

Møteinnkalling
for
Styret IVAR IKS

Møtested: Mariero
Dato: 21.04.2023
Tid: Kl. 09:00

Forfall meldes snarest på telefon **51 90 85 00** eller epost til ivar@ivar.no
Varamedlemmer får denne innkalling til orientering. De vil få direkte melding dersom de skal møte..

Sakliste

Sak nr.	Sakstittel
2023/16	Godkjenning av innkalling og sakliste
2023/17	Godkjenning av protokoll
2023/18	Ny brannrisikovurdering for ettersorteringsanlegget
2023/19	Plastforedlingsanlegget - vurdering av selskapsform og tilknytning til IVAR Næring AS
2023/20	Ettersorteringsanlegget - drøfting av fremtidig sorteringskonsept
2023/21	Orienteringssaker
2023/22	Eventuelt

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Jostein Karlsen

Saksframlegg

Godkjenning av innkalling og saksliste

Saksbehandler: Jostein Karlsen
Arkivsak nr: 23/263

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
2023/16	Styret IVAR IKS	21.04.2023

Saksutredning:

Forslag til vedtak:

Innkalling og saksliste godkjennes.

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Jostein Karlsen

Saksframlegg

Godkjenning av protokoll

Saksbehandler: Jostein Karlsen
Arkivsak nr: 23/263

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
2023/17	Styret IVAR IKS	21.04.2023

Vedlegg:

Protokoll - Styret IVAR IKS - 31.03.2023

Saksutredning:

Forslag til vedtak:

Protokoll godkjennes.

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Jostein Karlsen

Møteprotokoll for Styret IVAR IKS

Møtested: Mariero
Dato: 31.03.2023
Tid: Kl. 09:00

Til stede:	Medlemmer: Stanley Wirak, Sara Mauland, Hilda Bådsvik, Reinert Kverneland, Trygve Andre Meyer, Anne Waldemar Tore Morten Hope Varamedlemmer:
Ansattobservatører:	Eline Nilsen Furre, Vara: Astrid Mørk Salvesen
Forfall:	Jarl Endre Egeland, Geir Strømland
Administrasjonen:	Ingrid Nordbø, Jostein Karlsen

Sakliste

Sak nr.	Sakstittel
2023/09	Godkjenning av innkalling og sakliste
2023/10	Godkjenning av protokoll
2023/11	Styrets møte med revisor
2023/12	Regnskap 2022 og styrets beretning
2023/13	Ettersorteringsanlegget, vurdering av sorteringskonsept
2023/14	Orienteringssaker
2023/14.1	Forslag til revidert avløpsdirektiv. Konsekvenser for norske avløpsanlegg.
2023/14.2	Håland høydebasseng
2023/15	Eventuelt

2023/09 Godkjenning av innkalling og saksliste

Behandling

Vedtak:

Innkalling og saksliste godkjennes.

2023/10 Godkjenning av protokoll

Behandling

Vedtak:

Protokoll godkjennes.

2023/11 Styrets møte med revisor

Behandling

Administrasjonen forlot møtet under denne saken.

Revisor Stig Fjell Dahl orienterte om revisjonsarbeidet. Styrets møte med revisor ble gjennomført.

Styret fikk bekreftet at økonomirutinene i IVAR ivaretas på en god måte.

Styret er opptatt av at regelverket for offentlige anskaffelser etterleves og ber administrasjonen om en tilbakemelding høsten 2023.

Vedtak:

2023/12 Regnskap 2022 og styrets beretning

Behandling

Jostein Karlsen gjennomgikk hovedtall fra regnskapet.

Vedtak:

1. Regnskapet og styrets beretning for 2022 godkjennes.
2. Kr 60 666 470 avsettes annen opptjent egenkapital.
3. Regnskapet oversendes representantskapet i årsrapporten.

2023/13 Etersorteringsanlegget, vurdering av sorteringskonsept

Behandling

Ingrid orienterte om arbeidet med alternativer for sorteringskonsept.

Vedtak:

2023/14 Orienteringssaker

2023/14.1 Forslag til revidert avløpsdirektiv. Konsekvenser for norske avløpsanlegg.

Vedtak:

Redegjørelse for forslag til EUs avløpsdirektiv, og IVARs høringsuttalelse, tas til orientering.

2023/14.2 Håland høydebasseng

Behandling

Njål Erland orienterte.

Vedtak:

Redegjørelse om årsakene til kostnadsutviklingen for Håland høydebasseng tas til orientering.

2023/15 Eventuelt

Behandling

Plastvaskeanlegget

Ingrid Nordbø orienterte om at IVAR vurderer å skille ut plastvaskeanlegget fra resten av ettersorteringsanlegget på Forus. For å sikre lønnsom drift for plastforedling kreves større andel av næringsplast som igjen gjør det nødvendig å vurdere overflytting av plastvaskeanlegget fra selvkostvirksomheten til næring. Styret får forelagt sak om dette 21. april.

Orientering fra driften v/Ingrid Nordbø

- Det arbeides med rekruttering av nye avdelingsledere for Økonomi og anskaffelser og Drift vann og avløp.
- Gebyrutvikling IVAR og landet for øvrig. Kostra-tall per 15. mars.

Stanley Wirak

Sara Mauland

Trygve Andre Meyer

Reinert Kverneland

Hilda Bådsvik

Anne Waldemar

Tore Morten Hope

Saksframlegg

Ny brannrisikovurdering for ettersorteringsanlegget

Saksbehandler: Njål Erland
Arkivsak nr: 23/107

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
2023/18	Styret IVAR IKS	21.04.2023

Vedlegg:

2023063-01 IVAR - ESA Risikovurdering - utkast

Saksutredning:

Bakgrunn

Ved behandling av sak 2022/30 den 05.10.2022 fattet styret følgende vedtak:

- Ettersortering av restavfall er nødvendig for å oppnå lovkrav og lokale og nasjonale mål om sortering av plast.*
- IVAR IKS skal ta initiativ til å gjenoppbygge anlegget på Forus. Før endelig beslutning skal følgende gjennomføres:*

Tidligere brannrisikovurderinger for Forus miljøpark og for Forusområdet for øvrig skal oppdateres i lys av hendelsen.

Det skal utvikles et nytt brannkonsept for anlegget, der også eventuelle funn fra uavhengig undersøkelsen av brannen skal følges opp.

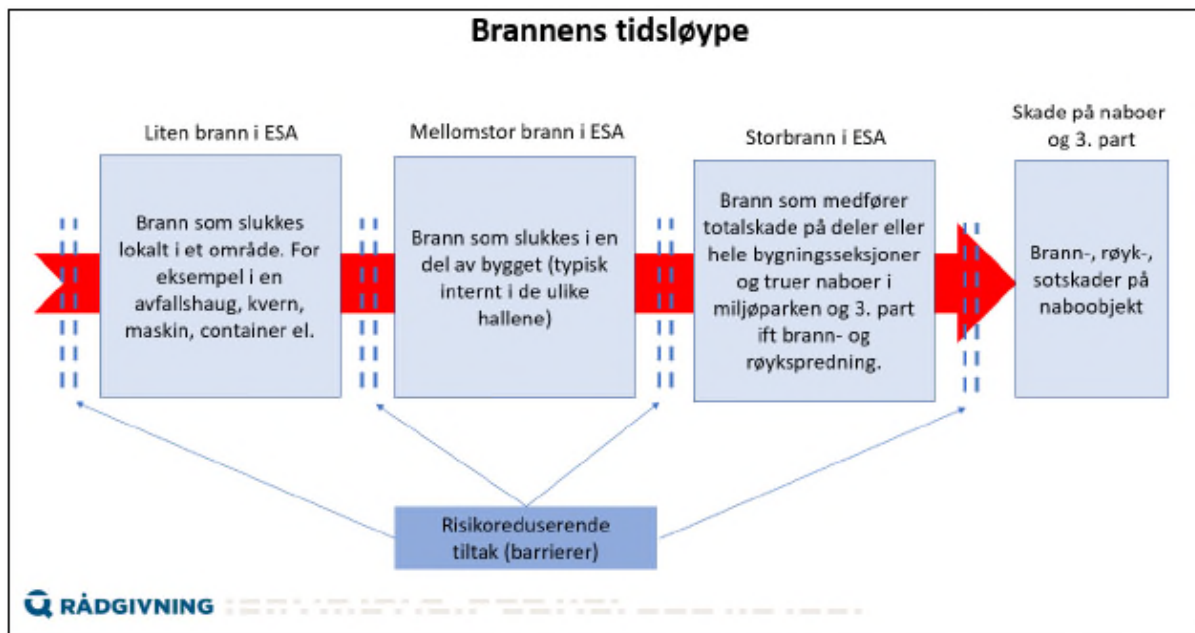
- Styret ber administrasjonen vurdere om teknologiske nyvinninger eller endrede rammevilkår/ytre forutsetninger kan gi et enda bedre og mer effektivt anlegg.*

