

MILJØRISIKOVURDERING FABRIKKANLEGG – SMAKEN AV GRIMSTAD AS

ADRESSE COWI AS
Tordenkioldsgate 9
4612 Kristiansand
TLF +47 02694
WWW cowi.no

FAGRAPPORT I FORHOLD TIL UTSLIPP TIL
LUFT, VANN OG JORD

OPPDRAGSNR.

A249902

DOKUMENTNR.

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

11.11.2022

BESKRIVELSE

Miljørisikovurdering

UTARBEIDET

Martha Helle Dybo

KONTROLLERT

Tor Egil Larsen

GODKJENT

Martha Helle Dybo

INNHOLD

Sammendrag

1	Innledning	4
1.1	Omfang og mål	5
1.2	Gjennomføring	5
2	Metode	6
2.1	Kriterier for sannsynlighet og konsekvens	7
2.2	Risikomatrixe og akseptkriterier	8
3	Smaken av Grimstad AS	9
3.1	Beliggenhet	9
3.2	Organisasjonen	10
3.3	Produksjonsanlegget	11
3.4	Tillatelse	19
4	Kartlegging av uønskede hendelser	20
4.1	Utslipp til luft	20
4.2	Mulig utslippspunkt til jord og vann	20
4.3	Utslipp av ubehandlet prosessavløpsvann til kommunalt nett	20
5	Resultater	21
6	Tiltak	22

Sammendrag

Analysen omfatter vurdering av hendelser med fare for utslipp til ytre miljø (luft, jord og vann) fra Smaken av Grimstad AS sitt produksjonsanlegg i Grimstad kommune. Risiko vurderes som et produkt av sannsynlighet for at en hendelse inntreffer og hvor alvorlige konsekvens dette kan få for miljø og mennesker.

Målet med analysen er å identifisere og prioritere kritiske punkt slik at det kan settes inn tiltak der det vil begrense risikoen i størst mulig grad.

Bedriften har i dag påslipp til kommunalt nett for prosessavløpsvann. Prosessavløpsvann fra produksjon samles i bedriften sitt renseanlegg, og ledes videre til kommunalt nett og ender på Groos renseanlegg. Prosessavløpsvann ledes ikke til terreng.

Risiko for utslipp er knyttet til eventuelle akutte hendelser/uhell. I denne risikovurderingen er 25 tenkte hendelser som kan finne sted på anlegget, gjennomgått og vurdert. Risikoen for at disse hendelsene kan oppstå, er vurdert konservativt og med en stor grad av «føre-var-hensyn». For å være godt forberedt på en eventuell uønsket hendelse bør det utarbeides beredskapsplaner for en rekke hendelser. Det er foreslått implementert tiltak som kan være risikoreducerende i dette notatet.

Virksomhetens risiko er samlet sett vurdert til å være akseptabel. Eksisterende forebyggende og skadebegrensende tiltak gjør at risikonivået generelt er lavt. De fleste hendelser har lav risiko. 18 hendelser ble vurdert å ha liten risiko (grønn). Det ble funnet 7 hendelser med middels risiko (gul) og ingen hendelser med høy risiko (rød).

Aktuelle tiltak som kan redusere risikoen ytterligere er samlet i en handlingsplan som vil bli fulgt opp av bedriftens ledelse.

1 Innledning

Smaken av Grimstad AS bearbeider bær og grønnsaker, og produserer blant annet surkål/rødkål og tomatpuré/pizzasaus. Fabrikken har utslipp av prosessavløpsvann til kommunalt rensesanlegg. Prosessavløpsvann fra bearbeiding av grønnsaker inneholder mye organisk materiale, og bedriften har i sin tillatelse utslippsgrenser for total mengde organisk materiale (KOF), samt total mengde med prosessavløpsvann.

Smaken av Grimstad AS ønsker å øke produksjonen, og i den forbindelse er det utarbeidet ny søknad om tillatelse etter forurensningsloven § 11. Som en del av utslippssøknaden er det utarbeidet en miljørisikoanalyse for Smaken av Grimstad AS. Miljørisikovurderingen tar hensyn til helse, miljø og forurensning.

