først og fremst er å håndtere produktene i avfallsfasen.

Kommunale virksomheter samler inn avfall, og sender fra seg avfall. Det er produsentenes primære oppgave å finansiere ordningen, og å forvandle avfallet til råvare for ny produksjon gjennom en prosess med materialgjenvinning. Følgelig vil også enhver aktivitet knyttet til å heve kvaliteten på avfallet være en del av kostnadsbildet som skal dekkes for kommunale aktører.

Videre vil Samfunnsbedriftene legge følgende til grunn:

- Overordnede kostnadsdrivere må inn i forskrift, og de mer spesifikke kostnadsdriverne og metoder for hvordan endelig kostnad beregnes, må inn i veileder. De overordnede kostnadsdriverne framkommer av Energidas system for benchmarking, og er erfaringsbasert over siste 20 år. Disse er kostnader knyttet til; Oppsamling, innsamling, gjenvinningsstasjoner, sentral-/ettersortering, behandling energi/material, kundestøtte og service og administrativ støtte.
- Kostnadselementene må det ikke skapes usikkerhet om med «bør»-formuleringer, hverken i forskrift eller i veileder.
- Det må stilles krav om tredjepartsberegning av kostnader, samt en tredjepart som verifiserer input for kostnadsberegninger knyttet til den enkelte virksomheten. Denne uavhengig tredjeparten som gjør beregningen bør være Miljødirektoratet, alternativt må det være noen som ikke har noen økonomiske interesser knyttet til håndtering av avfall/avfallsressurser.
- Forsøpling må være med i kostnadsberegningen for produsentene.
- Forhandlinger om kostnadsdrivere gjøres i forkant av året, slik at enighet nås om hvilket system og kvalitet som forventes – og hvilke kostnader som da følger av dette.





## *Modell for beregning av selvkost ved separat håndtering av tekstilavfall*

Samfunnsbedriftene vil understreke at en individuell og nøyaktig beregning av selvkost per selskap lar seg gjennomføre. Dette kan gjøres ved å benytte faktisk bokførte kostnader (og besparelser) for hver aktivitet knyttet til håndtering av avfallet. Når både omfanget av oppgaven og interne/eksterne forhold hensyntas, vil selvkost per aktivitet være lik oppgaven det er å håndtere de ulike fraksjonene.

Dette er en grunnleggende metode, som også er kjent fra renovasjonsbenchmarking for alle typer avfallsfraksjoner i Norge, og som Energidata har benyttet de siste 20 årene.

De nevnte, overordnede kostnadsdriverne vist seg å gi god overensstemmelse med kostnadene og kostnadseffektiviteten:

### 1. Oppsamlingssystem

Den ekstra oppgaven (meroppgaven) ved separat oppsamling beregnes som antall beholdere som benyttes multiplisert med en kostnadsvekt per beholderstype som gjenspeiler samlede års-kostnader til drift, vedlikehold og kapitalkostnader.

### 2. Innsamling

Meroppgaven ved innsamling av avfall beregnes som den tiden per år det tar å tømme beholdere og kjøre de inn, multiplisert med en konverteringsfaktor fra tid til kostnad og en normeringsfaktor som konverterer fra meroppgave til selvkost. Type beholdere, henteavstand og hindringer for renovatørene, kjøreavstand og fremkommelighet hensyntas i tidsberegningen.

### 3. Gjenvinningsstasjoner

Basert på et antall gjenvinningsstasjoner må en beregne oppgaven som en funksjon av kapasitet, åpningstider, antall fraksjoner, teknisk standard og funksjonalitet. Endringen i antall fraksjoner og funksjonalitet gi en økning som representerer meroppgaven per stasjon.

### 4. Sentralsortering

Meroppgaven ved sentralsortering/ettersortering fremkommer ved å multiplisere de økte mengdene til sortering, foredling og omlasting med en kostnadsvekt som gir en kostnad per tonn for drift, vedlikehold og kapitalkostnader.

### 5. Behandling

Meroppgaven ved behandling fremkommer på samme måte ved å multiplisere de økte mengdene til ombruk, materialgjenvinning eller energigjenvinning med kostnadsvekter som dekker de samlede middelkostnadene per tonn. Til dette kommer evt. transportkostnader og evt. salgsinntekter trekkes fra.

### 6. Støtteaktivitetene

Meroppgaven til kundestøtte og administrativ støtte beregnes for hver fraksjon.

Dette grunnlaget bør inngå videre i en forenklet modell for selvkostberegning. Når inndata for et representativt utvalg av virksomheter foreligger, kan nødvendig selvkost beregnes for hver enkelt virksomhet, gitt virksomhetens spesielle situasjon og standard.



Beregningene kan da gjøres årlig, og i forkant av vederlagsberegningene, slik at produsentene vil vite hvilke kostnader som gjelder for påfølgende år. En vil også i forkant kunne diskutere eksempelvis hvilken innsamlingsløsning som ønskes/kreves, gitt mål og rammebetingelser.

Fremgangsmåten blir da som følger:

- 1) Det etableres inndatasett for inntil 10 rammegrupper. En finmasket modell som dette kan treffe godt, samtidig som at det gir incentiver til forbedring. Samtidig gir det sikkerhet for faktiske kostnader før året starter, slik også produsentene ønsker.
- 2) For hver virksomhet diskuteres eventuelle endringer og tilhørende kostnadsdrivere for separat håndtering av hver av de aktuelle avfallstypene. Ønsker produsentene en annen kvalitet, dersom eksisterende system ikke gir godt nok resultat, så avtales dette i forkant – og før faktiske kostnader foreligger.

Det er imidlertid både fordeler og ulemper med en slik sjablonmessig beregning. På den ene siden har modellen som konsekvens at både ineffektive virksomheter og virksomheter med høyere standard enn snittet for gruppen ikke får full selvkostrefusjon. På den annen side vil svært kostnadseffektive virksomheter med lavere standard få en refusjon som overstiger selvkost. Jo mer finmasket inndeling i grupper er, vil imidlertid denne utfordringen minimeres betraktelig.

Det viktigste bør likevel være at Norge, ved å sørge for en riktig finansiering som man er pålagt etter revidert rammedirektiv, også når de miljøpolitiske målene som er satt av Stortinget. Da er det viktig at prinsippet om at forurenser betaler-prinsippet får virke etter hensikten, og gi de riktige incentivene til produsentene. Samtidig er det et vesentlig poeng i seg selv at Norge heller ikke opprettholder dagens ordning, som i realiteten innebærer statsstøtte til produsentene – fra kommunene.

Vennlig hilsen,  
Samfunnsbedriftene Avfall og ressurs

Svein Kamfjord  
Direktør



# Saksframlegg

## Kompetanse og ressursituasjon IVAR

---

Saksbehandler: Ingrid Nordbø  
Arkivsak nr: 23/453

---

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato |
|---------|-----------------|----------|
|         | Styret IVAR IKS |          |

### Sammendrag:

Det vises til tidligere drøftinger i styret.

I møtet vil vi gi en overordnet orientering om IVARs kompetanse og ressursituasjon, og hvilke kompetansebehov vi ser frem ti tid.

### Forslag til vedtak:

### Sakstekst:

# Saksframlegg

## Orientering om risikovurdering ESA

---

Saksbehandler: Njål Erland

Arkivsak nr: 23/107

---

### Sammendrag:

Det ble i styremøte 21. april 2023 orientert om Foreløpig Risikovurdering av reetablering av ettersorteringsanlegget ved Forus Miljøpark. Det ble besluttet at oppdatert risikovurdering legges frem for styret i neste møte. Vedlagt følger oppdatert risikovurdering. Den har de samme hovedkonklusjonene som foreløpig versjon. De har implementert betraktninger og anbefalinger fra sintef og brannvesenet uten at dette endrer rapporten nevneverdig. De har supplert med erfaringer angående sotskader fra brannen i parkeringshuset på Sola.

### Forslag til vedtak:

**Oppdatert risikovurdering av reetablering av ettersorteringsanlegget ved Forus Miljøpark tas til orientering.**

### Sakstekst:

|  |             |  |                            |  |  |
|--|-------------|--|----------------------------|--|--|
|   |             | Oppdragsnavn:<br>Risikovurdering vedrørende<br>brannsikkerhet ved at ESA<br>reetableres ved Forus miljøpark. |                            |  |  |
|  |             | Rev. nr.:<br>00  | Prosjektnummer:<br>2023063 |  |  |
|  |             | Type:<br>Risikovurdering   |                            |  |  |
|  |             | Kommune:<br>Sandnes  |                            |  |  |
| Q Rådgivning AS<br>Besøksadresse<br>Øvregata 126<br>5527 HAUGESUND   |             | Postadresse:<br>Postboks 95<br>5501 Haugesund  |                            | Adresse:<br>Forusbeen 198<br>4313 SANDNES                                    |  |
| E-post: <a href="mailto:ribr@q-rad.no">ribr@q-rad.no</a><br><a href="http://www.q-rad.no">www.q-rad.no</a>   |             | Gradering:<br>Fortrolig  | Dato:<br>01.06.2023        |  |  |
| Oppdragsgiver:<br>IVAR   |             | Oppdragsgiver referanse:<br>Odd Hummervoll   |                            |  |  |
| <b>Oppdragsbeskrivelse/Mandat:</b><br><br>Q Rådgivning skal utføre en vurdering for å avdekke brannrisiko knyttet til reetablering av ettersorteringsanlegg (ESA) ved Forus miljøpark. Hensikten med risikovurderingen er å framskaffe underlag for videre beslutninger, herunder identifisering av nødvendige branntekniske tiltak og forutsetninger for anlegget samt om byggets plassering i tiltenkt område er akseptabelt.<br><br>Vurderingen skal gjøre rede for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risiko for at en brann oppstår i ESA.</li> <li>• Risiko for at en brann kommer ut av kontroll og utvikler seg til en storbrann i ESA.</li> <li>• Risiko for naboer i miljøparken ved brann- og røykspredning fra storbrann i ESA.</li> <li>• Risiko for 3. part ved brann- og røykspredning fra storbrann i ESA.</li> </ul> Risikovurderingen er begrenset til ettersorteringsanlegget. |             |  |                            |  |  |
| Utført av:<br>[Elektronisk signatur]<br>Lars Ove Østrem<br>Sr. branningeniør   |             | Kontrollert av:<br>[Elektronisk signatur]<br>Joachim Søreng Bjørge<br>Dr. ing.                               |                            | Godkjent av:<br>[Elektronisk signatur]<br>Torgrim Log<br>Professor, Dr. ing. |  |
| <b>Rev.</b>  | <b>Dato</b> | <b>Kapittel</b>  | <b>Utført</b>              | <b>Kontrollert</b>   |  |
|  |             |  |                            |  |  |

## 1 SAMMENDRAG

I etterkant av brannen i IVAR sitt ettersorteringsanlegg (ESA) ved Forus miljøpark, har IVAR engasjert Q Rådgivning for å kartlegge brannrisikobilde knyttet til å reetablere seg i samme området.

Det er gjennomført systematiske risikoidentifiseringsmetoder med relevant personell for å kartlegge risiko for at en brann oppstår og at brannen kommer ut av kontroll i ESA.

Det er identifisert kriterier for et akseptabelt sikkerhetsnivå for bygninger generelt i Norge for å gi en pekepinn på hva som anses som anerkjent risikonivå. IVAR ønsker, med bakgrunn i byggets særskilte risiko for brann, å heve brannsikkerhetsnivået utover de preaksepterte ytelsene. Gjennom risikoanalyser, samtaler med naboer og innspill fra relevant fagmiljø er Q Rådgivning kommet frem til en rekke risikoreducerende tiltak som vil være nødvendig for at ESA skal oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. De tekniske og organisatoriske tiltakene som er foreslått må modnes i en detaljprosjekteringsfase.

Med de foreslåtte risikoreducerende tiltak er risiko for storbrann vurdert som svært liten. En storbrann vil likevel kunne oppstå og det kan få konsekvenser for nærliggende bebyggelse ved samtidig ugunstig vindretning og værforhold. Det er særlig store konsekvenser for et stort antall personer dersom kritisk utstyr i trafo skulle bli ødelagt i en brannhendelse. Det er dog ikke identifisert tidligere hendelser som har medført at utstyr i trafoer er blitt ødelagt ved brann i bygg som ligger med såpass stor avstand som 340 meter. Det er videre vurdert at de beskrevne negative konsekvensene ved en brann i ESA ikke er større enn ved storbrann i industribebyggelse generelt. Den totale risikoen for reetablering av ESA samme område er derfor vurdert som akseptabel.