Denne saken følger opp vedtaks punktet som er markert med uthevet tekst.

Det ble laget en brannteknisk risikovurdering av området Forus Miljøpark i forbindelse med reguleringsplanen for miljøparken og ettersorteringsanlegget i 2014. Det er nå utarbeidet en oppdatert risikovurdering. Det er Q Rådgiving AS som har utført risikovurderingen. Dette er en foreløpig risikovurdering. Endelig versjon blir utarbeidet etter at Sintef har lagt frem sin rapport fra den uavhengige undersøkelsen av brannen.

Fra rapporten

Q Rådgivning har gjennomført en risikoanalyse i samarbeid med personell fra IVAR. Skissen under viser metode for systematisk identifisering av risikoreducerende tiltak.

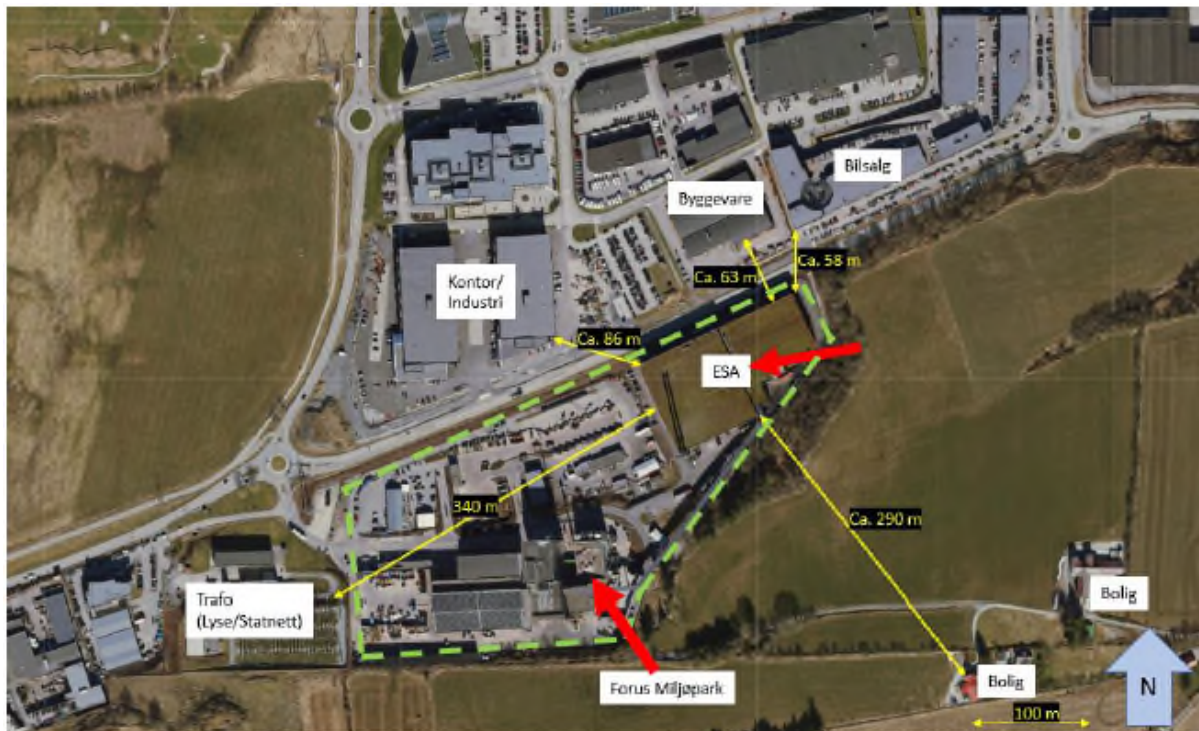


Risikoanalysen har kartlagt flere potensielle risikoer. Disse er oppsummert i rapporten. På bakgrunn av identifiserte risikoer foreslås det ulike risikoreducerende tiltak for å oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. Det er foreslått 16 tekniske tiltak og 11 organisatoriske tiltak. Disse tiltakene er listet opp i rapporten.

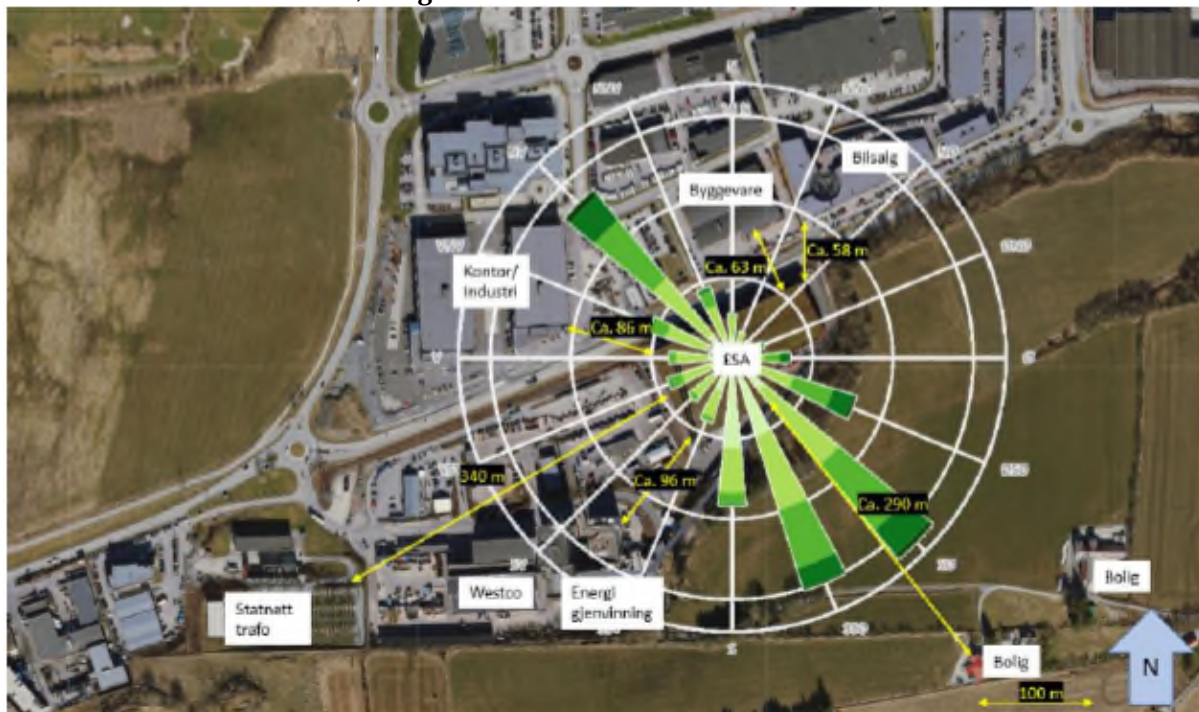
Forholdet til 3. part

Det er gjennomført møter med nærliggende naboer utenfor Forus Miljøpark. Hensikten med møtene har vært å informere om planene for reetablering av ettersorteringsanlegget samt å innhente opplysninger og erfaringer fra tidligere branner og eventuelle fremtidige bekymringer. Det har vært konstruktive møter som har bidratt til en nyttig og god informasjonsutveksling.