Hensikten med miljørisikovurderingen er å synliggjøre hendelser som kan føre til utslipp, samt forebygge og redusere sannsynligheten for at slike utslipp kan finne sted. Det blir også satt krav om tiltak som vil begrense både sannsynligheten for utslipp og skadevirkningene hvis et uhell eller en lekkasje skulle inntreffer.

COWI har med bakgrunn i dette gjennomført en systematisk risikoanalyse basert på standard metodikk for risiko- og sårbarhetsanalyser. Risikoforholdene er prioritert og det er utarbeidet en handlingsplan. Analysen er avgrenset til å belyse risiko for negativ påvirkning på ytre miljø (luft, jord og vann), slik at tilstrekkelige sikringstiltak kan etableres.

1.1 Omfang og mål

Risikoanalysen omfatter hendelser med fare for utslipp til ytre miljø (luft, jord og vann) fra Smaken av Grimstad AS sitt produksjonsanlegg på Berge i Grimstad kommune. Risiko vurderes som et produkt av sannsynlighet for at en hendelse inntreffer multiplisert med hvor alvorlige konsekvens dette kan få for miljø og mennesker.

Målet med analysen er å identifisere og prioritere kritiske punkt slik at det kan settes inn tiltak der det vil begrense risikoen i størst mulig grad.

1.2 Gjennomføring

Det ble arrangert teams-møter mellom COWI og Smaken av Grimstad AS den 26. oktober, 04. november og 07. november 2022. I møtene ble det en gjennomgang av fabrikk, og ulike stadier/prosesser som kunne utgjøre en risiko for personell og miljø. Videre har man vurdert sannsynlighet og konsekvens ved ulike hendelser, og hvilke tiltak som kan iverksettes for å redusere risikoen ved en uønsket hendelse.

Arbeidsgruppen bestod av personell som til sammen har bred kompetanse og lokalkunnskap. Diskusjonene gav nyttige avklaringer underveis.

Fra Smaken av Grimstad AS deltok:

Jan Rommetveit (daglig leder)
Olav Grimsmo (fabrikksjef)
Marianne Hansen (salgs- og markedssjef)

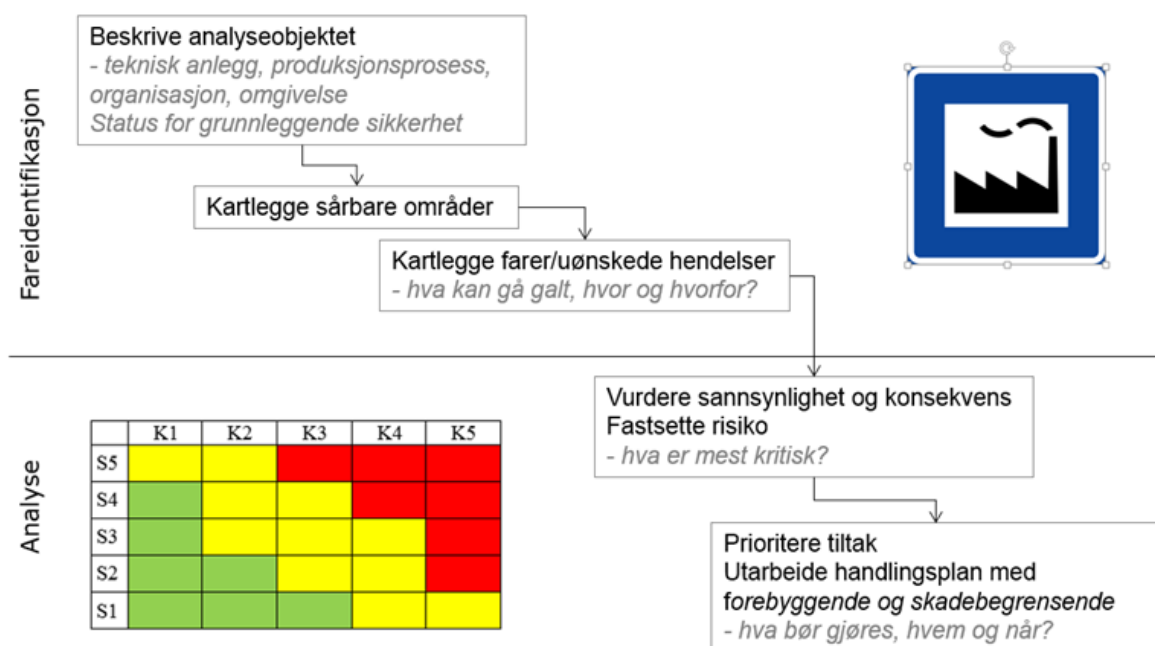
og fra COWI deltok:

Martha Helle Dybo (miljørådgiver)

En risikoanalyse har ingen fasit, men er et uttrykk for arbeidsgruppens vurderinger basert på kompetanse, erfaring, tilgjengelig informasjon og faglig skjønn.