## Innholdsfortegnelse

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>SAMMENDRAG</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>INNLEDNING OG BAKGRUNN</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1      | OPPGAVEBESKRIVELSE/MANDAT  | 5         |
| 2.2      | FORUTSETNINGER OG AVGRENSNINGER  | 5         |
| 2.3      | METODE   | 5         |
| 2.4      | BESKRIVELSE OVER OMRÅDE  | 6         |
| 2.5      | BESKRIVELSE AV ETTERSORTERINGSANLEGGET (ESA)                               | 7         |
| 2.6      | OPPDATERING AV RISIKOVURDERINGEN   | 8         |
| 2.7      | REVISJONSHISTORIKK RAPPORT   | 8         |
| 2.8      | DEFINISJONER/ FORKORTELSER.  | 9         |
| <b>3</b> | <b>BRANNTEKNISKE FORHOLD I OMRÅDET</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>RISIKOAKSEPTKRITERIER</b>   | <b>12</b> |
| 4.1      | GENERELT   | 12        |
| 4.2      | ANERKJENT REGELVERK OG PREAKSEPTERTE YTELSE                                | 13        |
| 4.3      | AKSEPTABELT BRANNSIKKERHETSNIVÅ FOR INDUSTRIBYGNINGER                      | 14        |
| 4.4      | HVA ER ET AKSEPTABELT SIKKERHETSNIVÅ FOR ESA?                              | 14        |
| <b>5</b> | <b>RISIKOANALYSE MED DRIFTSPERSONELL FRA IVAR</b>                          | <b>15</b> |
| 5.1      | INNLEDNING   | 15        |
| 5.2      | RESULTATER VED RISIKOANALYSE FOR ESA                                       | 18        |
| <b>6</b> | <b>RISIKO FOR NABOBEYGGELSE</b>  | <b>20</b> |
| 6.1      | GENERELT   | 20        |
| 6.2      | PLASSERING AV ESA I OMRÅDET  | 20        |
| 6.3      | 3. PARTS NABOER – INFORMASJON OG INNSPILL                                  | 22        |
| 6.4      | INFORMASJON VEDR. SOTSKADER PÅ BILER ETTER BRANNE PÅ STAVANGER<br>LUFTHAVN | 26        |
| <b>7</b> | <b>FAGMILJØER – FUNN OG ANBEFALINGER</b>                                   | <b>28</b> |
| 7.1      | SINTEF   | 28        |
| 7.2      | SØR-ROGALAND BRANN OG REDNING IKS  | 30        |



|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 7.3       | RISE   | 31        |
| 7.4       | INTERN GJENNOMGANG IVAR                          | 32        |
| <b>8</b>  | <b>NØDVENDIGE RISIKOREDUSERENDE TILTAK I ESA</b> | <b>34</b> |
| <b>9</b>  | <b>OPPSUMMERING OG KONKLUSJON</b>                | <b>35</b> |
| <b>10</b> | <b>VEDLEGG</b>                                   | <b>36</b> |
| <b>11</b> | <b>REFERANSER</b>                                | <b>36</b> |

## 2 INNLEDNING OG BAKGRUNN

I etterkant av brannen i IVAR sitt ettersorteringsanlegg (ESA) ved Forus miljøpark, har IVAR engasjert Q Rådgivning for å kartlegge brannrisikobilde knyttet til å reetablere seg i samme området. Risikovurderingen er begrenset til å omhandle brannsikkerheten og skal danne grunnlag for videre beslutninger med hensyn på ivaretagelse av brannsikkerhet.

### 2.1 OPPGAVEBESKRIVELSE/MANDAT

Q Rådgivning skal utføre en vurdering for å avdekke brannrisiko knyttet til reetablering av ettersorteringsanlegg (ESA) ved Forus miljøpark. Hensikten med analysen er å framskaffe underlag for videre beslutninger, herunder identifisering av nødvendige branntekniske tiltak og forutsetninger for anlegget samt om byggets plassering i tiltenkt område er akseptabelt.

Vurderingen skal gjøre rede for:

- Risiko for at en brann oppstår i ESA.
- Risiko for at en brann kommer ut av kontroll og utvikler seg til en storbrann i ESA.
- Risiko for naboer i miljøparken ved brann- og røykspredning fra storbrann i ESA.
- Risiko for 3. part ved brann- og røykspredning fra storbrann i ESA.

Risikovurderingen er begrenset til ettersorteringsanlegget.

Belysning av risiko vil være et resultat av sannsynlighet og konsekvens.

### 2.2 FORUTSETNINGER OG AVGRENSNINGER

For kartlegging av risiko for nærliggende bebyggelse er det kun brann-, sot- og røykspredning fra ESA som omhandles i denne vurderingen.

Det forutsettes at reguleringsplanen for område tillater oppføring av tilsvarende type industri som ESA omfatter.

Endelig brannteknisk prosjektering og de branntekniske føringene i driftsfasen vil danne grunnlag for å identifisere den endelige sannsynligheten for storbrann i anlegget.

### 2.3 METODE

Det skal gjennomføres systematiske risikoidentifiseringsmetoder med relevant personell for å kartlegge risiko for at en brann oppstår og at brannen kommer ut av kontroll i ESA. Identifisert risiko vil være et resultat av sannsynlighet og konsekvens. Metoden skal baseres på Norsk standard NS 5814 [1]. Kartlegging av risiko skal danne grunnlag for risikoreduserende tiltak herunder branntekniske og organisatoriske tiltak for objektet.

Det skal innhentes relevant informasjon fra aktuelle instanser og nærliggende naboer (3. part).

Risikovurderingen skal videre danne beslutningsgrunnlag for om reetablering av ESA i området er akseptabel ift. 3. part og naboer ved Forus Miljøpark. I denne sammenheng skal risiko identifiseres som et resultat av sannsynlighet for storbrann i ESA og konsekvens for

nærliggende bygninger. Det er videre aktuelt å foreslå risikoreduserende tiltak for å oppnå et akseptabelt brannsikkerhetsnivå.

Følgende legges til grunn for vurderingen:

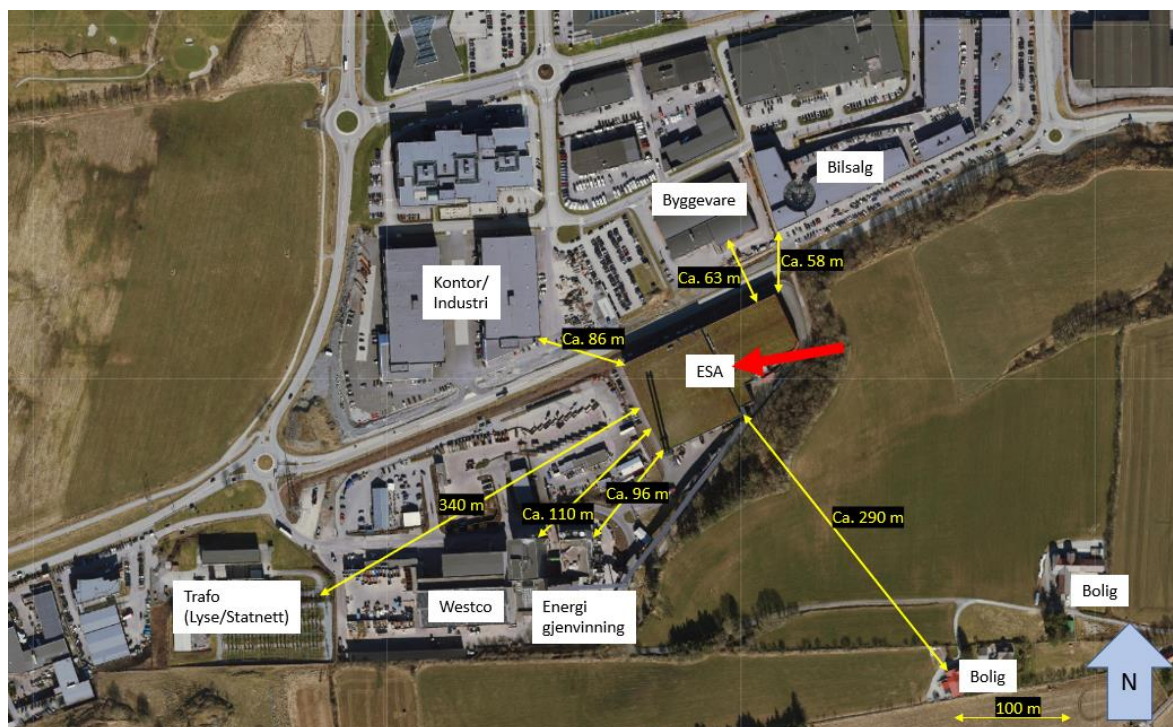
- Risikoakseptkriterier.
- Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter.
- Brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter.
- Internkontrollforskriften.
- Risikoidentifiseringsaktiviteter iht NS5814.
- Sintef – Rapport - Uavhengig undersøkelse av brann i ettersorteringsanlegg juli 2022.
- Rogaland brann og redning IKS – evalueringsrapport.
- Tidligere brannkonsept for ESA.
- Driftsutstyr og driftsprosesser i anlegget.
- Bygningens plassering i forhold til nabobygninger.
- Identifisering av konsekvenser for 3. part.
- Topografi/værforhold.
- Eksisterende rutiner, industrivern og beredskapsplaner.
- Befaring ved Forus Miljøpark.
- RISE - Branner i avfallsanlegg 2019.

Risikovurderingen er i hovedsak en kvalitativ risikovurdering, bygget på faglig skjønn<sup>1</sup>, brukererfaring og anerkjent litteratur. Funnene i vurderingen har fremkommet gjennom fareidentifikasjon og videre drøftinger. Drøftingen har fokusert på fareidentifikasjon, angivelse av sannsynlighet og mulig konsekvens for relevante funn/hendelse, samt beregning og klassifisering av tilhørende risiko i henhold til valgt risikomatrix.

## 2.4 BESKRIVELSE OVER OMRÅDE

ESA er planlagt reetablert ved Forus Miljøpark i Sandnes kommune. Forus Miljøpark består av flere bygg som håndterer avfall. Nord for ESA er der oppført bygg for bilsalg, byggevare samt kontorbygg med tilhørende industrihaller. Vest for Forus miljøpark er det plassert en trafostasjon for Lyse og Statnett. Sør/øst for ESA er der plassert boliger.

1. Det faglige skjønn er også påvirket av erfaringer med prosjekter og granskinger i andre sektorer, som eksempelvis maritim virksomhet og olje- og gassindustrien.



Figur 2-1: Rød pil viser ettersorteringsanlegget (ESA) sin plassering ift nabobebyggelse. Blå pil viser retning nord.

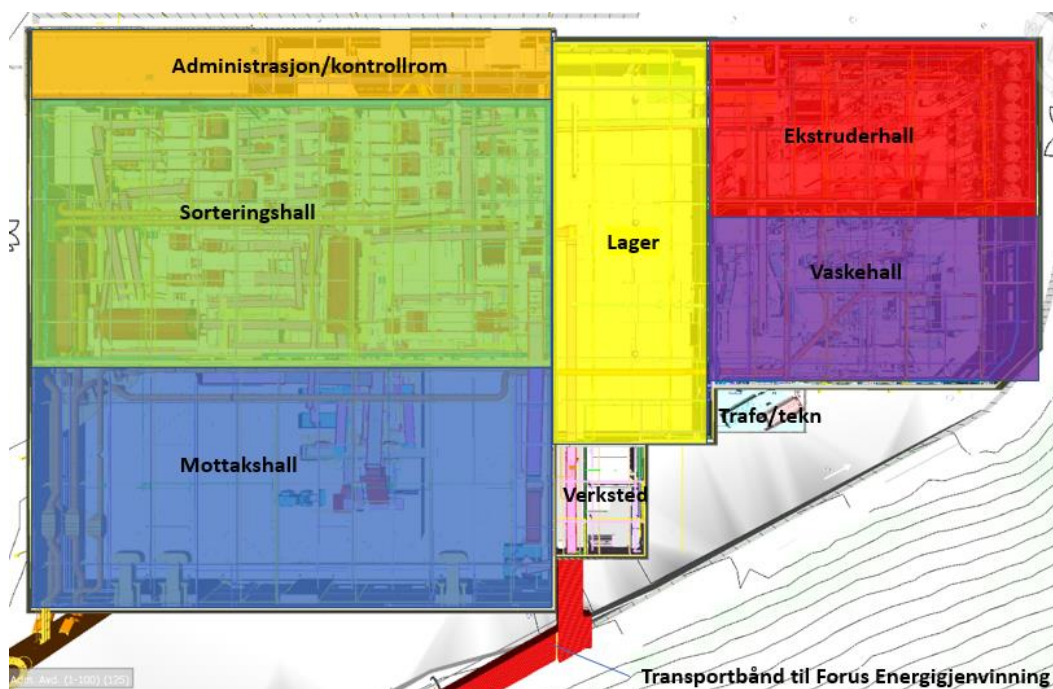
## 2.5 BESKRIVELSE AV ETTERSORTERINGSANLEGGET (ESA)

ESA er et sorteringsanlegg for mottak og sortering av avfall, samt vasking av plast. Mottatt restavfall fra husholdninger sorteres, og prosesseres videre. Sortert plast sendes til vaskeanlegg, papir/papp presses og lagres i baller for videre transport, metall lagres og sendes til gjenvinning, resten sendes til forbrenning (via utvendig transportør).

Anlegget vil i hovedsak bestå av følgende funksjoner\*:

- Mottakshall
- Sorteringshall
- Ferdigvare lager
- Vaskehall
- Ekstruderhall
- Transportbånd til Forus energigjenvinning
- Administrasjonsbygg og kontrollrom

Se også Figur 2-2.



Figur 2-2: Ettersorteringsanleggets hoveddeler

\*Kommentar: IVAR har en pågående prosess ift. hvilke funksjoner som skal inkluderes i det nye ettersorteringsanlegget.

## 2.6 OPPDATERING AV RISIKOVURDERINGEN

Endringer som kan medføre at risikovurderingens konklusjoner og anbefalinger ikke er robuste eller gyldige er;

- Endring av funksjoner i anlegget.
- Vesentlige endringer i forutsetninger og betingelser.
- Ny viten om risikoforhold (erfaring fra hendelser, forskningsresultater o.l.),
- Endringer i regelverk.
- Vesentlige organisatoriske endringer som påvirker analysen.
- Mindre endringer som samlet sett utgjør en vesentlig endring.

Rutiner for oppdatering av risikovurderinger må inngå i risikostyringssystemet.