Avstander fra ESA til nærliggende bebyggelse er angitt i figuren under, og viser at nærmeste bygning er plassert 58 meter fra anlegget.



En 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 figuren under.



Trafo på Bærheim ligger lengst unna anlegget, men er viet oppmerksomhet fordi anlegget er av samfunnsmessig stor betydning. Det er ikke kjent brann i tilsvarende avstand som på Forus har ført til skade på trafo i form av sotavsetning. Representanter fra Statnett/Inett kjenner heller ikke til rapporter, hendelser el. 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 antyd det at plasseringen ikke hørtes kritisk ut.

Risiko for sotpåvirkning av trafo med mulig nedstenging eller overslag er størst ved moderat vind i ugunstig retning, samtidig med fuktighet som yr, tåke el. Avstanden på ca 340 meter kombinert med at aktuell vindretning er sjelden, bidrar til at denne risikoen reduseres.

For annen nabobebyggelse er det identifisert følgende potensielle risikoelement:

- 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.

Oppsummering av rapporten

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.

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 ettersorteringsanlegget skal oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. De tekniske og organisatoriske tiltakene som er foreslått må modnes i en detaljprosjekteringsfase.

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.
- Sintef – Endelig undersøkelsesrapport etter brannen i ettersorteringsanlegget 2022.
- 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.

Det vil derfor utarbeidet en oppdatert risikovurdering når konsept sortering og endelig rapport fra Sintefs uavhengige undersøkelse foreligger.

Med de forslåtte risikoreducerende tiltak er risiko for storbrann vurdert som svært liten. Om en storbrann likevel skulle oppstå kan det 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 beliggende 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.**

Forslag til vedtak:

1. Foreløpig *Risikovurdering for reetbalering av ettersorteringsanlegget ved Forus Miljøpark* tas til orientering. Endelig risikovurdering legges frem for styret i neste møte.

2. Risikovurderingen skal sammen med rapporten fra den uavhengige undersøkelsen danne grunnlag for utarbeiding av et nytt oppdatert brannkonsept for anlegget.

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Njål Erland

		Oppdragsnavn: Risikovurdering vedrørende brannsikkerhet ved at ESA reetableres ved Forus miljøpark. UTKAST			
		Rev. nr.: 00	Prosjektnummer: 2023063		
		Type: Risikovurdering			
		Kommune: Sandnes			
Q Rådgivning AS Besøksadresse Øvregata 126 5527 HAUGESUND		Postadresse: Postboks 95 5501 Haugesund	Adresse: Forusbeen 198 4313 SANDNES		
E-post: ribr@q-rad.no www.q-rad.no		Gradering: Fortrolig	Dato: 17.04.2023		
Oppdragsgiver: IVAR		Oppdragsgiver referanse: Odd Hummervoll			
Oppdragsbeskrivelse/Mandat: <p>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.</p> <p>Vurderingen skal gjøre rede for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Risikovurderingen er begrenset til ettersorteringsanlegget.</p>					
Utført av: [Elektronisk signatur] Lars Ove Østrem Sr. branningeniør		Kontrollert av: [Elektronisk signatur] Joachim Søreng Bjørge Dr. ing.		Godkjent av: [Elektronisk signatur] Torgrim Log Professor, Dr. ing.	
Rev. 00	Dato	Kapittel	Utført	Kontrollert	

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 en kommet frem til en rekke risikoreduserende 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 risikoreduserende 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 beliggende 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

1	SAMMENDRAG	2
2	INNLEDNING OG BAKGRUNN	5
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
3	BRANNTEKNISKE FORHOLD I OMRÅDET	11
4	RISIKOAKSEPTKRITERIER	12
4.1	GENERELT	12
4.2	ANERKJENT REGELVERK OG PREAKSEPTERTE YTELSER	13
4.3	AKSEPTABELT BRANNSIKKERHETSNIVÅ FOR INDUSTRIBYGNINGER	14
4.4	HVA ER ET AKSEPTABELT SIKKERHETSNIVÅ FOR ESA?	14
5	RISIKOANALYSE MED DRIFTSPERSONELL FRA IVAR	15
5.1	INNLEDNING	15
5.2	RESULTATER VED RISIKOANALYSE FOR ESA	17
6	RISIKO FOR NABOBEBYGGELSE	20
6.1	GENERELT	20
6.2	PLASSERING AV ESA I OMRÅDET	20
6.3	3. PARTS NABOER – INFORMASJON OG INNSPILL	22
7	FAGMILJØER – FUNN OG ANBEFALINGER	27
7.1	SINTEF	27
7.2	SØR-ROGALAND BRANN OG REDNING IKS	27
7.3	RISE	27

7.4	INTERN GJENNOMGANG IVAR	28
8	NØDVENDIGE RISIKOREDUSERENDE TILTAK I ESA	30
9	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	31
10	VEDLEGG	33
11	REFERANSER	33

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 brannsikringsnivå.

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*.
- Møter med Rogaland brann og redning*.
- 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.

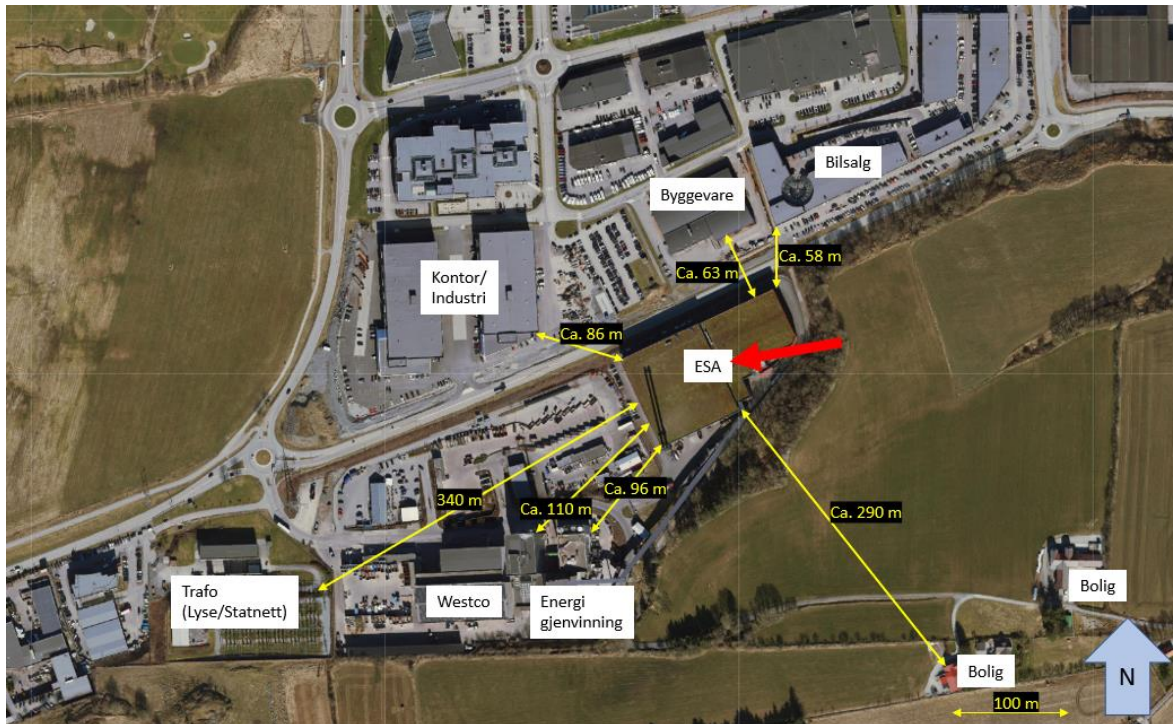
*Risikovurderingen vil bli vurdert oppdatert når rapporter fra Sintef og Sør-Rogaland brann og redning er ferdigstilt.