2 Metode

Standard metodikk for risiko- og sårbarhetsanalyse ble lagt til grunn for planlegging og gjennomføring. Arbeidet tok utgangspunkt i veiledning fra Næringslivets sikkerhetsorganisasjon. Flyten i arbeidet med miljørisikovurderingen er skissert i Figur 1. Metoden er et verktøy for systematisk gjennomgang av risikoforhold og hjelp til å prioritere hendelser der det vil være viktigst å sette inn tiltak.



Figur 1: Skisse som viser fremgangsmåte for risikoanalyse

Kjernespørsmål:

- > Hva kan gå galt og hvor?
- > Hvorfor kan dette skje? Årsak?
- > Hvor stor sannsynlighet er det for at det skjer?
- > Hvor store konsekvenser vil det i så fall få for helse og miljø?
- > Hva kan gjøres for å forhindre at det skjer?
- > Hva kan gjøres for å redusere skaden dersom det likevel skjer?

2.1 Kriterier for sannsynlighet og konsekvens

For alle aktuelle hendelser ble det gjort en vurdering av sannsynlighet for at hendelsen kan oppstå og hvilke konsekvenser det kan få dersom det skjer. Vurderingene ble basert på eksisterende tilstand og implementerte tiltak. For å sikre en felles målestokk for vurdering av risiko er det gitt beskrivelser av hva som menes med *liten*, *mindre*, *meget* og *svært* stor sannsynlighet (Tabell 1) og konsekvens (Tabell 2).

Tabell 1: Kriterier for vurdering av sannsynlighet.

S1	Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr 10 år
S2	Mindre sannsynlig	1 gang 5- 10 år
S3	Sannsynlig	1 gang pr 1- 5 år
S4	Meget sannsynlig	1 gang pr år
S5	Svært sannsynlig	Mer enn 1 gang pr år

Tabell 2: Kriterier for vurdering av konsekvens.

		Miljø
K1	Ubetydelig	Ingen miljøskade.
K2	Mindre alvorlig	Liten miljøskade som ikke krever spesielle tiltak, kort restitusjonstid.
K3	Betydelig	Moderat miljøskade, mindre tiltak, kort restitusjonstid (måneder).
K4	Alvorlig	Alvorlig miljøskade, betydelige tiltak, lang restitusjonstid (år).
K5	Svært alvorlig	Svært alvorlig miljøskade, omfattende tiltak, svært lang restitusjonstid (>10år).

2.2 Risikomatrise og akseptkriterier

Risiko beregnes for hver uønsket hendelse basert på sannsynlighet og konsekvens. Risikonivå framkommer ved å plassere resultatene for en hendelse inn i Tabell 3. En hendelse med liten sannsynlighet og ubetydelig konsekvens gir lav risiko (grønn sone). En hendelse som er svært sannsynlig og kan gi svært alvorlig konsekvens gir høy risiko (rød sone).

Tabell 3: Risikomatrise

		KONSEKVENNS				
		K1 -ubetydelig	K2 - mindre	K3 - betydelig	K4 - alvorlig	K5 - svært alvorlig
SANNSYNLIGHET	S5 - svært sannsynlig					
	S4 - meget sannsynlig					
	S3 - sannsynlig					
	S2 - mindre sannsynlig					
	S1 - lite sannsynlig					

Hendelsene sorteres etter risikonivå slik at hendelser med høy risiko kan prioriteres i en handlingsplan, se Tabell 4. Aktuelle forbedringer som vil redusere risikoen kan være forebyggende tiltak som bakes inn i driftsplaner, rutiner og investeringsplaner, forbedringer av beredskap eller en kombinasjon av disse.