## 2.7 REVISJONSHISTORIKK RAPPORT

| Rev.nr | Dato | Bakgrunn / innhold | Farge |
|--------|------|--------------------|-------|
| 00     | -    | Hovedrapport       | Svart |

## 2.8 DEFINISJONER/ FORKORTELSER.

| Begrep                                     | Betydning   |
|--|---|
| Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) | ROS analyse er en systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser og årsaken til og konsekvenser av disse.                       |
| Uønsket hendelse                           | En uønsket hendelse er en hendelse som kan medføre tap av verdier.  |
| Liten brann                                | Brann som slukkes lokalt i et område. For eksempel i en avfallshaug, kvern, maskin, container el.   |
| Mellomstor brann                           | Brann som slukkes i en del av bygget (typisk internt i de ulike hallene) uten videre påvirkning på naboer i miljøparken eller 3. part.  |
| Storbrann                                  | Brann som medfører totalskade på deler eller hele bygningsseksjoner og truer naboer i miljøparken og 3. part ift brann- og røykspredning.   |
| Sannsynlighet                              | Sannsynlighet er i hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe.   |
| Konsekvens                                 | Konsekvens er en mulig følge av en uønsket hendelse.  |
| Akseptabel risiko                          | Akseptabel restrisiko på bakgrunn av kartlagt risiko hvor det er iverksatt risikoreduserende tiltak eller hvor enkle tiltak kan iverksettes uten store økonomiske konsekvenser (grønt område i risikomatriksen) |
| Risikoakseptkriterier                      | Risikoakseptkriterier er kriterier som benyttes for å uttrykke et akseptabelt og et uakseptabelt risikonivå.  |
| Usikker risiko                             | Risiko er ikke kritisk, men det skal vurderes risikoreduserende tiltak (gult område i risikomatriksen)  |
| Uakseptabel risiko                         | Avdekt risiko er kritisk, risikoreduserende tiltak skal iverksettes (rødt område i risikomatriksen).  |
| Funn                                       | Et funn representerer en mulig uønsket hendelse   |
| Fareidentifikasjon                         | Potensiell fare/trussel som kan oppstå på bygget. Faren kan være av teknisk eller organisatorisk karakter.  |
| Risiko                                     | Risiko er et uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø og materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynlighet for og konsekvensene av de uønskede hendelsene.         |

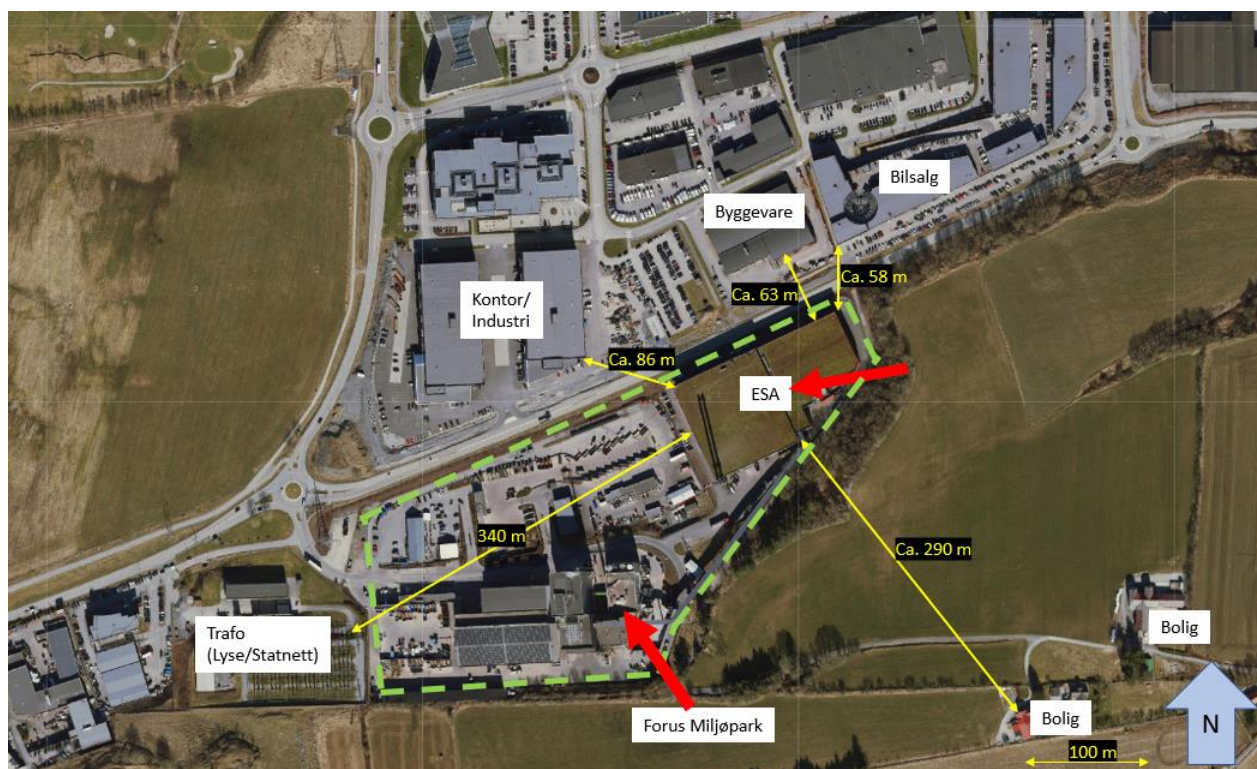
| Begrep | Betydning   |
|--------|---|
|        | Grovt forenklet kan man si at: Risiko = Sannsynlighet og konsekvens.  |
| ALARP  | ALARP står for «As Low As Reasonably Practicable», og innebærer at risikoen skal reduseres så langt praktisk mulig. Det betyr at en må vurdere kostnader i forhold til nytte av tiltaket. |

Definisjoner er hentet fra NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger.

### 3 BRANNTEKNISKE FORHOLD I OMRÅDET

De ulike anleggene innenfor Forus Miljøpark (grønnstiplet område) er i dag plassert med over 8 m avstand fra hverandre. Arealer med høy brannbelastning har ytterligere avstand, eller kompensierende tiltak er vurdert til å være i overenstemmelse med myndighetenes krav til brannspredning mellom byggverk [6].

For bygg utenfor miljøparken er det bilforretninger nord for ESA som er nærmest. Avstander fra ESA til nærliggende bygninger utenfor miljøparken er vist Figur 3-1.

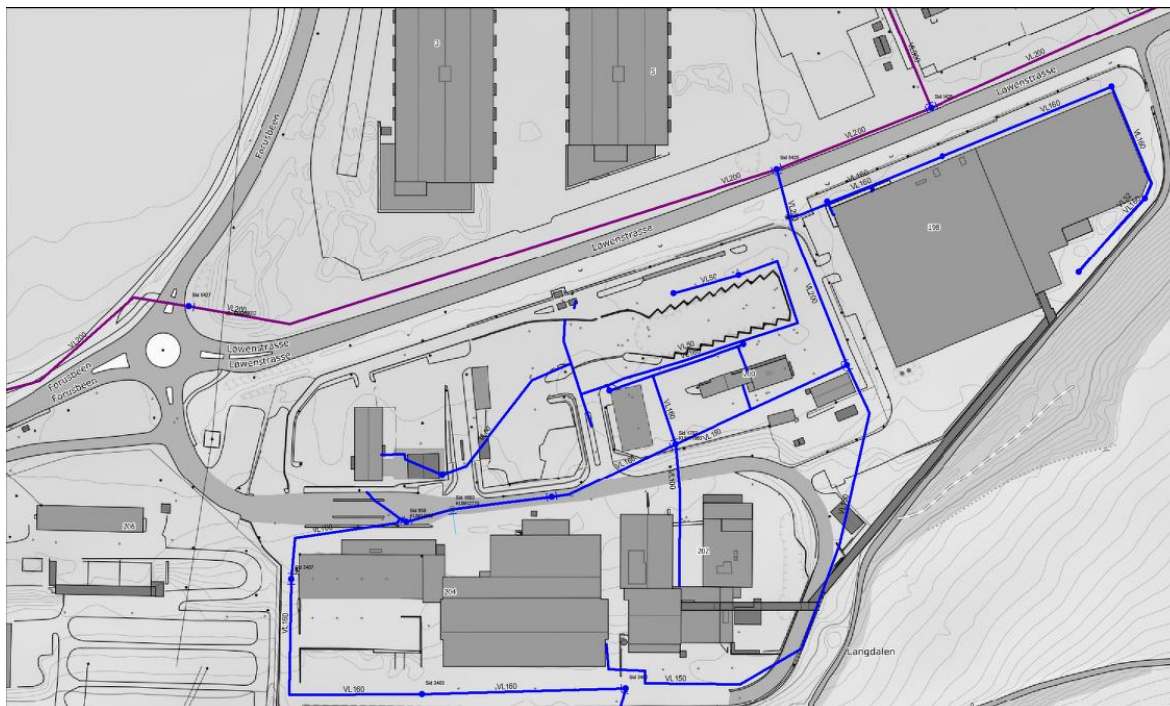


Figur 3-1: Avstander fra ESA til nærliggende objekt utenfor Forus miljøpark

Nødvendige avstander og tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk er i overenstemmelse med myndighetenes krav. Til sammenligning regulerer VTEK17 avstander fra bygg med høy brannbelastning, hvor nødvendig avstand fra for eksempel trelastopplag er angitt til å være 25 meter. Nærmeste bygning til ESA er plassert med en avstand på 58 meter, ref. Figur 3-1.

ESA har tilrettelagt adkomst for brannvesenets slokkesmannskaper og har tilgang til slokkevann rundt bygningen, se blå linjer i Figur 3-2. Slokkevann i miljøparken er forsynt fra hovedledning i Løvenstrasse – gaten. Se lilla strek i Figur 3-2.





Figur 3-2: vannledninger i området

Kommentar: Slokkevannstilførselen i miljøparken er sårbar og kunne med fordel også vært forsynt fra vest. Vannkapasitet på de ulike ledningene må kartlegges i kommende faser og behov for økt kapasitet må vurderes.

Det vises før øvrig til kapittel 8.

## 4 RISIKOAKSEPTKRITERIER

### 4.1 GENERELT

Alle handlinger vil kunne medføre en form for risiko. I dette ligger det også at man aldri kan sikre seg fullstendig mot at ulykker skal inntreffe. Et risikoakseptkriterium defineres som et kriterium som legges til grunn for beslutning om gjenværende risiko anses akseptabel. Risikoreduserende tiltak benyttes i denne sammenheng for å redusere den gjenværende risiko til å være innenfor risikoakseptkriteriene. Risikoreduserende tiltak kan i denne sammenheng være tilstrekkelig avstand til nabobygg, aktive og passive barrierer, organisatoriske tiltak osv.

Hva som er et akseptabelt risikonivå for et byggverk er i utgangspunktet angitt i anerkjent regelverk som standarder, veiledninger osv. Dagens regelverk for bygninger i Norge tallfester ikke hva som er akseptabel risiko, men angir en del krav og løsninger som skal være tilfredsstillt og som dermed gir et akseptabelt sikkerhetsnivå. For denne risikovurderingen er det naturlig å legge til grunn det norske regelverket for bygninger som et akseptabelt risikonivå, for deretter å indentifisere den restrisiko som ESA utøver og videre håndtere denne med risikoreduserende tiltak.

## 4.2 ANERKJENT REGELVERK OG PREAKSEPTERTE YTELSE

Veiledning til Teknisk forskrift av 2017 (VTEK17) regulerer hvilke branntekniske ytelser som normalt skal gjelde for et bygg i Norge. Oppfører man et bygg iht. de preaksepterte ytelsene i VTEK17 anses dette som et akseptabelt sikkerhetsnivå.

TEK17 angir videre at ut fra den trusselen en brann kan innebære for skade på liv og helse, skal byggverk eller ulike bruksområder i et byggverk plasseres i risikoklasser, se Figur 4-1.

| Risikoklasser | Byggverk kun beregnet for sporadisk personopphold | Personer i byggverk kjenner rømningsforhold, herunder rømningsveier, og kan bringe seg selv i sikkerhet | Byggverk beregnet for overnatting | Forutsatt bruk av byggverk medfører liten brannfare |
|---------------|---|---|-----------------------------------|---|
| 1             | ja  | ja  | nei                               | ja  |
| 2             | ja/nei  | ja  | nei                               | nei   |
| 3             | nei   | ja  | nei                               | ja  |
| 4             | nei   | ja  | ja                                | ja  |
| 5             | nei   | nei   | nei                               | ja  |
| 6             | nei   | nei   | ja                                | ja  |

**Figur 4-1: Tabell for valg av risikoklasser iht. TEK17**

De ulike risikoklassene skal legges til grunn for prosjektering og utførelse av byggverk for å sikre rømning, verdisikring og redning ved brann.

Veiledning til TEK17 (VTEK17) utdyper dette nærmere. Med "*forutsatt bruk av byggverk medfører liten brannfare*" menes det at byggverket ikke er beregnet for virksomhet og aktiviteter som lett kan medføre brann, for eksempel som del av industrielle prosesser. For et bygg som ESA, som ikke er beregnet for overnatting og personer i byggverket kjenner rømningsforholdene samt at brann lett kan oppstå er det naturlig å plassere byggverket i risikoklasse 2, ref. Figur 4-1. VTEK17 har videre eksemplifisert bygg som må plasseres i risikoklasse 2 til å typisk være, industri generelt, kjemisk fabrikk, kjemisk lager, laboratorium med flere. Dette gir en viss indikasjon på hvilke bygg som plasseres i risikoklasse 2.