Risikovurderingen er i hovedsak en kvalitativ risikovurdering, bygget på faglig skjønn¹, 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 risikomatrise.

2.4 BESKRIVELSE OVER OMRÅDE

ESA er planlagt reetablert ved Forus Miljøpark i Sandnes kommune. Forus Miljøpark består av flere bygg som bedriver håndtering av avfall. Nord for ESA er der oppført bygg for bilsalg, byggevarer 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.

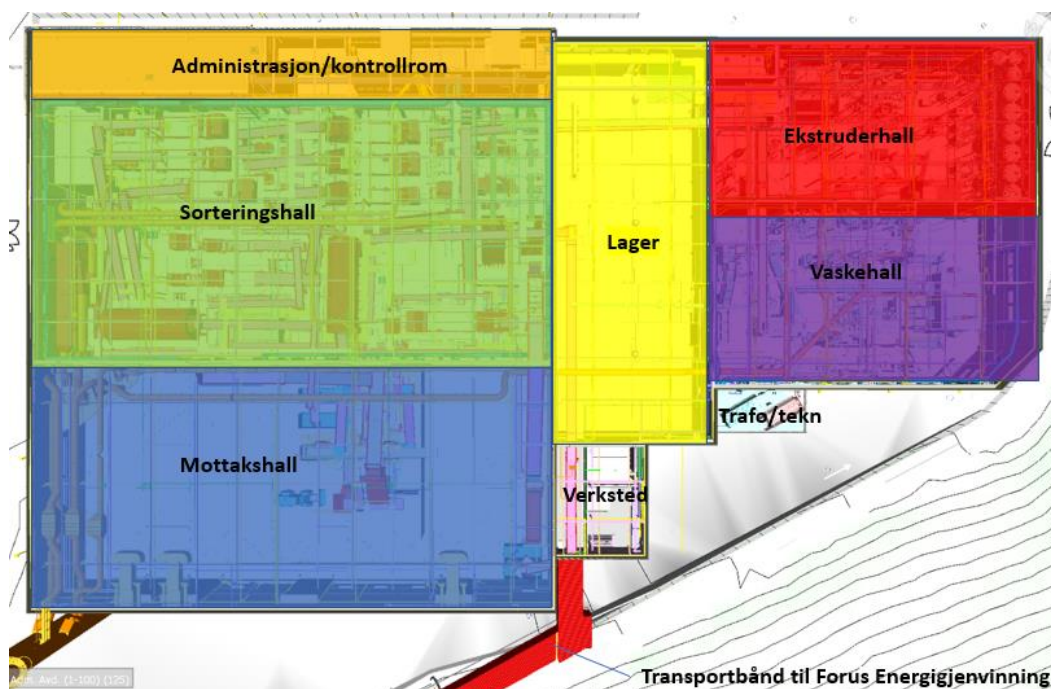
2.5 BESKRIVELSE AV ETTERSORTERINGSANLEGGET (ESA)

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: Etersorteringsanleggets 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.
- Sintef – Rapport - Uavhengig undersøkelse av brann i ettersorteringsanlegg juli 2022.
- 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 bygningssesksjoner 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.

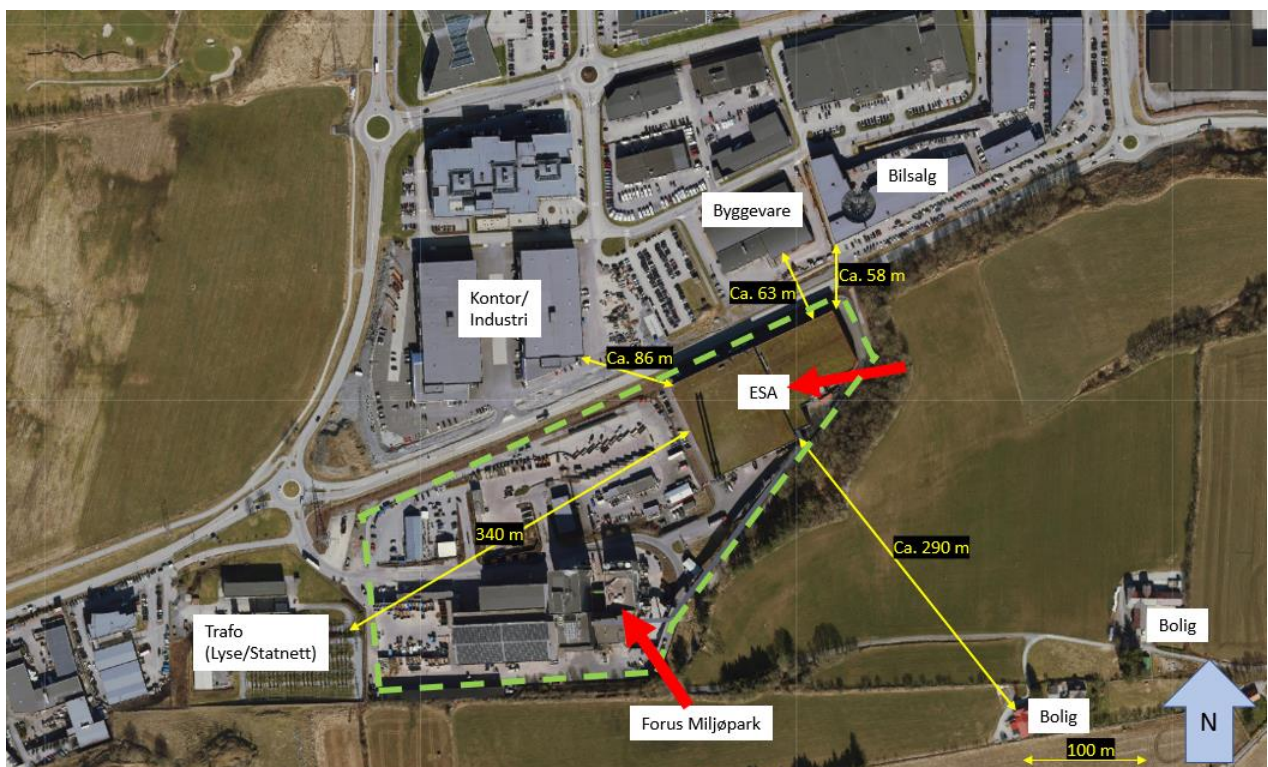
Begrep	Betydning
	Grovt forenklet kan man si at: Risiko = Sannsynlighet og konsekvens.
ALARP	ALARP står for «As Low As Reasonably Practicable», og innebærer at risikoen skal reduseres så langt praktisk mulig. Det betyr at en må vurdere kostnader i forhold til nytte av tiltaket.

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 vurdert til å være i overensstemmelse med myndighetenes krav til brannspredning mellom byggverk [6].