Tabell 4: Akseptkriterier

Høy risiko	Uakseptabel risiko. Tiltak er nødvendig
Middels risiko	Risiko. Tiltak bør vurderes
Lav risiko	Akseptabel risiko. Oppretthold eksisterende risikoreducerende tiltak

3 Smaken av Grimstad AS

Smaken av Grimstad AS ble etablert av lokale bønder og næringsdrivende i 1917 under navnet A/S Grimstad Konservesfabrik. I starten var hovedproduktet hermetiske grønne erter. Noen år senere økte sortimentet, og i 2014 ble blant annet produktene surkål, rødkål og erter introdusert på det norske dagligvaremarkedet.

Fabrikken er utbygd og modernisert en rekke ganger. Det var i 1970 at en ny fabrikk ble bygd på tomten virksomheten holder til på i dag. I perioden 2011 til 2012 ble Grimstad Konservesfabrik kjøpt av Jan Rommetveit og IKM Invest, og selskapet byttet navn til Smaken av Grimstad AS.

Smaken av Grimstad produserer nå over 40 forskjellige produkter og har vært en viktig leverandør av langtidsholdbare frukt- og grønnsakprodukter i over 100 år. Grønnsakene dyrkes hovedsakelig på lokale gårder i kommunen, som bidrar til kortreiste råvarer for storhusholdnings-, dagligvare- og industrimarkedet.

Bedriften produserer produkter med utgangspunkt i:

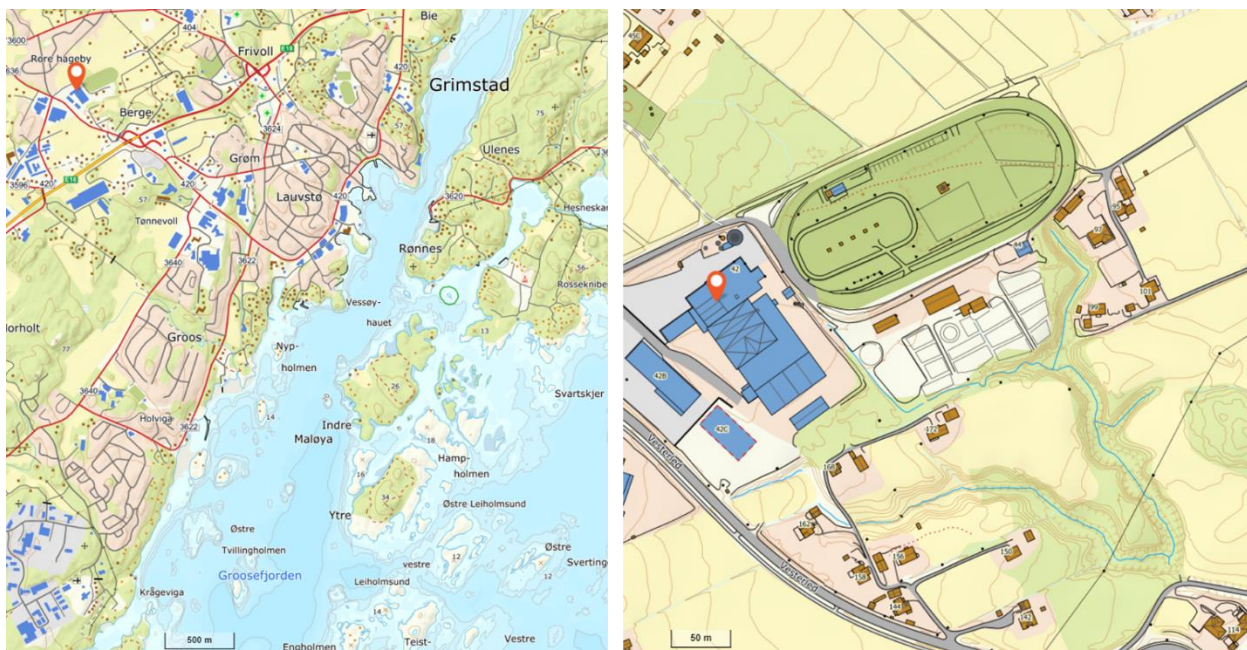
Agurk	Kål
Kapers	Rødbeter
Brekkbønner	Løk
Kikerter	Tomat
Pickles	Kirsebær
Poteter	

3.1 Beliggenhet

Fabrikanlegget til Smaken av Grimstad AS ligger ved Berge, gnr./bnr. 8/92, med gateadresse Bergemoveien 42 i Grimstad kommune (Figur 2).