Uavhengig av risikoklasse vil også mengde og type brannenergi samt oppbevaringsmetode avgjøre hvilke branntekniske ytelser som vil gjelde for et byggverk. Dette vil typisk være ytelser som seksjonering, brannalarmanlegg, sprinkleranlegg og røykventilasjon. Inndeling i brannseksjoner med hensyn på brannbelastning og andre branntekniske ytelser iht. VTEK17 er angitt i Figur 4-2.

| Spesifikk<br>brannenergi<br>MJ/m <sup>2</sup> | Største bruttoareal i m <sup>2</sup> pr. etasje uten seksjonering |                         |                        |                        |
|---|---|-------------------------|------------------------|------------------------|
|   | Normalt   | Med<br>brannalarmanlegg | Med<br>sprinkleranlegg | Med<br>røykventilasjon |
| Over 400                                      | 800   | 1200                    | 5000                   | Uegnet                 |
| 50-400  | 1200  | 1800                    | 10 000                 | 4000                   |
| Under 50                                      | 1800  | 2700                    | Ubegrenset             | 10 000                 |

**Figur 4-2: Tabell fra VTEK17 §11-7 - Størrelse på brannseksjon**

Merk at tabellen angir største bruttoareal pr. etasje, noe som innebærer at man kan ha flere etasjer over hverandre med de branntekniske føringer som angitt i Figur 4-2.

#### 4.3 AKSEPTABELT BRANNSIKKERHETSnivÅ FOR INDUSTRIBYGNINGER

Med bakgrunn i branntekniske ytelseskrav som er synliggjort i kap. 4.2 kan man i henhold til preaksepterte ytelseskrav oppføre en industriell fabrikk hvor brann lett kan oppstå med et grunnareal på 1 200 m<sup>2</sup> over 8 etasjer (totalt 9 600 m<sup>2</sup>) med høy brannbelastning uten seksjonering eller sprinkleranlegg.

Med sprinkleranlegg kan arealet pr. etasje økes til 5 000 m<sup>2</sup> (totalt 40 000 m<sup>2</sup> ved 8 etasjer).

Det gir en indikasjon på hva myndighetene anser for et akseptabelt sikkerhetsnivå angående verdisikring.

#### 4.4 HVA ER ET AKSEPTABELT SIKKERHETSnivÅ FOR ESA?

For risikoanalyser for byggverk i Norge formuleres relativt sjelden eksplisitte risikoakseptkriterier. En løsning anses som akseptabel dersom for eksempel dette er den overveiende oppfatningen til en eller flere personer som representerer de nødvendige fagområder og som har den nødvendige kunnskap og erfaring til å foreta en velbegrunnet vurdering. Aksept oppnås dersom risikoen for den aktuelle løsning ikke vurderes å være høyere enn for etablert eller akseptert praksis.

Det er ikke bygget mange ettersorteringsanlegg i Norge og de preaksepterte ytelseskravene angir ikke spesifikke krav for denne type anlegg, men ivaretar som nevnt bygg med høy brannbelastning og som har aktiviteter som kan medføre at brann lett kan oppstå. Man kan dermed argumentere for at ytelseskrav angitt i VTEK17, ref. kap. 4.2 vil være tilstrekkelig også for denne type industri. Det er likevel erfart at denne type bygg har en aktivitet som innebærer særskilt økt risiko for at brann oppstår, i materialer som kan forventes å gi rask brannspredning, samt at brannene er utfordrende å kontrollere sammenlignet med typiske bygg som reguleres av de preaksepterte ytelseskravene.

Ifølge nyhetsbrev fra Standard Norge den 12.04.2023 er det besluttet å etablere en komite for å revitalisere arbeidet med avfall og gjenvinning og i denne sammenheng det foreslått å lage en veiledning for å redusere risiko for brann i avfallsanlegg. Det vil dog ta noen år før denne standarden foreligger.

I perioden januar 2016 - mai 2019 var det rapportert inn 141 branner i avfallsanlegg i Norge i BRIS. Det totale antallet branntilløp (inkludert små, mellomstore og store branner) er ikke kjent, men antas å være langt høyere. Vanlige antenneskilder er funnet å være kompostering (selvantenning), thermal runaway i batterier, friksjonsvarme ved kverning, menneskelig aktivitet og ukjent årsak [5]. Tilsvarende type branntilløp var også tilfellet i ESA før brannen i 2022, ref. kapittel 5.1.

IVAR ønsker med bakgrunn i byggets særskilte risikobilde å heve brannsikkerhetsnivået utover de preaksepterte ytelsene noe som også Q Rådgivning har vurdert som nødvendig for å oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. I denne forbindelse er det gjennomført en spesifikk risikoanalyse for reetablering av ESA, ref. kapittel 5. samt at det er innhentet litteratur og informasjon fra relevante fagmiljøer, ref. kapittel 7. Resultatet av risikoanalysen samt innspill fra fagmiljøet er i denne sammenheng med på å kunne etablere et akseptabelt sikkerhetsnivå for ESA.

## 5 RISIKOANALYSE MED DRIFTSPERSONELL FRA IVAR

### 5.1 INNLEDNING

Det ble gjennomført en risikoanalyse for brannrisiko i ESA den 14.03.2023. Formålet med risikoanalysen var å identifisere og vurdere risiko samt foreslå nødvendige brann risikoreduserende tiltak for reetablering av ESA.

Ved gjennomføring av risikoanalysen deltok personell fra IVAR og Q Rådgivning. Etter en presentasjonsrunde ble oppgavebeskrivelse, mål og metode presentert for deltakerne. Videre ble det informert om hva som regnes som et akseptabelt sikkerhetsnivå for bygninger generelt i Norge.

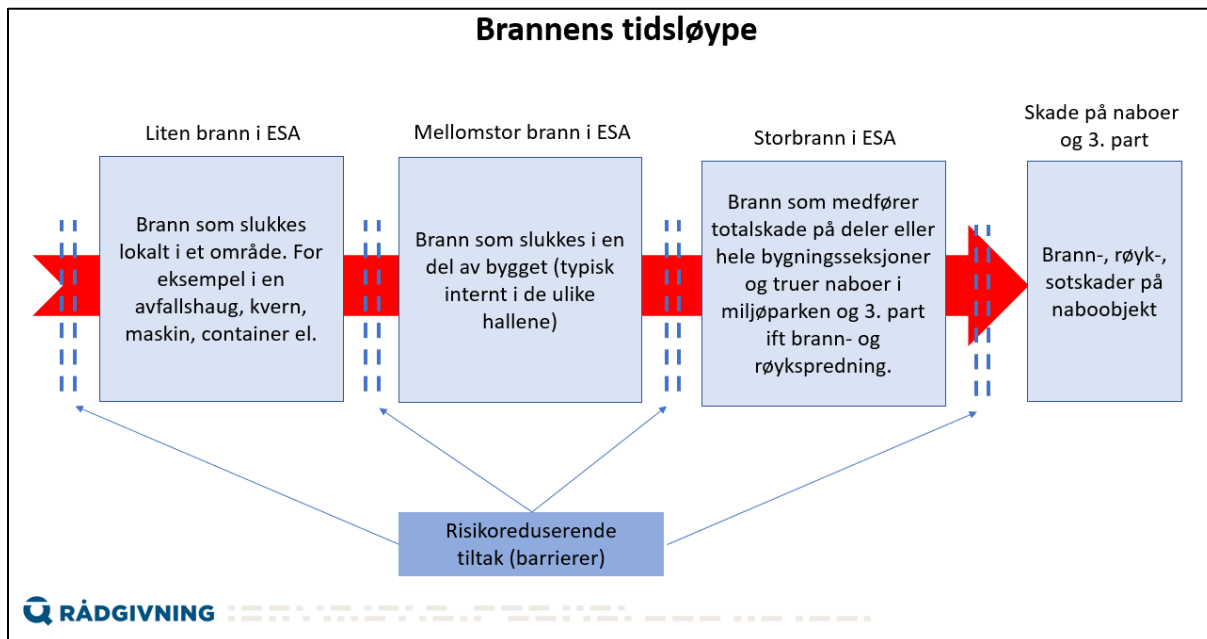
Personell fra IVAR informerte om driften i de forskjellige områdene samt hvilke typer branntilløp de tidligere har hatt i anlegget. IVAR opplyste om at det er anslagsvis er 15 – 20 branntilløp i året. IVAR innførte et system for enhetlig registrering av branntilløp 1. januar 2022. Q Rådgivning har mottatt oversikt over branntilløp som er registrert fra mai 2019 til juli 2022. Oversikten er komplett for 2022, og inneholder et mindre utvalg branntilløp fra de foregående årene. I denne perioden er det registrert 18 branntilløp hvor alle ble slukket ved arnested enten med manuelt slukkeutstyr og/eller med lokale automatiske slukkeanlegg. En oversikt over registrerte branner med arnestedangivelse, årsak og slokkemetode er angitt i Figur 5-1.

| Id    | Dato       | Type  | Sted          | Årsak                         | Slokkemetode                 |
|-------|------------|-------|---------------|-------------------------------|------------------------------|
| 34997 | 24.05.2019 | Brann | Bunker        | Ukjent (kanskje sprayboks)    | Manuelt slokket              |
| 36051 | 08.10.2020 | Brann | Kvern         | Litiumbatteri                 | Manuelt slokket              |
| 36171 | 17.11.2020 | Brann | Bånd 112      | Ukjent (kanskje el. døråpner) | Ukjent                       |
| 36179 | 24.11.2020 | Brann | Avfallspresse | Trolig batteri                | Manuelt slokket              |
| 36256 | 04.12.2020 | Brann | Kvern         | Litiumbatteri                 | Slokket av automatisk anlegg |
| 37216 | 04.02.2022 | Brann | Bånd 112      | Litiumbatteri                 | Manuelt slokket              |
| 37376 | 10.03.2022 | Brann | Kvern         | Batteri                       | Ukjent                       |
| 37381 | 11.03.2022 | Brann | Kvern         | Litiumbatteri                 | Ukjent                       |
| 37399 | 22.03.2022 | Brann | Kvern         | Litiumbatteri                 | Manuelt slokket              |
| 37507 | 10.05.2022 | Brann | Kvern         | Ukjent                        | Manuelt slokket              |
| 37509 | 10.05.2022 | Brann | Kvern         | Litiumbatteri                 | Manuelt slokket              |
| 37519 | 16.05.2022 | Brann | Kvern         | Litiumbatteri                 | Slokket av automatisk anlegg |
| 37527 | 18.05.2022 | Brann | Kvern         | Metall fraksjon               | Manuelt slokket              |
| 37545 | 24.05.2022 | Brann | Bunker        | Ukjent (kanskje nødbluss)     | Manuelt slokket              |
| 37575 | 09.06.2022 | Brann | Kvern         | Batteri                       | Ukjent                       |
| 37602 | 17.06.2022 | Brann | Kvern         | Batteri                       | Slokket av automatisk anlegg |
| 37658 | 12.07.2022 | Brann | Kvern         | Batteri                       | Ukjent                       |
| 37670 | 14.07.2022 | Brann | Avfallspresse | Ukjent                        | Ukjent                       |

**Figur 5-1 Oversikt over registrerte branner fra mai 2019 til juli 2022**

Av oversikten kan man observere at det er kvern som er det hyppigste arnestedet og batteri som er den hyppigste brannårsaken.

På forhånd hadde Q Rådgivning utarbeidet et forslag for inndeling av noder med utgangspunkt i byggets inndeling og funksjoner. Selve metoden gikk ut på å systematisk vurdere risiko for «liten brann», «middels brann» og «stor brann» (ref. definisjoner i kap. 2.8) i de ulike områdene av ESA. Videre ble det fokusert på risikoreduserende tiltak (barrierer) i en gitt brann sine ulike faser (tidsløype), se Figur 5-2.



Figur 5-2: Metode for å systematisk identifisere risikoreducerende tiltak i ESA.

Risikomatrix ble presentert, men på grunn av tidsbegrensning ble det enighet om at kategorisering av sannsynlighet og konsekvens skulle utarbeides i etterkant av Q Rådgivning for så å bli sendt på høring til deltakerne. I tillegg ble det enighet om å ha fokus på økonomiske konsekvenser inkludert tjenesteyting. Det er videre vurdert at risiko vedørende tap av menneskeliv og personskade ivaretas av de preaksepterte ytelsene i VTEK17.

**Risikomatrix**

|            |                |  |                               | Sannsynlighet              |                             |                                 |                                     |  |
|------------|----------------|--|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|
|            |                |  |                               | 1                          | 2                           | 3                               | 4                                   | 5  |
|            |                |  |                               | Lite Sannsynlig pr. 100 år | Mindre Sannsynlig per 50 år | Mulig Skjer en gang per 5-25 år | Sannsynlig Skjer en gang pr. 1-5 år | Meget Sannsynlig Skjer flere ganger pr. år |
| Konsekvens | 1 Ufarlig      | Drift, produksjon og tjenesteyting   | Økonomi og materielle verdier | 1                          | 2                           | 3                               | 4                                   | 5  |
|            | 2 En viss fare | Begrenset og kortvarig bortfall av mindre bygningsområder (eks enkeltrom, maskiner). | Kostnad opp til 500.000       | 2                          | 4                           | 6                               | 8                                   | 10   |
|            | 3 Kritisk      | Kortvarig nedstengning av hall / maskinpark og redusert tjenestetilbud.              | 500.000 til 5 millioner       | 3                          | 6                           | 9                               | 12                                  | 15   |
|            | 4 Førlig       | Langvarig nedstengning av hall / maskinpark og redusert tjenestetilbud.              | 5 mill - 50 mill              | 4                          | 8                           | 12                              | 16                                  | 20   |
|            | 5 Katastrofalt | Langvarig nedstengning av bygg og tap av tjenestetilbud.                             | 50 mill - 99 mill             | 5                          | 10                          | 15                              | 20                                  | 25   |
|            |                | 100 mill -   |                               |                            |                             |                                 |                                     |  |

Figur 5-3: Risikomatrix som ble benyttet under gjennomgangen.