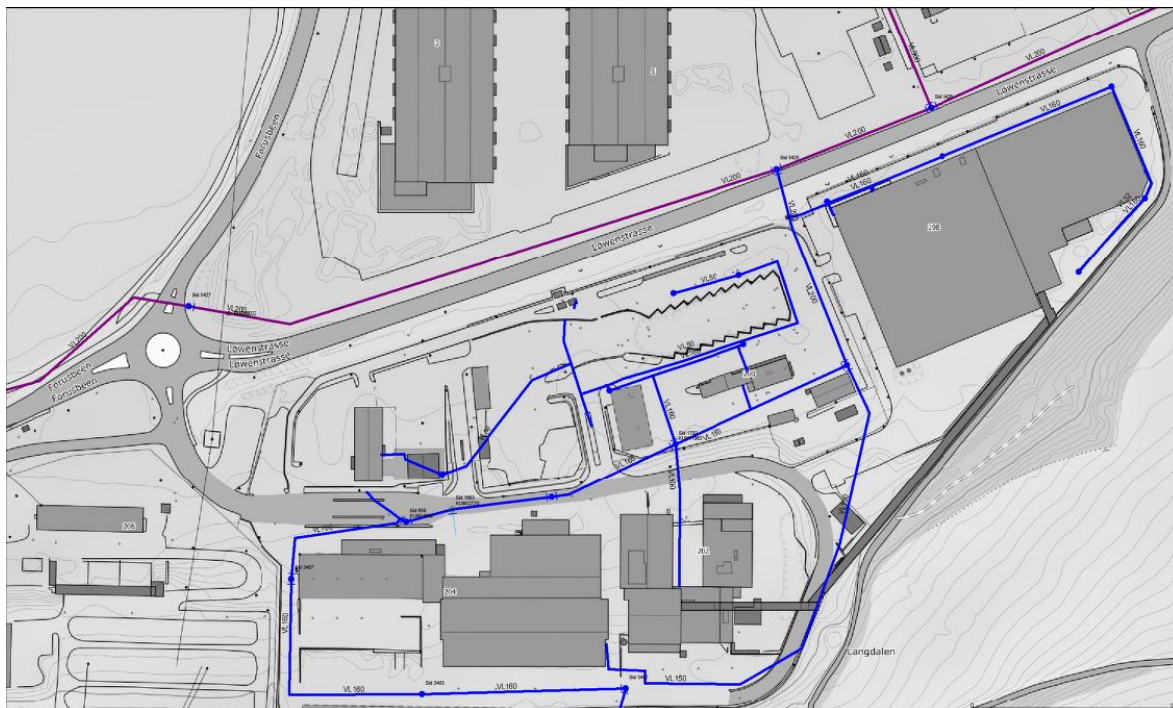
For bygg utenfor miljøparken er det bilforretninger nord for ESA som er nærmest. Avstander fra ESA til nærliggende bygninger utenfor miljøparken er vist Figur 3-1.



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

Nødvendige avstander og tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk er i overensstemmelse med myndighetenes krav. Til sammenligning så 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 Løvestrasse – 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 det ulike ledningene må kartlegges i kommende faser og behov for økt kapasitet må vurderes.

Det vises for øvrig til kapittel 8.

4 RISIKOAKSEPTKRITERIER

4.1 GENERELT

Alle handlinger vil kunne medfører 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 benyttet i denne sammenheng for å redusere den gjenværende risiko innenfor risikoakseptkriteriene. Risikoreduserende tiltak kan i denne sammenheng være tilstrekkelig avstand til nabobygg, slokkesystemer, 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 ytterligere risiko som ESA utøver og videre håndtere denne restrisiko 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

Risikoklassene skal legges til grunn for prosjekteringen og utførelsen av bygget for å sikre rømning og redning ved brann.

Veiledning til TEK17 (VTEK17) utdyper dette nærmere. Med "*forutsatt bruk av byggverk medfører liten brannfare*" menes 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. 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 i et byggverk avgjøre hvilke branntekniske ytelser som vil gjelde for byggverket. Dette vil typisk være ytelser som seksjonering, brannalarmanlegg, sprinkleranlegg og røykventilasjon. Inndeling i brannseksjoner med hensyn på brannbelastning og andre branntekniske ytelser er angitt i Figur 4-2.

Spesifikk brannenergi MJ/m ²	Største bruttoareal i m ² pr. etasje uten seksjonering			
	Normalt	Med brannalarmanlegg	Med sprinkleranlegg	Med 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 ytelser som er synliggjort i kap. 4.2 kan man i henhold til preaksepterte ytelser oppføre en industriell fabrikk hvor brann lett kan oppstå med et grunnareal på 1200 m² over 8 etasjer (totalt 9 600 m²) med høy brannbelastning uten seksjonering eller sprinkleranlegg.

Med sprinkleranlegg kan arealet pr. etasje økes til 5 000 m² (totalt 40 000 m² ved 8 etasjer).

Dette 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 ytelser 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 ytelsene. 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 antennelseskilder 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. I denne forbindelse er det gjennomført en spesifikk risikoanalyse for reetablering av ESA, ref. kapittel 5. samt at det er innhentet litteratur fra relevante rapporter innen fagmiljøet, ref. kapittel 7. Resultatet av risikoanalysen samt innspill fra fagmiljøet er i denne sammenheng med å kunne etablere et akseptabelt sikkerhetsnivå for ESA.

5 RISIKOANALYSE MED DRIFSPERSONELL 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.

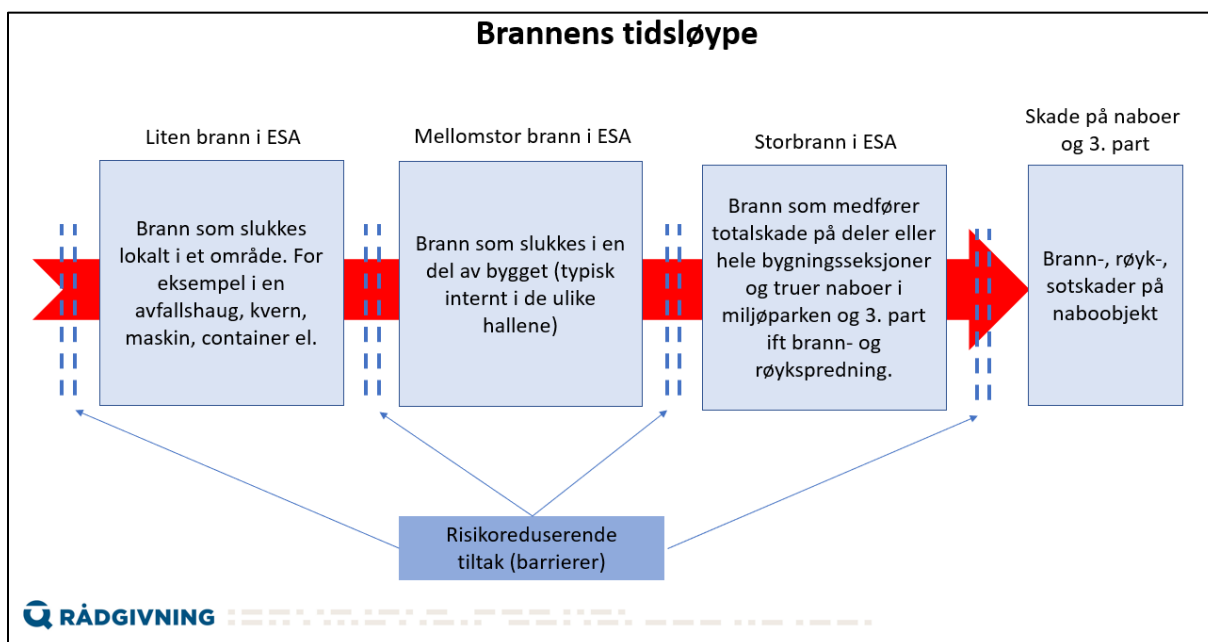
Personell fra IVAR informerte om driften i de forskjellige områdene samt hvilke typer branntilløp de tidligere har hatt i anlegget. IVAR opplyser at det er anslagsvis 15 – 20 branntilløp i året. IVAR innførte et system for enhetlig registrering av branntilløp 1. januar 2022. Q Rådgivning har mottatt 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 slukkemetode 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 årsaken.