Under gjennomføringen ble ulike typer branner vurdert ift. til lokasjon i bygget hvor eksisterende risikoreduserende tiltak ble identifisert og diskutert for så å foreslå eventuelle ytterligere risikoreduserende tiltak. Utdrag fra arbeidsark som ble benyttet under gjennomføringen er angitt i Figur 5-4.

| N°    | Fare/ Beskrivelse                                   | Årsak/ feilhandling   | Dagens risikoreduserende tiltak   | Konsekvens  | Økonomi/ Tjenesteyting |   |     | Innformasjon/kommentarer/Innspill  | Forslag til risikoreduserende tiltak og anbefalinger.   |
|-------|---|---|---|---|------------------------|---|-----|--|---|
|       |   |   |   |   | Ø                      | K | Ref |  |   |
| 1.1   | Brann i mottakshall                                 |   |   |   |                        |   |     |  |   |
| 1.1.1 | Brann i kjøretøy. Søppelbil, hullaster, gravemaskin | Feil på kjøretøy. Brann i søppel under transport eller håndtering | Kampanjer, vedlikehold, rutiner, restriksjoner på bruk/parkering av kjøretøy i og ved ESA   | Liten brann. Brann slukkes ved annered.   | 5                      | 3 | 4   | Dagens løsning: Hullaster og gravemaskin står ofte parkert i hall. Andre kjøretøy er sporadisk innom. Det kan være oppå 50 liter hull om gangen. 2-3 ganger året er det tomt i bil. Oppdager brann i bil visuelt eller ved lukt. | Ha fokus på gode vedlikeholdsrutiner på kjøretøy. Redusere innetid for maskinpark. Restriksjoner på parkering av kjøretøy i hall. Deteksjonsystem for brann i biler. No system for lossing av biler/ rampe. Flere brannslanger i mottakshall. |
| 1.1.1 | Søppelbil, hullaster, gravemaskin                   | Feil på kjøretøy. Brann i søppel under transport eller håndtering | Brannalarm med direktevarsling til brannvesenet, manuelt slukkeutstyr, slukkekanoner IR styrt, skillevegger, avstander til anne utstyr. Rutiner for å kjøre ut? Alltid fører i bil? | Middels brann. Brann slukkes i mottakshallen. Brannspredning til søppel, maskiner/utstyr og bygningedeler | 2                      | 3 | 4   | Dagens løsning: Varierer om sjåfer sitter i bil eller på ut av bilen under tømming. Det varierer om kjøretøy har to personer.  | Fullføre planlegging av industrivern (oppløring og utstyr)  |

Figur 5-4: Utdrag fra gjennomføring av risikoanalysen

I etterkant kategoriserte Q Rådgivning risiko som et resultat av sannsynlighet og konsekvens ref. risikomatrixe i Figur 5-3. Arbeidsarket ble deretter sendt til deltakerne fra IVAR for gjennomgang og kommentering. Q Rådgivning mottok tilbakemelding fra IVAR 28.03.23 og implementerte de kommentarene som var innkommet.

## 5.2 RESULTATER VED RISIKOANALYSE FOR ESA

Under risikoanalysen ble følgende registrert:

- 23 funn ble karakterisert i grønt område.
- 31 funn ble karakterisert i gult område.
- 8 funn ble karakterisert i rødt område.

Funn på grønt nivå i risikomatrixen vil i de fleste tilfeller aksepteres uten å iverksette videre tiltak. Funn på gult nivå kan løses ved å innføre risikoreduserende tiltak eller akseptere risikoforholdet. Ved funn på rødt nivå må det innføres risikoreduserende tiltak for å redusere risikonivået til et nivå som kan aksepteres.

Av typiske gule funn kan det nevnes:

- Opprette egnet sted for lading av utstyr og kjøretøy.
- Fullføre planlegging av industrivern.
- Forbedre mulighet for lokal slokking i kvern.
- Vurdere tydeligere stedsangivende deteksjon
- Vurdere brannspjeld mellom ESA og Forus gjenvinning

Av typiske røde funn kan det nevnes:

- Øke fokus på kampanjer ift feilsortering av søppel.
- Redusere innetid for maskinpark.
- Behov for mer robust seksjonering og redusere behov for åpninger i brannskiller. Ha lukkeanordninger ved åpninger i brannskiller.
- Ytterligere lokale slukkeanlegg.
- Velge utprøvd og anerkjent hovedslukkeanlegg.
- Renere gulv utenom arbeidstid.

Det gule området i risikomatrisen kalles også gjerne for ALARP-området. Selv om en risiko havner i dette området vil en gjerne tilstrebe å redusere risikoen til et så lavt risikonivå som mulig utover forskriftskrav. Dette prinsippet er kjent som ALARP-prinsippet (As Low As Reasonably Practicable). ALARP går ut på å redusere risikoen så langt som praktisk mulig utover gjeldende krav, og løsninger velges basert på en total vurdering av risikoreduksjon, eventuelle ulemper forbundet med tiltak, kostander m.m. ALARP-tiltak skal gjennomføres såfremt ikke kostnader og ulemper er urimelig i forhold til den risikogevinst tiltaket gir.

De funn som er karakterisert som røde må håndteres videre for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.

Det er viktig å påpeke at flere funn er gjentakende da fareidentifikasjonen ble gjennomført for ulike deler av bygget og dermed vil foreslåtte risikoreduserende tiltak være tilsvarende identiske.

I det følgende er det angitt et utdrag av de mest vesentlige risikoreduserende tiltakene som ble resultatet etter risikoanalysen:

- Økt søkelys på kampanjer angående feilsortering av avfall.
- Økt fokus på gode vedlikeholdsrutiner på maskiner og utstyr.
- Etablere utstyr/rutiner for å «luke ut» avfall som potensielt kan starte en brann før det transporteres videre i prosessen.
- Optimalisere logistikk ift. brannrisiko både med hensyn på byggets funksjoner og driftsmessige aktiviteter.
- Tidlig deteksjon av røyk, varme og flamme. Mer lokal deteksjon med mulighet for tidlig identifisering av deteksjonssted.
- Strategisk plassering håndslukkeutstyr for slokking av branntilløp.
- Strategisk plassert «lokale» automatiske slokkesystemer for slokking av branntilløp (vannkanoner, tåkeanlegg, sprinkler og skum).
- Automatisk slokkeanlegg (hovedslokkeanlegg) for bygget for øvrig. Ved sprinkler/tåke skal alle områder dekkes, hvilket innebærer vesentlig behov for nivådekning. Ved inergen kan det ikke tillates åpenhet mellom slokkesoner uten at man har dimensjonert for dette. Ved sprinkling vil det mest sannsynlig være behov for vannbasseng i beredskap.
- Strategisk brannteknisk inndeling ved bruk av robuste materialer (mur/betong). Minimere antall gjennomføringer. Åpninger i branntegninger må ha automatiske lukkeanordninger. I utgangspunktet bør alle haller være egne brannseksjoner/brannceller. Administrasjonsdel/kontrollrom må være egen seksjon (trygt sted).
- Etablering av industrivern som har kompetanse og utstyr til å takle et branntilløp frem til brannvesenets ankomst.
- Tilrettelegging for brannvesenet
  - o Mulighet for ventilering av røyk i en innsatssituasjon. Ventilasjonsluker i tak med mulighet for styring fra bakkenivå.
  - o Innsatsplaner.
  - o Dialog, kjennskap, kommunikasjon og øvelser.



- Kartlegge nabobebyggelse ift. deteksjon i ventilasjonsinntak og vurdere eventuelle tiltak.
- Innhente erfaringer fra relevante instanser mhp. risiko for sotavsetning på trafostasjoner.

## 6 RISIKO FOR NABOBEBYGGELSE

### 6.1 GENERELT

Når det gjelder risiko for nabobebyggelse er avstand eller seksjonering de mest sentrale risikoreduserende tiltak for å hindre brann- og røykspredning mellom byggverk. TEK17 angir krav til tiltak mot brannspredning hvor forskriften angir at brannspredning mellom byggverk skal forebygges slik at:

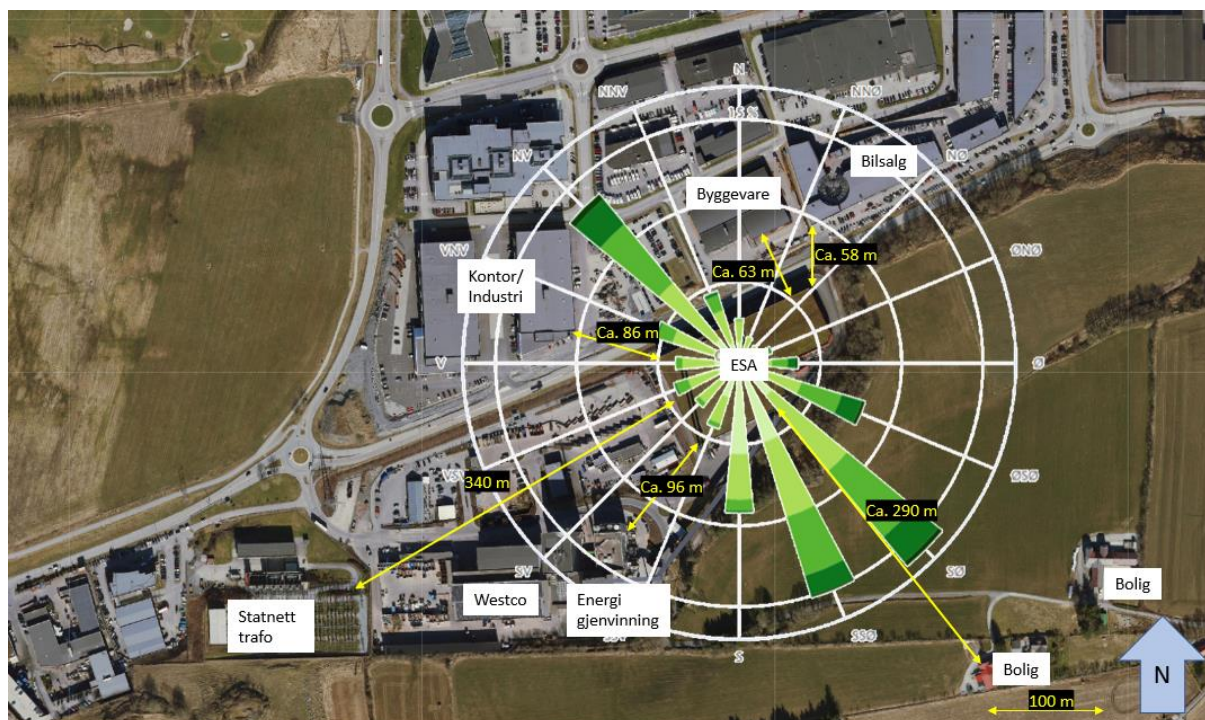
- Sikkerheten for personer og husdyr ivaretas.
- Brann ikke kan føre til urimelig store økonomiske tap eller samfunnsmessige konsekvenser.

For å ivareta krav i TEK17 kan det etableres tilstrekkelig avstand mellom byggverkene, slik at varmestråling, flammepåkjennning og nedfall av brennende bygningsdeler ikke antenner nabobyggverk, eller benytte brannskillende bygningsdeler med tilstrekkelig brannmotstand, bæreevne og stabilitet. For mer konkrete ytelser angir VTEK17 at høye byggverk (over 9 meter) må ha avstand på minimum 8 m eller mer med mindre byggverket er utført slik at spredning av brann hindres gjennom et fullstendig brannforløp. VTEK17 angir videre at store trelastopplag må plasseres 25 meter fra annet byggverk for å redusere faren for brannspredning.

### 6.2 PLASSERING AV ESA I OMRÅDET

Avstander fra ESA til nærliggende bebyggelse er angitt i Figur 3-1, og viser at nærmeste bygning er plassert 58 meter fra anlegget.

En annen faktor som har avgjørende betydning i et brannrisikobilde, er den dimensjonerende vindretningen i området. Den dimensjonerende vindretningen vil være en medvirkende årsak til fare for brann- og røykspredning i et gitt område. Det er hentet ut informasjon om den dimensjonerende vindretningen i område som viser at det er vindretning fra sør/øst og nord/vest som er de mest dominerende, se Figur 6-1.



**Figur 6-1: Dimensjonerende vindretning i området hvor de grønne sektorene angir hvor det blåser fra.**

Den dimensjonerende vindretningen i området er gunstig for bebyggelse som er plassert nord/øst og sør/vest for ESA i tilfelle storbrann.

Med aktuelle avstander er det vurdert at farepotensiale for spredning av brann mellom ESA og andre byggverk er ansett å være på et akseptabelt nivå.

Fargenyansene i de ulike vindsektorene angir vindstyrke hvor den lyseste fargen representerer de laveste vindstyrkene.

For røykspredning og derav særlig sotavsetning er det foretatt ytterligere vurderinger. Under brannhendelsen i 2022 ble det i brannen produsert mye sort røyk over en lengre periode. Det gikk ca. 35 timer fra brannstart til brannen ble meldt slokket. Et bilde som ble tatt under hendelsen som viser røykproduksjon fra anlegget under brannen er vist i Figur 6-2.