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. def i kap. 2.8) i de ulike områdene av ESA. Videre ble det fokusert på risikoreduserende tiltak (barrierer) i en gitt branns ulike faser (tidsløype), se Figur 5-2.



Figur 5-2: Metode for å systematisk identifisere risikoreduserende 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

Risikomatrixe

				Sannsynlighet				
				1	2	3	4	5
		Drift, produksjon og tjenestetilbud	Økonomi og materielle verdier	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	Begrenset og kortvarig bortfall av mindre bygningsområder (eks enkelt rom, maskiner).	Kostnad opp til 500.000	1	2	3	4	5
	2 En viss fare	Kortvarig nedstengning av hall / maskinpark og redusert tjenestetilbud.	500.000 til 5 millioner	2	4	6	8	10
	3 Kritisk	Langvarig nedstengning av hall / maskinpark og redusert tjenestetilbud.	5 mill - 50 mill	3	6	9	12	15
	4 Farlig	Langvarig nedstengning av hall / maskinpark og redusert tjenestetilbud.	50 mill - 99 mill	4	8	12	16	20
	5 Katastrofalt	Langvarig nedstengning av bygg og tap av tjenestetilbud.	100 mill -	5	10	15	20	25



Figur 5-3: Risikomatrixe 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 så ble det forslått behov for eventuelt nye risikoreduserende tiltak. Utdrag fra arbeidsark som ble benyttet under gjennomføringen er angitt i Figur 5-4.

№	Fare/ Beskrivelse	Årsak/ feilhandling	Dagens risikoreduserende tiltak	Konsekvens	Økonomi/ Tjenestetilbud			Informasjon/kommentarer/Innspill	Forslag til risikoreduserende tiltak og anbefallinger
					S	K	Res		
1.1	Brann i mottakshall								
1.1.1	Brann i kjøretøy. Sjøppbil, hjullaster, 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 slokkes ved arnested.	5	2		Dagens løsning: Hjullaster og gravemaskin står ofte parkert i hall. Andre kjøretøy er sporadisk innom. Det kan være oppel 5-6 biler i hall om gangen. 2-3 ganger i året er det brann i biler. Oppdager brann i bil visuelt eller ved lukk.	Ha fokus på gode vedlikeholdsrutiner på kjøretøy. Redusere innetid for maskinpark. Restriksjoner på parkering av kjøretøy i hall. Deteksjonssystem for brann i biler. Ha system for lossing av biler/ rampe. Føre brannlanger i mottakshall.
			Brannalarm med sikkerhetsring til brannvesenet, manuelt slukkeutstyr, slukkekanoner IA styrt. Brannspredning til skillevegger, avstandet til anne utstyr. Rutiner for å kjøre ut? Alltid fører i bil?	Middels brann. Brann slokkes i mottakshallen.	2	3	4	Dagens løsning: Varierer om sjåfer sitter i bil eller går ut av bilen under tømming. Det varieres om kjøretøy har to personer.	Fullføre planlegging av industriivern (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 risikomatriksen 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 utsyr 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 slokkeanlegg.
- Velge utprøvd og anerkjent hovedslokkeanlegg.
- Renere gulv utenom arbeidstid.

Det gule området i risikomatriksen 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, og løsninger velges basert på en total vurdering av risikoreduksjon, eventuelle ulemper forbundet med tiltak, kostander m.m.

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 noe som 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 branntekniskinnndeling (mur/betong). Minimere antall gjennomføringer. Åpninger må ha automatisk lukkeanordninger. I utgangspunktet bør alle haller være egne brannseksjoner/brannceller. Adm del/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, 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:

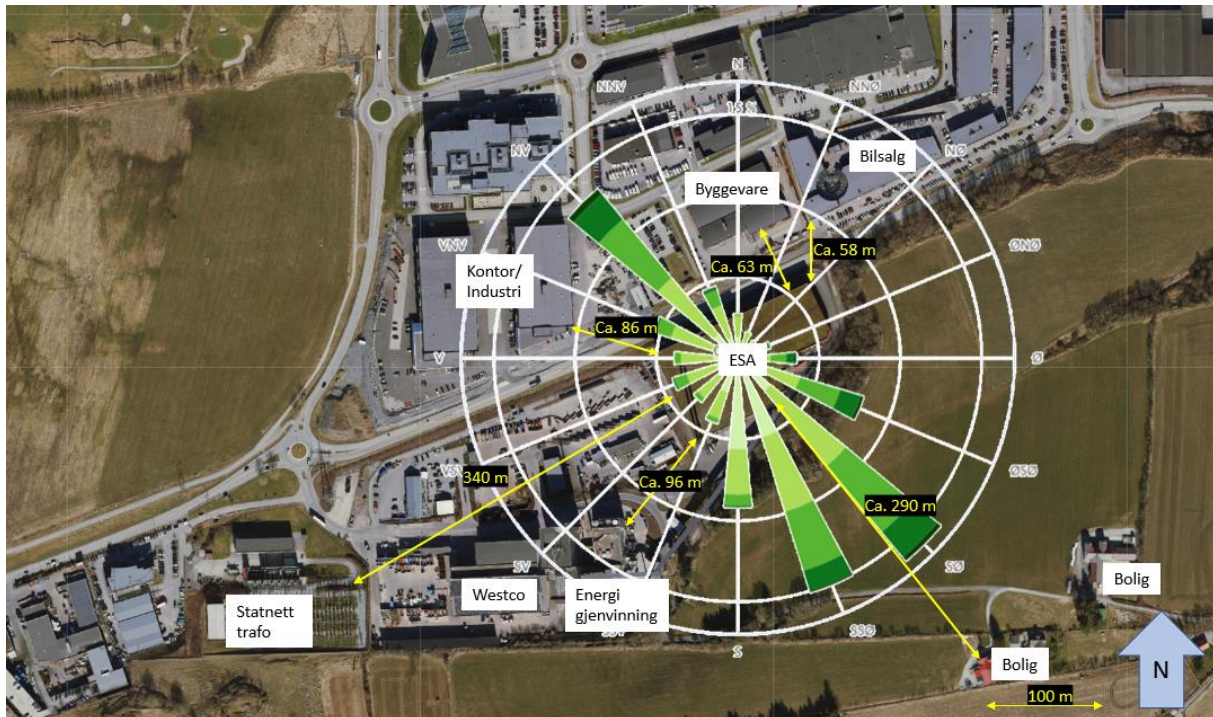
- Sikkerheten for personer og husdyr ivaretas.
- Brann ikke kan føre til urimelig store økonomiske tap eller samfunnsmessige konsekvenser.

For å ivareta krav i TEK17 kan det etableres tilstrekkelig avstand mellom byggverkene, slik at varmestråling, flammepåkjønning og nedfall av brennende bygningsdeler ikke antenner nabobebyggverk, 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 mer 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 vindstyrken.

For røykspredning og derav særlig sotavsetning er det foretatt ytterligere vurderinger. Under brannhendelsen i 2022 ble det fra brannen produsert mye sort røyk over en lengre periode. Det gikk ca. 35 timer fra brannstart til brannen ble meldt sløkket. 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 sot-skader på biler eller annet utstyr ved tidligere branner med unntak av kontorbygget (Vestre Svanholmen 3-5) som måtte skifte filter i ventilasjonsanlegget under 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 el. 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 ift utvendig brann. Trafobygget er beskyttende ift. 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:

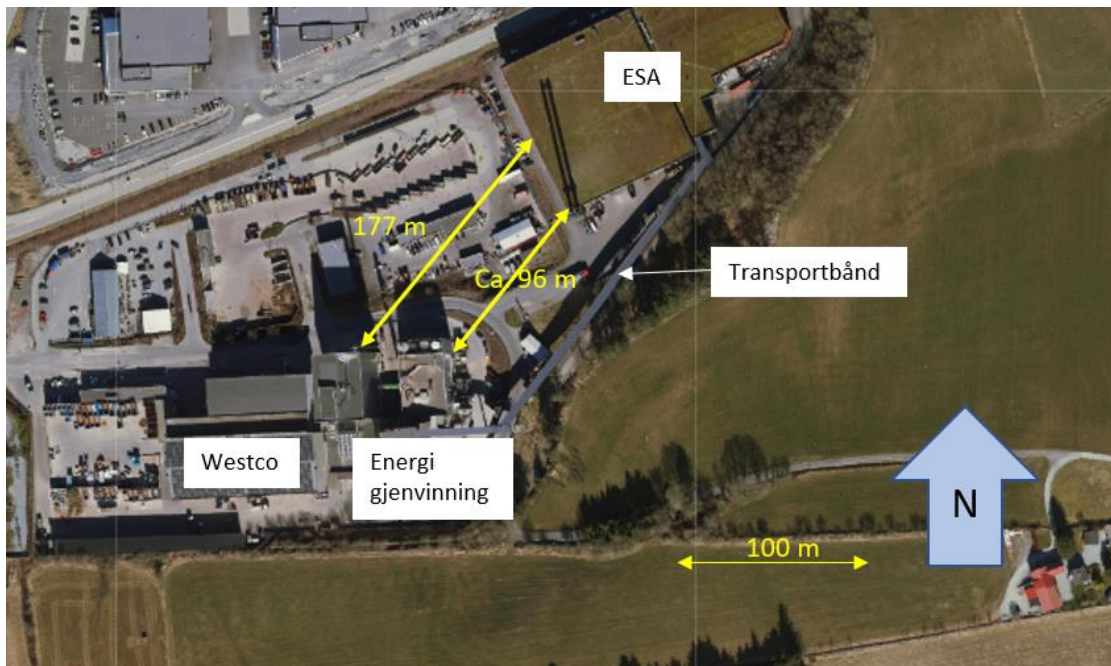
- Plasseringsmessig er det god avstand (ca. 340 meter) mellom ESA og trafostasjonsområde.
- Dimensjonerende vindretning er svært gunstig i forhold til byggets plassering, se Figur 6.1.
- Varslingsrutiner ved brann i ESA med formål å tidlig kunne igangsette forebyggende tiltak som lukking av åpninger.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

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 ettersorteringsanlegg 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.

Rapporten er planlagt ferdigstilt i mai 2022. Q Rådgivning vil oppdatere risikovurderingen når funn og anbefalinger fra granskningsrapporten er endelig.

7.2 SØR-ROGALAND BRANN OG REDNING IKS

Sør-Rogaland brann og redning IKS utarbeider evalueringsrapport etter brannen. Rapporten skal først sendes Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) før den blir offentliggjort.

Q Rådgivning vil ved behov oppdatere risikovurderingen når funn og anbefalinger fra evaluerings-rapporten foreligger.

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

brannsikkerheten, særlig på grunn av dårligere adkomst for brannvesen og mulig stor varmpåkjenning 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 overvåking er også manuell overvåking 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 slokkeutstyr 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 trykkeses likt. Alternativt må det være tekniske installasjoner som hindrer luft-/gasstrøm 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/overrisling 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 nødalarmeringssentral.
- Redundans i deteksjon og deteksjonsteknologi, eksempelvis tidlig varslings 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.
 - Innsatsplaner.
 - Vurdere behov for flere sløkkevannstilførelser til miljøparkområdet.
 - Vurdere behov for kapasitetsøkning på brannvann i miljøparkområdet.

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.

- hente inn kompetent personell for besiktigelse av øvelser, design av nye øvingspunkter og sammensatte hendelser der barrierer svikter, etc.
- teste deteksjon og slokkeutstyr 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.

Kommentar:

Eventuelle funn og anbefalinger fra Sintef sin rapport vedr. uavhengig undersøkelse av brann i ettersorteringsanlegg juli 2022, samt evalueringsrapport fra Sør-Rogaland brann og redning IKS av brannen i 2022 vil bli tatt hensyn til i endelig risikovurdering.

9 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Gjennom risikoanalyser, samtaler med naboer og innspill fra relevant fagmiljø er en kommet frem til en rekke risikoreduserende 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 risikoreduserende 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 - Byggteknisk forskrift (TEK17)
3. DIBK - Byggteknisk forskrift med veiledning (VTEK17)
4. Sintef – Rapport - Uavhengig undersøkelse av brann i ettersorteringsanlegg juli 2022 (ikke mottatt).
5. RISE - Branner i avfallsanlegg 2019
6. Branncon 14730 - Risikovurdering Miljøparken REV 01 - 2014

Saksframlegg

Plastforedlingsanlegget - vurdering av selskapsform og tilknytning til IVAR Næring AS

Saksbehandler: Ingrid Nordbø
Arkivsak nr: 23/260

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
2023/19	Styret IVAR IKS	21.04.2023

Vedlegg:

Vedlegg unntatt offentlighet - plastforedlingsanlegget - eierskap i IVAR Næring AS
Vedlegg unntatt offentlighet - lønnsomhetsanalyse plastforedlingsanlegg

Saksutredning:

Bakgrunn

IVARs gjenvinningsanlegg på Forus inneholdt tre anlegg under samme tak.

- Restavfallsortering: gjenvinnbare materialer i restavfallet ble sortert ut for videre materialgjenvinning, i hovedsak plast og metall.
- Papirlinja: kildesortert papir fra husholdningene ble videresortert i ulike papirkvaliteter.
- Plastforedlingsanlegg: et anlegg for vasking av plast, og produksjon av plastflakes og pellets som kan benyttes direkte i produksjon av nye plastprodukter.

Restavfallslinja og papirlinja var integrerte anlegg inne i sorteringshallen, og begge ble totalskadd i brannen i juli 2022.

Plastforedlingsanlegget fikk ikke direkte skader i brannen. Et spesialfirma for rengjøring av industrianlegg etter brann har hatt en grundig gjennomgang og rengjøring av anlegget, og anlegget fremstår nå i samme stand som før brannen.

Status for overtakelse

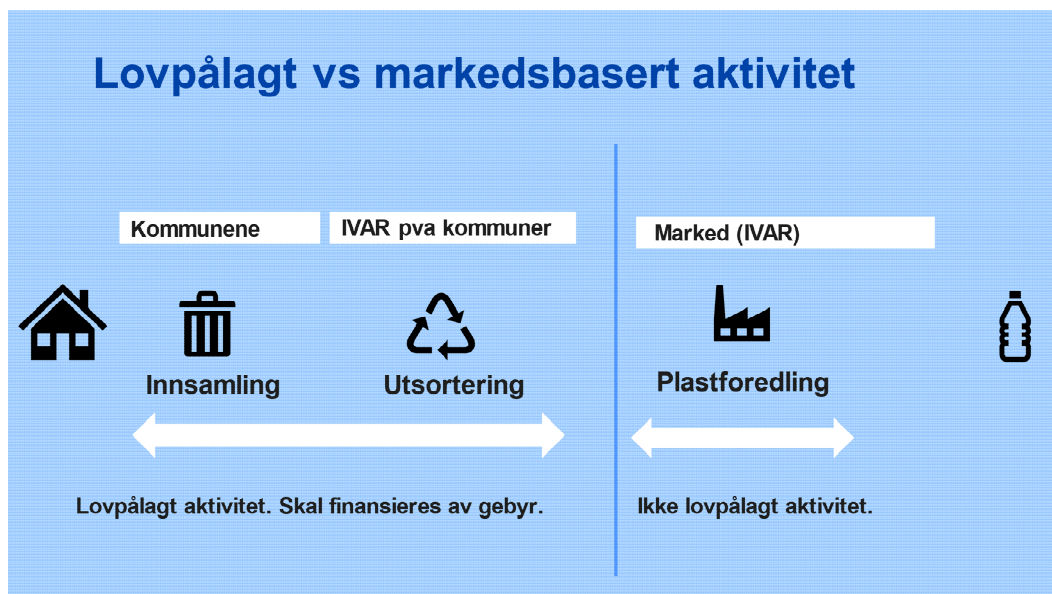
Plastforedlingsanlegget er som kjent ikke ferdigstilt og IVAR har ikke overtatt anlegget fra leverandør. Det ble gjennomført en lenge planlagt ytelsestest av anlegget i juni og juli 2022. En ekstern konsulent med kompetanse på plastforedling bistod IVAR i evaluering av ytelsestesten. Hovedfunnene fra evalueringen ble lagt frem for styret i januar. Hovedkonklusjonen er at anlegget holder god industriell standard. Flere av driftsavvikene en erfarte i testperioden kan vi forvente at vil kunne bli løst gjennom fortløpende optimalisering under full drift. Det gjenstår noen større avvik som trolig vil kreve tekniske tilpasninger for å bli løst. Foreløpig opplever vi at leverandør og IVAR har en felles forståelse av situasjonen etter prøvedrift, og de gjenværende avvikene. Vi forventer å komme til enighet om overtakelse.