**Figur 6-2: Foto av brannen i ESA i 2022 som viser at brannen produserte mye grå og sort røyk.**

Q Rådgivning har henvendt seg til ulike fagpersoner i brannmiljøet i Norge og forespurt om de kjenner til beregningsmetoder for sotavsetning eller kjenner til tilsvarende hendelser med påfølgende sotskader på biler, utstyr mm. Basert på aktuelle avstander som er tilfelle i miljøparkområdet kjente de ikke til beregningsmetoder eller hendelser som har medført betydelige skader.

### **6.3 3. PARTS NABOER – INFORMASJON OG INNSPILL**

I etterkant har naboer og spesielt 3. parts naboer vært bekymret for konsekvenser for egne byggverk og utstyr dersom vindretningen hadde vært annerledes. Det er således gjennomført møter med nærliggende naboer. Hensikten med møtene har vært å informere om planene for reetablering av ESA samt å innhente opplysninger og erfaringer fra tidligere branner og eventuelle fremtidige bekymringer. I tillegg tilegnet Q Rådgivning seg mer informasjon om nabobyggenes bygningsmessige tiltak ift fare for inntrengning av røyk og sot fra eventuelle branner i nærområdet. Møtene ble gjennomført på Teams og Q Rådgivning har gjengitt erfaringer og bekymringer som et grunnlag for de videre risikovurderingene. Felles for alle som deltok på møtene var at de ikke kjenner til at det ble registrert sotskader på biler eller annet utstyr ved tidligere branner med unntak av kontorbygget (Vestre Svanholmen 3-5) som måtte skifte filter i ventilasjonsanlegget etter brannhendelsen i 2022. Det ble ellers registrert en positiv holdning fra naboer vedørende reetablering av ESA i området og de satte pris på å bli informert om de fremtidige planene. Under møtene ble det presisert at det vil komme et mer formelt nabovarsel ift. byggesaken og at møtet ikke må anses som den eneste muligheten partene har til å komme med innspill.

Det understrekes at gjengivelsene ikke er kvalitetssikret mot de berørte parter.

***KONTOR OG INDUSTRIBYGG - VESTRE SVANHOLMEN 3 OG 5***

Det ble avholdt møte den 24.03.2023 med representanter fra kontor- og industribygg som er plassert nord/vest for ESA med adresse Vestre Svanholmen 3 og 5, se Figur 3-1.

Under møte deltok representanter fra Seabrokers, IVAR og Q Rådgivning.

Etter en innledende informasjonsdel ble det identifisert mulige konsekvenser for bygget ved en eventuell storbrann i ESA.

**Konsekvenser:**

Ved en storbrann i ESA og samtidig vindretning på bygget er det en risiko for:

- Behov for evakuering av personell.
- Skade på bygningen, utstyr og beholdning.
- Behov for rengjøring og muligens utskifting av utstyr.
- Nedstenging av bygget i en begrenset tidsperiode.

**Risikoreduserende tiltak:**

- Plasseringsmessig er det god avstand (ca. 86 meter) mellom ESA og kontorbygget.
- Dimensjonerende vindretning er gunstig i forhold til byggets plassering, se Figur 6-1.
- Varslingsrutiner ved brann i ESA med formål å tidlig kunne igangsette forebyggende tiltak som lukking av åpninger (dører, vinduer, porter, vent. inntak osv.), evakuering av personell og kritisk utstyr.
- Undersøke om byggene har utstyr for deteksjon av røyk i ventilasjonsinntak.

***BYGGEVARE - VESTRE SVANHOLMEN 7***

Det ble avholdt møte den 24.03.2023 med representanter fra bygg for byggevare som er plassert nord for ESA med adresse Vestre Svanholmen 7, se Figur 3-1.

Under møte deltok representanter fra Smith Stål Vest, IVAR og Q Rådgivning.

Etter en innledende informasjonsdel ble det identifisert mulige konsekvenser for bygget ved en eventuell storbrann i ESA.

**Konsekvenser:**

Ved en storbrann i ESA og samtidig vindretning på bygget er det en risiko for:

- Behov for evakuering av personell.
- Skade på bygningen, utstyr og beholdning.
- Behov for rengjøring og muligens utskifting av utstyr.
- Nedstenging av bygget i en begrenset tidsperiode.

**Risikoreduserende tiltak:**

- Plasseringsmessig er det god avstand (ca. 63 meter) mellom ESA og bygget.
- Dimensjonerende vindretning er gunstig i forhold til byggets plassering, se Figur 6-1.
- Varslingsrutiner ved brann i ESA med formål å tidlig kunne igangsette forebyggende tiltak som lukking av åpninger (dører, vinduer, porter, vent. inntak osv.), evakuering av personell og kritisk utstyr.
- Smith Stål skal bygge om eksisterende ventilasjonsanlegg til SD-anlegg og vil i den forbindelse undersøke muligheten for å montere deteksjon i ventilasjonsinntak for nedstengning av inntaket ved deteksjon av røyk.

***BILFORRETNINGER - VESTRE SVANHOLMEN 9 OG 11***

Det ble avholdt 2 møter med representanter fra bygget som er plassert nord/øst for ESA med adresse Vestre Svanholmen 9 og 11, se Figur 3-1.

Under møte deltok representanter fra Kverneland bil, IVAR og Q Rådgivning.

Etter en innledende informasjonsdel ble det identifisert mulige konsekvenser for bygget ved en eventuell storbrann i ESA.

**Konsekvenser:**

Ved en storbrann i ESA og samtidig vindretning på bygget er det en risiko for:

- Behov for evakuering av personell.
- Skade på bygningen, utstyr og beholdning.
- Behov for rengjøring og muligens utskifting av utstyr.
- Nedstenging av bygget i en begrenset tidsperiode.

Risikoreduserende tiltak:

- Plasseringsmessig er det god avstand (ca. 58 meter) mellom ESA og bygget.
- Dimensjonerende vindretning er svært gunstig i forhold til byggets plassering, se Figur 6-1.
- Varslingsrutiner ved brann i ESA med formål å tidlig kunne igangsette forebyggende tiltak som lukking av åpninger (dører, vinduer, porter, vent. inntak osv.), evakuering av personell og kritisk utstyr.
- Undersøke om byggene har utstyr for deteksjon av røyk i ventilasjonsinntak.

***TRAFOSTASJON PÅ BÆRHEIM***

Det ble avholdt møte den 28.03.2023 med LYSE nett som er ansvarlig for nettstasjon som er plassert sør/vest for ESA, se Figur 3-1.

Under møte deltok representanter fra LYSE, IVAR og Q Rådgivning.

Etter en innledende del ble det informert om at Q Rådgivning den 23.03.23 gjennomførte telefonsamtaler med sentrale fagpersoner ved DSB og Statnett sentralt og lokalt.

Felles for fagpersonene er at de ikke kjenner til rapporter, hendelser eller lignende der sot har medført nedstenging av en utendørs trafo ift en brann i et objekt med avstander som er sammenlignbart med plassering av ESA og den åpne trafostasjonen på Bærheim. Med avstanden på ca. 340 meter antydte de at plasseringen ikke hørtes kritisk ut, men kunne ikke utdype eller konkretisere dette nærmere. Representant fra Statnett lokalt kunne informere om at den åpne trafostasjonen skal re-lokaliseres innen 6-7 år og vurderte at det ikke var behov for et nærmere møte.

Under møte kunne representantene fra Lyse informere om at de ikke kjente til hendelser som har medført nedstenging av trafostasjoner ift tilsvarende avstander. De påpekte imidlertid at Lyse var nær ved å stenge ned trafoanlegget ved brann i Westco sitt anlegg i 2012. Ved denne hendelsen var avstanden mellom objektene ca. 75 meter og vindretningen dreide vekk fra trafoanlegget.

**Konsekvenser**

Lyse informerte videre at ved en hendelse som truer anlegget har de i utgangspunktet to valg, enten å stenge ned anlegget eller å avvente å se hvordan det går. Ved nedstenging blir 2/3 av

Stavanger, Sola og Randaberg berørt og vil i praksis være uten strøm. Ved nedstenging kan man umiddelbart starte opp igjen dersom anlegget ikke trenger rengjøring. Eventuell rengjøring vil kunne ta noen dager. Dersom man velger å ikke stenge ned anlegget kan man risikere overslag som vil medføre betydelige skader på kritisk utstyr. Ventetid på kritisk utstyr i større omfang kan være opptil 2 år, dog har de reserveløsninger for denne type hendelser.

Risiko for overslag ved sotpåvirkning er størst ved, noe vind samtidig med fuktighet som yr, tåke el. Det skal mer sotkonsentrasjon til utendørs for at det blir et problem sammenlignet med sotkonsentrasjon innendørs. Innvendig er avstander mellom komponenter mindre og røyken ventileres i mindre grad til værs slik at fare for overslag er større. Likevel vil utvendige anlegg naturlig nok være mer eksponert i forhold til utvendig brann. Trafobygget er beskyttende i forhold til en utvendig brann, men ventilasjonsinntak vil være et kritisk og sårbart punkt. I den eksisterende trafostasjonen er det kun naturlig ventilasjon og ingen deteksjon/lukking av spjeld i inntaket.

#### Risikoreduserende tiltak:

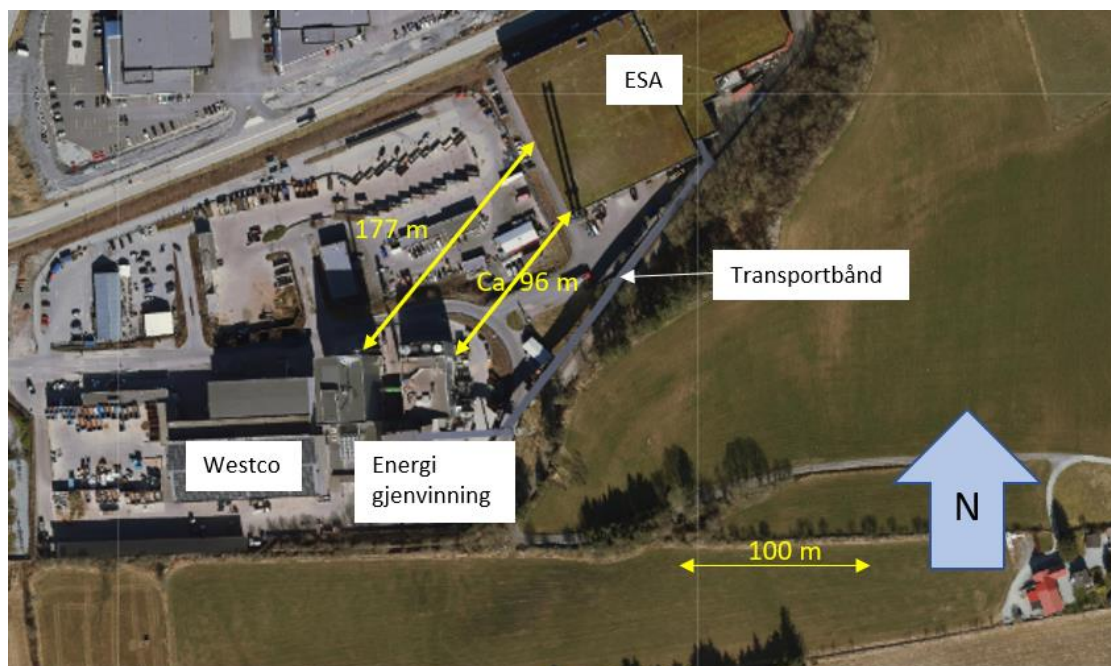
- Plasseringsmessig er det god avstand (ca. 340 meter) mellom ESA og trafostasjonsområde.
- Dimensjonerende vindretning er svært gunstig i forhold til byggets plassering, se Figur 6.1.
- Varslingsrutiner ved brann i ESA med formål å tidlig kunne igangsette forebyggende tiltak som lukking av åpninger.
- Undersøke om lukket trafostasjon kan utstyres med spjeld i ventilasjonsinntak ved deteksjon av røyk.

#### Kommentar:

Q Rådgivning har ikke identifisert regelverk, utenom TEK17, som har strengere reguleringer for plassering av industribygg i forhold til åpne trafoer og trafoer generelt.

#### ***NABOER I MILJØPARKEN***

En storbrann i ESA vil kunne true nabobebyggelse med hensyn på brann- og røykspredning. Men, det er en betydelig avstand mellom ESA og andre større bygg i miljøparken, se Figur 6-3.



**Figur 6-3: Avstander mellom ESA og andre større bygg i miljøparken.**

Det ses i denne sammenheng bort fra mindre bygg som er plassert mellom Energigjenvinningsanlegget og ESA.

Vedrørende brannspredning vil den største faren være spredning via transportbånd som går mellom ESA og Energigjenvinningsanlegget. Transportbåndet er bygget som en lukket tunnel som er dekket med automatisk brannvarsling og slokkeanlegg (inergen). Ved oppbygging av ESA vurderes det å utstyre tunnelen med brannspjeld som lukkes automatisk ved deteksjon.

Når det gjelder brannspredning mellom ESA og andre større bygg i Miljøparken er dette ivare tatt med tilstrekkelige avstander. Det vises i denne sammenheng til avstandskrav mellom bygg iht. TEK17 som angir at bygg med høy brannbelastning (typisk trelastlager) skal plasseres min 25 meter fra andre byggverk.

En brann i ESA vil kunne medføre omfattende røykspredning som kan medføre sotavsetning på bygg og inntrenging via ventilasjonsinntak o.l. Her vil også avstand mellom byggene være en vesentlig risikoreducerende faktor slik at forholdet er vurdert som akseptabelt.