Eierskap

Beslutningen om å bygge ettersorteringsanlegget ble fattet i 2014. En ønsket å inkludere et plastforedlingsanlegg som en del av anleggskomplekset, for å sitte lenger i verdikjeden for plast, med tilhørende gevinst ved salg av flakes eller pellets, fremfor uren plast. Det var lagt til grunn at plast fra det tilhørende anlegget for sortering av husholdningsavfall i sin helhet skulle utgjøre råstoffet til plastforedlingsanlegget, og dermed også at plastforedlingsanlegget skulle eies av IKS'et. Det var forutsatt at restavfallssorteringen skulle internfakturere plastforedlingsanlegget for levert plastråvare til foredling. Det var stipulert en ukentlig driftstid på plastforedlingsanlegget på 30 – 40 t/uke.

Gjennom prøvedriften og gjennom samarbeidet med en konsulent som har erfaring med tilsvarende anlegg i Europa, har IVAR fått ny innsikt i den praktiske driften av slike anlegg. Dette har ledet til konklusjonen om at premisset om å drive anlegget kun med plast fra eget sorteringsanlegg ikke er forenlig med lønnsom drift. For å drive anleggene optimalt må anlegget drives døgkontinuerlig, med et langt høyere antall driftstimer pr uke for å redusere antall ned- og oppkjøringer av prosessen. For å oppnå dette må anlegget kjøpe ferdig sortert plast fra andre enn eget ettersorteringsanlegg. Vi vurderer også om anlegget bør spesialisere seg på færre plastkvaliteter enn de tre plasttypene (LDPE-folie, samt PP- og HDPE-hardplast), som var planen da anlegget ble bygget. Dette for å oppnå bedre lønnsomhet, ved færre skifter mellom ulike materialkvaliteter.

Videreforedling av plast fra husholdningene er ikke en del av kommunenes lovpålagte aktivitet, se illustrasjon under. En mulig fremtidig driftssituasjon der anlegget får en vesentlig del av plastråstoffet fra det åpne markedet, og ikke bare fra husholdningsavfall fra egne kommuner gjør at IVAR må revurdere hvor eierskapet til anlegget skal ligge. Fortsatt eierskap i IKS'et kan gi utfordringer i forhold til å opprettholde et transparent skille mellom selvkost og markedsbasert aktivitet. IVAR har derfor utredet å overføre anlegget til IVAR Næring AS. IVAR Næring må da kjøpe plastråstoff fra IKS'et sin restavfallssortering. I IVAR Næring AS vil anlegget ha fleksibilitet til å skaffe det øvrige plastråstoffet fra markedet.



Figuren illustrerer hvilke deler av restavfallshåndteringen som er lovpålagt.

IVAR Næring selger allerede i dag avfallsbehandlingstjenester til privat næringsliv og til kommuner som ikke er eierkommuner, samt andre offentlige eide avfallsselskap. Formålet er å utnytte ledig kapasitet i IVARs anlegg, og i noen tilfeller et ønske om å få inn bestemte typer bioavfall for å styrke de biologiske prosessene i biogassanleggene. IVAR Næring eier foreløpig ikke anlegg eller anleggsdeler, men kjøper behandlingstjenestene fra IVAR IKS. Plastforedlingsanlegget vil skille seg fra de øvrige IVAR anleggene ved at råstoff fra egne eierkommuner vil utgjøre en mindre del av totalt behandlingvolum i anlegget.

Det finnes i dag ingen andre tilsvarende anlegg i Norge. Anleggstypen er imidlertid i vekst i resten av Europa, og det er grunn til å forvente at det etter hvert vil bli etablert andre anlegg i Norge.

IVAR Nærings kjøp av anlegget vil måtte finansieres ved å styrke selskapets egenkapital. IVAR IKS sine frie midler er pr i dag på 260 mill kr. 110 mill kroner av disse er den samlede positive differansen mellom forskriftsbestemt kalkylerente som IVAR er pålagt å regne inn i sine priser til kommunene, og den reelle markedsrenten som IVAR har betalt de siste årene. Dette utgjør IVAR IKS sitt interne rentefond, avsatt i samsvar med styrebeslutning i 2018. Formålet er å ha en buffer til bruk i perioder der kalkylerenten (som IVAR kan fakturere videre) ligger lavere enn reell markedsrente som IVAR må betale. Differansen mellom kalkylerente og markedsrente har imidlertid vært større enn forventet, og rentefondet har dermed blitt en del større enn en regnet med da en besluttet denne mekanismen.

De resterende 150 mill kroner er overskudd opptjent gjennom salg av avfallsbehandlingstjenester til næringslivet over flere år. Overskuddet stammer fra bl.a. næringsdelen av drift av Sele deponi og overskudd fra salg av avfallstjenester via IVAR Næring de senere årene. Dette er midler som ikke kan benyttes til å redusere avfallsgebyret til husholdningene, da det er forbudt å finansiere avfallsbehandling fra andre kilder, som følge av forurenser betaler prinsippet. Plastforedlingsanleggets bokførte verdi er 110 mill kroner.

Modeller for drift, markeds- og lønnsomhetsvurderinger

I det videre saksforelegget drøftes mulige modeller for drift av plastforedlingsanlegget, inkludert hvilke mengder og plastkvaliteter anlegget bør rettes inn mot. Det gis en tilhørende vurderinger av markedssituasjonen for både råstoff og for ferdig produkt, samt lønnsomhetsvurderinger.

Denne delen av saken er i eget vedlegg som er **unntatt offentlighet**.

Forslag til vedtak:

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Ingrid Nordbø

Saksframlegg

Ettersorteringsanlegget - drøfting av fremtidig sorteringskonsept

Saksbehandler: Ingrid Nordbø
Arkivsak nr: 22/560

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
2023/20	Styret IVAR IKS	21.04.2023

Saksutredning:

Saksdokumenter ettersendes.

Forslag til vedtak:

<Skriv her>

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Ingrid Nordbø

Saksframlegg

Orienteringssaker

Saksbehandler: Jostein Karlsen
Arkivsak nr: 23/263

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
2023/21	Styret IVAR IKS	21.04.2023

Saksutredning:

Forslag til vedtak:

Sakene tas til orientering

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Jostein Karlsen

Saksframlegg

Eventuelt

Saksbehandler: Jostein Karlsen
Arkivsak nr: 23/263

Saksnr.	Utvalg	Møtedato
2023/22	Styret IVAR IKS	21.04.2023

Saksutredning:

Forslag til vedtak:

Med hilsen

Ingrid Nordbø

Jostein Karlsen