Det bør videre sjekkes om byggene er utstyrt med røykdeteksjon i ventilasjonsinntak.

#### **6.4 INFORMASJON VEDR. SOTSKADER PÅ BILER ETTER BRANNEN PÅ STAVANGER LUFTHAVN**

Q Rådgivning har vært i kontakt med representant fra Fly&Shine AS som fikk flere oppdrag i forbindelse med rengjøring av sotskader på biler etter brannen i parkeringsanlegget ved Stavanger lufthavn i 2020.

Representant fra Fly&Shine kunne opplyse om at biler på parkeringsplassen nord for selve parkeringsanlegget ble utsatt for sot og trengte rengjøring etter brannhendelsen. Vindretning var direkte i retning utendørsparkeringen under brannen og det var kraftig vind, 13 m/s med 19 m/s i kastene fra sørøstlig retning i tidsrommet brannen stod på.

For biler som var plassert midt i røykretningen og plassert 50 meter (+) fra brannen estimerte representanten en rengjøringskostnad på i underkant av kr 10 000,- pr bil.

Han fortalte videre at hans erfaring er at biler må bli utsatt for røyk over en viss tid (mer enn 20 minutter) for at det skal være nødvendig med omfattende rengjøring. Ved lavere eksponeringstid er spyling tilstrekkelig. Evakuering av biler under hendelsen var en stor utfordring da bileierne naturlig nok var bortreist og brannen varte i lang tid.

Tryg Forsikring har også uttalt at biler som stod inne i anlegget hadde mindre skader enn fryktet jf. artikkel i NRK [7]. Mange av bilene som stod i parkeringsanlegget på Stavanger lufthavn som brente, hadde mindre skader enn frykta, melder Tryg forsikring. Flere hundre biler har blitt henta ut av anlegget, og etter rensing er mange av disse fullt brukende.



## 7 FAGMILJØER – FUNN OG ANBEFALINGER

Etter de senere års brannhendelser i avfallsanlegg har en rekke instanser gransket, vurdert og fremmet forslag til tiltak som kan forebygge brann og begrense denne type branners skadeomfang.

I det etterfølgende har Q Rådgivning gjengitt aktuelle og relevante funn og anbefalinger fra rapporter fra fagmiljøet.

### 7.1 SINTEF

IVAR har engasjert Sintef til å utarbeide en rapport for en uavhengig undersøkelse av brannen i ettersorteringsanlegget juli 2022. Undersøkelsesteamet skal i forbindelse med granskningen utarbeide en rapport som kartlegger, beskriver og vurderer hendelsesforløpet og årsakssammenhenger ved brannen. Rapporten skal behandle organisatoriske forhold i vid forstand som antas å kunne ha vært av betydning for at brannen oppstod, samt en brannteknisk beskrivelse av hvordan brannen oppstod og dens utvikling. SINTEF er videre bedt om å foreslå anbefalinger for å redusere faren for lignende hendelser i fremtiden.

Rapporten [4] ble ferdigstilt 22.05.2023 og tilsendt Q Rådgivning den 23.05.2023.

SINTEF konkluderer med at brannen var en systemulykke, hvor en kombinasjon av flere direkte og bakenforliggende forhold medvirket til brannen. For gjenoppbygning av ESA har SINTEF kommet med en rekke anbefalinger som er basert på analyse av læringspunkter som kan bidra til å unngå lignende hendelser i fremtiden. De anbefalingene som SINTEF har kommet frem til er følgende:

#### Anbefalinger om bygningstekniske tiltak:

Grovsortering av kildesortert avfall fra renovasjonsbilene og fysisk skille mellom sortert og usortert avfall vil kunne redusere sannsynligheten for at brann oppstår. SINTEF anbefaler derfor:

- Tilrettelegging for praktisk og effektiv grovsortering av mottatt papiravfall.
- Fysiske skiller mellom sortert og usortert papiravfall.

#### Anbefalinger ved valg av brannsikkerhetstiltak:

- Brannskiller med dokumenterte og tilstrekkelige barrierer for å opprettholde sin funksjon der det er behov for gjennomføringer.
- Sensitivitet og plassering av vannkanoner må tilpasses slik at slokking starter tidlig nok til å forhindre eskalering av en brann, men ikke gir unødvendig mange feilutløsninger.
- De automatiske slokkeanleggene må være dokumentert med hensyn til effekt og pålitelighet for denne type virksomhet, byggets faktiske utforming, og samtidig gjøre det mulig å drive manuell slokkeinnsats.
- Antall og kapasitet på manuelt slokkeutstyr for bruk av ansatte må være tilpasset anleggets utforming og de brannscenarier som er aktuelle for anlegget.
- Brannalarmanlegg tilpasset rutine- og vedlikeholdsarbeid ved ettersorteringsanlegget, slik at man unngår for mange eller for omfattende utkoblinger.
- Varsling som hindrer biler og personer fra å komme inn i bygget ved brannalarm. Tilstrekkelig varsling må også være på plass i deler av bygget som er under utbygging.
- Bærekonstruksjoner med brannmotstand som ivaretar sikkerheten ved brannvesenets innsats.

- Orienteringsplan for brannvesenet må ha tilstrekkelig informasjon og være oppdatert. SINTEF anbefaler at det etableres rutiner for at denne planen er lett tilgjengelig som del av grunnlaget for beslutningsstøtte for innsatsstyrken i en brannsituasjon.
- Radiodekning for brannvesenet må ivaretas i hele bygget, og må eventuelt tilrettelegges med teknisk installasjon, slik at rednings- og slökkemannskap kan benytte eget samband.

#### Anbefalinger til systematisk sikkerhetsarbeid generelt:

- Styrke sentrale elementer i det systematiske sikkerhetsarbeidet gjennom å etablere gode rutiner for kartlegging av farer, risikovurderinger og utarbeidelse av planer og tiltak. Videre er det behov for å styrke rutiner for rapportering og oppfølging av uønskede hendelser og bruke denne informasjonen som grunnlag for læring og kontinuerlig forbedring av brannsikkerheten.
- Sørge for god medvirkning og involvering fra operative enheter i utvikling og praktisering av systematisk sikkerhetsarbeid. Dette for å gi økt risikobevisthet og større fokus på brannsikkerhet i daglig drift.
- Avklare prinsipper for god informasjonsflyt og samhandling i ledelseshierarkiet for å oppnå gode beslutningsprosesser for iverksettelse og oppfølging av tiltak for sikker og effektiv drift.

#### Anbefalinger til risikostyring:

- Sikre at risikostyringen i større grad fokuserer på scenarioer som kan medføre store konsekvenser, og scenarioer med komplekse hendelsesforløp. Dette vil kunne gi en bedre risikoforståelse og mulighet til å identifisere hvilke tiltak som vil være hensiktsmessige – både for å forebygge at hendelsene oppstår, og for å redusere konsekvensene i tilfelle hendelsene oppstår.
- Sørge for at prosesser for risikostyring bidrar til økt risikobevisthet både hos ledelsen og drifts-operatørene slik at metodikken og risikovurderingene følges opp i praksis.
- Utvikle prosedyrer for å gjennomføre nye risikovurderinger ved endringer av anlegget, ved iverksettelse av nye tiltak og endret arbeidspraksis.
- Selskapet bør selv ta eierskap til all risiko knyttet til brannkonseptet, anlegget, organisasjonen og menneskene, og i grensesnittene mellom disse – både under prosjektering og drift.

#### Anbefaling til brannberedskap og brannøvelser:

- Utvikle bedre brannberedskap gjennom blant annet et sterkere industrivern, samt systematisk planlegging og gjennomføring av brannøvelser. Dette bør innebære fellesøvelser med brannvesenet, der man kan øve på samhandlingen mellom driftsorganisasjonen og brannvesenet.
- I tillegg bør det utpekes en brannvernansvarlig for bygget.

#### Anbefalinger til brannvesenet for å oppnå bedre samhandling under slokkeinnsats:

- Brannvesenet bør vurdere organisatoriske forbedringer, slik at innsatsstyrken får tidsriktig og relevant informasjon om brannobjektene i starten av oppdraget. Dette innebærer en kartlegging av hvilken informasjon som innsatsstyrken har behov for, og hvordan og når dette best kan gjøres tilgjengelig for innsatsstyrken. Interaksjon og samhandling som legger til rette for at innsatsstyrken får tidsriktig og relevant informasjon om brannobjektet bør i større grad inngå i brannvesenets formelle struktur. Anbefalingen innebærer også hvordan teknologiske løsninger kan være til støtte for innsatsstyrken. SINTEF sin vurdering er at en objektplan kan bidra til at de får mer tidsriktig og relevant informasjon. Objektplanen må

være tilgjengelig for innsatsstyrken når de rykker ut til brannstedet. Dette vil kunne bidra til forbedret situasjonsforståelse og beslutningsgrunnlag for innsatsstyrkene.

- Brannvesenet og driftsorganisasjonen bør gjennomføre felles brannøvelser. Dette vil også gjøre at innsatsstyrkene får mer inngående kjennskap til anlegget. DSB har utarbeidet en veileder som gir helhetlig tilnærming til planlegging, gjennomføring, evaluering og oppfølging av øvelser (DSB, 2016). Denne henvender seg til både lokale myndigheter slik som brannvesenet, men også til private virksomheter. Vi anbefaler at denne veilederen aktivt brukes av både driftsorganisasjonen og brannvesenet for å styrke samarbeidet og kommunikasjon mellom aktørene når de øver sammen. Fellesøvelser kan videreutvikle krisehåndteringsevnen, styrke organisasjonenes kompetanse, forbedre egenberedskap, forbedre evnen til å samvirke med andre aktører, øke evnen til å fatte tidsriktige beslutninger og dele informasjon.

#### Anbefalinger til DSB for å oppnå forbedret tilsyn og læring etter branner:

- DSB bør inkludere i sine anbefalinger at tilsyn i større grad bør vurdere hvordan det er samsvar mellom anleggets brannkonsept og de tiltakene driftsorganisasjonen har iverksatt. I tillegg anbefales det at DSB etablerer retningslinjer for en prosess for samarbeid mellom brannforebyggende- og beredskapsavdelinger innen brann- og redningsvesen.
- SINTEF anbefaler at DSB utarbeider en prosess for å oppnå bedre erfaringsdeling mellom brannvesen og kommuner etter branner.

## **7.2 SØR-ROGALAND BRANN OG REDNING IKS**

Sør-Rogaland brann og redning IKS (RBR) har utarbeidet rapport etter brannen i ettersorteringsanlegget som ble tilsendt Q Rådgivning den 31.05.2023.

Rapporten diskuterer følgende læringspunkter rundt temaene kommunikasjon, brannskille, brennbart materiale, slokkeanlegg, varmesøkende kamera, røykluker, kameraovervåking og avfallssortering:

#### Kommunikasjon

- Kommunikasjon bør øves regelmessig.
- Dialog med nye vaktlag og klare instruksjoner må prioriteres under en innsats.
- Det bør vurderes om alle brannkummer skal vises på kommunens kartløsninger.

#### Brannskille

- Prosjekterende bør ta lærdom av hendelsesforløpet.

#### Brannbart materiale

- Virksomheten kan vurdere "tomt gulv" som et tiltak ved stans i produksjonen.
- Virksomheten kan eventuelt vurdere at det skal være tomt for avfall inne i utstyr og på transportbånd.

#### Slokkeanlegg

- I vanskelig tilgjengelige områder for innsatsen, samt kompliserte bygg, bør det vurderes ekstra tiltak.
- Virksomheter som har brannteknisk utstyr som ikke harmonerer med driften, bør vurdere å gjennomføre tiltak slik at utstyr fungerer som tiltenkt.

#### Varmesøkende kamera

- Vurdere type kamera som skal brukes i innsats, og om det bør være en rutine for å lagre opptak etter en innsats av denne størrelsen.
- Vurdere rutine for å ta bilder under innsats og lagre disse i etterkant.

#### Røykluker

- Dersom en ikke ønsker automatiske røykluker på grunn av inergenanlegget, kan en vurdere å ha røykluker som kun kan styres manuelt i samråd med ansatte hos virksomheten.

#### Kameraovervåkning

- Virksomheten bør vurdere å sette inn IR-kamera i kritiske områder for å detektere eventuelle temperaturendringer.

#### Avfallssortering for publikum og virksomheter

- Nasjonale informasjonskampanjer bør organiseres slik at alle får opplæring i hvordan de skal håndtere batterier og annet avfall som kan føre til brann i avfallsanlegg.
- Alle som selger batterier, bør få informasjon om at de har informasjonsplikt for korrekt håndtering av brukte batterier.
- Norge bør vurdere å få i gang en panteordning for batterier.

### **7.3 RISE**

RISE ble i 2019 engasjert av DSB, Miljødirektoratet og Direktoratet for byggekvalitet (DiBK) til å utarbeide en rapport angående branner i avfallsanlegg. Målsettingen med studien var å frembringe faktagrunnlag som belyser hvilke risikoer som er knyttet til branner i avfallsanlegg, og å identifisere tiltak som kan forebygge brann og begrense brannens skadeomfang og miljøpåvirkning.

Informasjon ble innhentet gjennom møter med avfallsbransjen, befaringer og en spørreundersøkelse, gjennomgang av litteratur og hendelser registrert i brann- og redningsvesenets rapporteringsløsning BRIS, samt kontakt med andre aktører.

RISE beskriver i sin rapport at høyrisikoavfall er funnet å være blandet avfall, batterier (særlig feilsorterte batterier), elektrisk og elektronisk (EE) avfall, samt papir, papp og kartong. Blandet avfall (restavfall) peker seg særlig ut som et viktig fokusområde for å redusere den totale brannrisikoen ved norske avfallsanlegg, både ut fra rapportert hyppighet av brannstart og ut fra potensielle konsekvenser av brann for utstyr, driftsstans, miljø og helse. Økt bruk av innendørs lagring og nye typer avfall som litiumbatterier, leder til en risiko som er vanskelig å håndtere og kan gjøre det utfordrende å få forsikret avfallsanlegg. Økt bruk av innendørs lagring er motivert av hensyn til miljø og naboer, men det kan komme i konflikt med brann sikkerheten, særlig på grunn av dårligere adkomst for brannvesen og mulig stor varmpåkjennning på den bærende konstruksjonen i selve bygningen som huser avfallet.

Av RISE sine anbefalte tiltak nevnes:

- Deteksjon og overvåking gjerne ved flere systemer for å redusere fare for feilvarsler. Utover teknisk overvåkning er også manuell overvåkning et av tiltakene som foreslås.

- Begrense mengder og lagringstid for avfall. Ha fokus på orden og ryddighet hvor man også hensyntar tilkomst for førsteinnsats og for brannvesenet. Separering av avfall og god avstand mellom avfallslager er gjentatte innspill fra bransjen.
- Kontroll av anleggets funksjoner med fokus på vedlikehold av sikkerhetsinnretninger.
- God opplæring og mottakskontroll. Herunder øvelser med brannvesenet og øvelser for industrivernet.
- Tilgjengelig og riktig dimensjonert slukkeutstyr herunder egnet utsyr for håndtering av branner i batteri.
- Ha fokus på kompetanse om rask førsteinnsats og slokketeknikk med riktig verneutstyr.
- Ventilering av branngasser - kontroll på luftstrømmer i lokaler vil kunne være fordelaktig for håndtering av brannen, også for brannvesenet.
- Løsninger for å samle opp slokkevann for å unngå at miljøgifter slipper ut.
- Tett dialog mellom brannvesenet og avfallsanleggene.
- Myndighetene bør legge til rette for bedre kunnskapsoverføring og læring etter branner, mellom ulike brannvesen.
- Myndighetene bør, i samarbeid med bransjen, utvikle en nasjonal holdningskampanje for å unngå feilsortering av batterier.
- Videre arbeid bør studere slokketeknikker og slokketaktikker for å begrense vannforbruket ved slokking av brann i store masser.
- Ulike deteksjons- og slokkeløsninger til bruk på avfallsanlegg bør kartlegges, egnethet bør vurderes og dokumenteres i de tilfeller hvor dokumentasjon mangler.

#### 7.4 INTERN GJENNOMGANG IVAR

Ivar har gjennomført interne gjennomganger med den hensikt å samle erfaringer med de branntekniske løsninger som var valgt for ESA. Dette gjelder både hvordan de fungerte i vanlig drift og erfaringer fra selve brannen.

Et utdrag av erfaringer fra IVAR

- Dersom vi skal ha tilsvarende hovedkonsept for gjenoppbygget anlegg betinger dette at vi får til et tettere samarbeid med brannvesenet.
- Det bør benyttes lokale «første innsats» slukkeanlegg i større grad/på flere punkter.
- Dersom Inergen velges ved gjenoppbygging må det sørges for at alle soner som henger sammen med åpninger trykkesett likt. Alternativt må det være tekniske installasjoner som hindrer luft-/gass-strøm mellom sonene.
- Sett i ettertid er det åpenbart at det skulle vært enda større fokus på å få brannsikre skiller mellom slukkesonene. Det bør finnes løsninger som tetter best mulig og kombineres med for eksempel vann.
- Dersom det blir krav om brannvegger/seksjoneringsvegger må det finnes løsninger for gjennomføringene som tilfredsstillt kravene til dette.
- Viktig at sensortyper for alarmanlegget tilpasses det miljøet (støvet) de skal stå i. Merkingen av manuell utløsning bør gjøres intuitiv. Dagens plassering i kontrollrom er OK.
- Vannkanonen har medført noe driftsproblemer i forhold til utløsning mot varme deler av biler. Dette har medført at sensibiliteten har blitt skrudd ned på dagtid (medfører senere utløsning). Det må vurderes om kanonene kan plasseres annerledes (mer midt i rommet i taket). Kanonen vil da kunne dekke større del av anlegget (også maskinpark). En slik plassering vil også gjøre det lettere å teste kanonene (mot f.eks. en varmekilde i portåpningen).

- Teknologi på detektering av brann og styring av kanoner er i stadig utvikling. Ved installasjon av nye kanoner må vurderes om mer avanserte system kan gjøre systemet mer sensitivt og selektivt. Det bør også vurderes om det skal være mulig å styre kanonen med joystick fra kontrollrommet.
- Vannkanonene er dimensjonert for bruk av en kanon om gangen. Det må vurderes om det skulle vært dimensjonert for samtidig bruk av begge (kapasitet på vanntilførsel må i tilfelle sjekkes). Vann kontra skum må vurderes.
- Erfaringen er at det må være bedre dekning med brannslanger, spesielt oppover i etasjene. Må legges vekt på at alle områder enkelt kan dekkes med lokal slange.
- Porter som er en del av brannsikringen må være robuste, enkle å vedlikeholde og ikke minst enkle å teste med hensyn på brannautomatikk. Dette gjelder også branngardiner/overrissing osv i forbindelse med porter. For at vi skal kunne stole på denne type sikring må utstyret testes ofte. Dette betinger at det er konstruert mhp dette. Erfaringen er at om dette blir for komplisert blir det ikke gjort. Viktig å få på plass system som sørger for rask utbedring dersom det oppstår skader på porter.
- Vedrørende slokkeanlegg er det særs viktig at anleggene bygges robuste og tilpasset det miljøet de står i. Det må som tidligere nevnt legges stor vekt på at testing av funksjon kan gjennomføres enkelt.
- Registrering av hendelser må bli bedre, ikke bare branner, men også branntilløp, slik at vi over tid kan fokusere på de mest risikoutsatte steder/forhold. Dette har blitt bedre over tid, men må fortsatt ha høyt fokus.
- I planleggingen av bemanning på anlegget, spesielt i forbindelse med ferieavvikling osv, må det legges større vekt på at det alltid skal være personell med nødvendig opplæring/erfaring i forhold til håndtering av brann tilstede.
- Det bør tilrettelegges for flere øvelser samt felles øvelser med brannvesenet for å forbedre samspillet mellom brannvesenet og beredskapen ved IVAR.
- Bedre «plansjer» som viser brannvegger, seksjonering, fokuspunkter.
- Det må sikres at etablerte brannkummer inkluderes i brannvesenets sine oversiktskart.
- Det ville (i ettertid av brannen) vært en stor fordel om materiale fra overvåkingskamera kunne vært lagret for en periode. Det bør undersøkes nøye på om dette kan gjøres (på en eller annen måte) innenfor gjeldende lovverk.

## 8 NØDVENDIGE RISIKOREDUSERENDE TILTAK I ESA

De risikoreduserende tiltak som på dette stadiet anses som nødvendig for at ESA skal oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå er basert på TEK17, Forskrift om brannforebygging, gjennomført risikoanalyse, forsikringssekskapenes sikkerhetsforskrifter, samtaler med naboer, RISE sin rapport om branner i avfallsanlegg, erfaringer fra sikkerhetsarbeid i olje- og gassindustrien samt annen relevant litteratur/dokumentasjon.

Nødvendige tiltak for reetablering av ESA vil være:

Generelt:

- Bygget oppføres i risikoklasse 2 og brannklasse 4

Tekniske tiltak:

- Optimalisere byggets logistikk ift. brannrisiko både med hensyn på funksjoner, driftsmessige aktiviteter og innsatsmuligheter fra brannvesenet.
- Fulldekkende brannalarmanlegg med tidlig og stedsangivende deteksjon. Direkte kobling til nødalarmringssentral.
- Redundans i deteksjon og deteksjonsteknologi, eksempelvis tidlig varsling med røykdetektorer og IR-kameraer som melder direkte til kontrollrom.
- Unngå at brennbare materialer lagres/transporteres over høyrisikoområder (for å hindre rask vertikal brannspredning).
- Fulldekkende automatisk sløkkeanlegg.
- Tilpassede lokale automatiske og/eller manuelle sløkkesystemer for høyrisikoområder (lokale sløkkeanlegg, vannkanoner ol.).
- Strategisk plassering av egnet håndsløkkeutstyr og verneutstyr.
- Strategisk brannteknisk inndeling av bygget (brannseksjoner og brannceller). Ved gjennomføringer i branntekniske skiller må det installeres automatiske lukkeanordninger med tilstrekkelig brannmotstand.
- Brannmotstand på bærende konstruksjoner tilpasset byggets spesifikke brannenergi.
- Tilrettelegging for brannvesenet med:
  - Tilkomst til høyrisikoområder og områder hvor brann lett kan komme ut av kontroll.
  - Mulighet for røykventilering av haller og trapperom.
  - Uttak av sløkkevann i og rundt bygget.
  - Objektplaner/orienteringsplaner
  - Vurdere behov for flere sløkkevannstilførsler til miljøparkområdet.
  - Vurdere behov for kapasitetsøkning på brannvann i miljøparkområdet.
  - Radiodekning for må ivaretas i hele bygget.

De branntekniske systemene som velges må være utprøvde og ha dokumentert effekt i tilsvarende miljø/anlegg og relativt enkelt kunne testes.

Organisatoriske tiltak:

- Etablere industrivern tilpasset den risikoen som anlegget utøver.
- Internkontrollsystem som ivaretar:
  - Nødvendig kompetanse og opplæring av personell.

- Gjennomføring av regelmessige øvelser herunder øvelser i samarbeid med brannvesenet.
- Innhente kompetent personell for besiktigelse av øvelser, design av nye øvingspunkter og sammensatte hendelser der barrierer svikter, etc.
- Regelmessig teste deteksjons- og slukkeutstyr mot kontrollerte varme flater og/eller små kontrollerte flammer arrangert slik at testene ikke representerer fare for brann i ESA.
- At bygningsdeler, installasjoner og utstyr i byggverket som skal oppdage brann eller begrense konsekvensene av brann, blir kontrollert og vedlikeholdt slik at de fungerer som forutsatt. Kontrollen skal avklare om sikkerhetsinnretningene:
  - Oppfyller kravene til brannsikkerhet som gjelder for byggverket.
  - Fungerer hver for seg og sammen med hverandre.
- Rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge mangler ved bygningsdeler, installasjoner og utstyr som skal oppdage brann eller begrense konsekvensene av brann.
- Rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge mangler ved det systematiske sikkerhetsarbeidet.
- At byggverket brukes i samsvar med kravene til brannsikkerhet som gjelder for byggverket.
- Dele hendelser og erfaringer med tilsvarende anlegg for gjensidig læring. Slik læring deles i hele ESA-organisasjonen.

Det må sørges for at samspillet mellom de tekniske og organisatoriske tiltakene tilpasses bruken av bygget.

Det er viktig å påpeke at tiltakene må modnes i et brannkonsept og gjennom detaljprosjekteringsfasen.

Med de forslåtte tiltak anses byggverket å være iht TEK17 og sannsynlighet for storbrann vil ikke være større i dette byggverket sammenlignet med et annet bygg med tilsvarende brannenergi som er plassert i et industriområde.

## 9 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Gjennom risikoanalyser, samtaler med naboer og innspill fra relevant fagmiljø er en kommet frem til en rekke risikoreducerende tiltak som vil være nødvendig for at ESA skal oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. De tekniske og organisatoriske tiltakene som er foreslått må modnes i en detaljprosjekteringsfase.

Med de forslåtte risikoreducerende tiltak er risiko for storbrann vurdert som svært liten. En storbrann vil likevel kunne oppstå og det kan få konsekvenser for nærliggende bebyggelse ved samtidig ugunstig vindretning og værforhold. Det er særlig store konsekvenser for et stort antall personer dersom kritisk utstyr i trafo skulle bli ødelagt i en brannhendelse. Det er dog ikke identifisert tidligere hendelser som har medført at utstyr i trafoer er blitt ødelagt ved brann i bygg med såpass stor avstand som 340 meter. Det er videre vurdert at de beskrevne negative konsekvensene ved en brann i ESA ikke er større enn ved storbrann i industribebyggelse generelt. Den totale risikoen for reetablering av ESA samme område er derfor vurdert som akseptabel.



## 10 VEDLEGG

2023063 – Q Rådgivning arbeidsark for gjennomføring av risikoanalyse.

## 11 REFERANSER

1. Norsk Standard – 5814 Krav risikovurderinger 2021
2. DIBK - Byggeteknisk forskrift (TEK17)
3. DIBK - Byggeteknisk forskrift med veiledning (VTEK17)
4. Sintef – Rapport 102028558 - Uavhengig undersøkelse av brann i ettersorteringsanlegg juli 2022, versjon 01.
5. RISE - Branner i avfallsanlegg 2019
6. Branncon 14730 - Risikovurdering Miljøparken REV 01 – 2014
7. <https://www.nrk.no/nyheter/mindre-skadar-enn-frykta-pa-bilar-1.14893270>



# Saksframlegg

## Eventuelt

---

Saksbehandler: Jostein Karlsen  
Arkivsak nr: 23/461

---

| Saksnr. | Utvalg          | Møtedato   |
|---------|-----------------|------------|
| 2023/29 | Styret IVAR IKS | 14.06.2023 |