NGU sine løsmassekart viser til fabrikanlegget er bygget på tykt løsmassedekke (> 0,5 meter). Løsmassene består hovedsakelig av marin strandavsetning. Arealene rundt fabrikkbygningene består av asfaltert dekke, og grøntområder.

I sør- og østenden av tomten renner det to mindre bekker som leder til Groosebekken, og videre til Groosefjorden. Groosefjorden ligger om lag 2 km luftlinje sør for fabrikanlegget. Eventuelle utslipp som når terrenget vil etter kort tid nå bekkene som videre drenerer til Groosebekken og Groosefjorden.

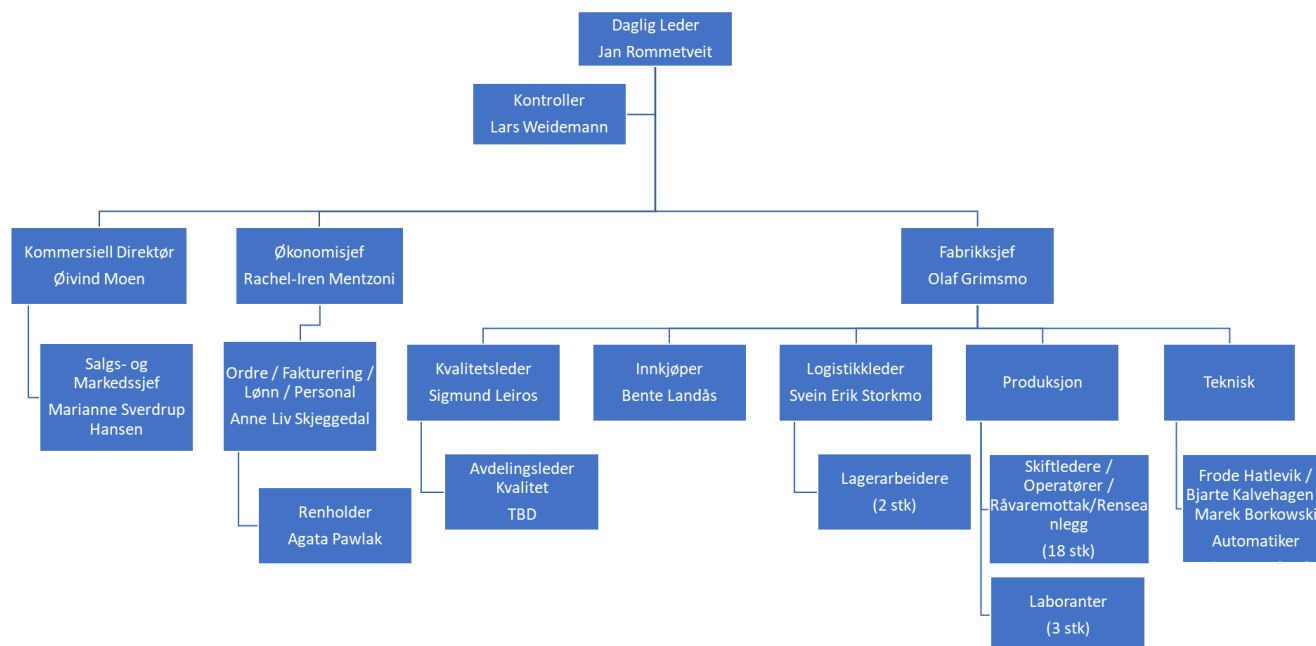


Figur 2: Smaken av Grimstad AS (fabrikken) er markert med oransje markering. Fabrikken ligger nordvest for E18 i Grimstad kommune, omtrent 2 km fra Goosefjorden (bilder fra norgeskart.no)

3.2 Organisasjonen

Smaken av Grimstad AS er en liten organisasjon med korte beslutningslinjer. Bedriften har totalt 33 ansatte fordelt på administrasjon/salg og produktutvikling/produksjon/kontroll.

Figur 3 viser Smaken av Grimstad sitt organisasjonskart.



Figur 3: Organisasjonskart ved Smaken av Grimstad AS.

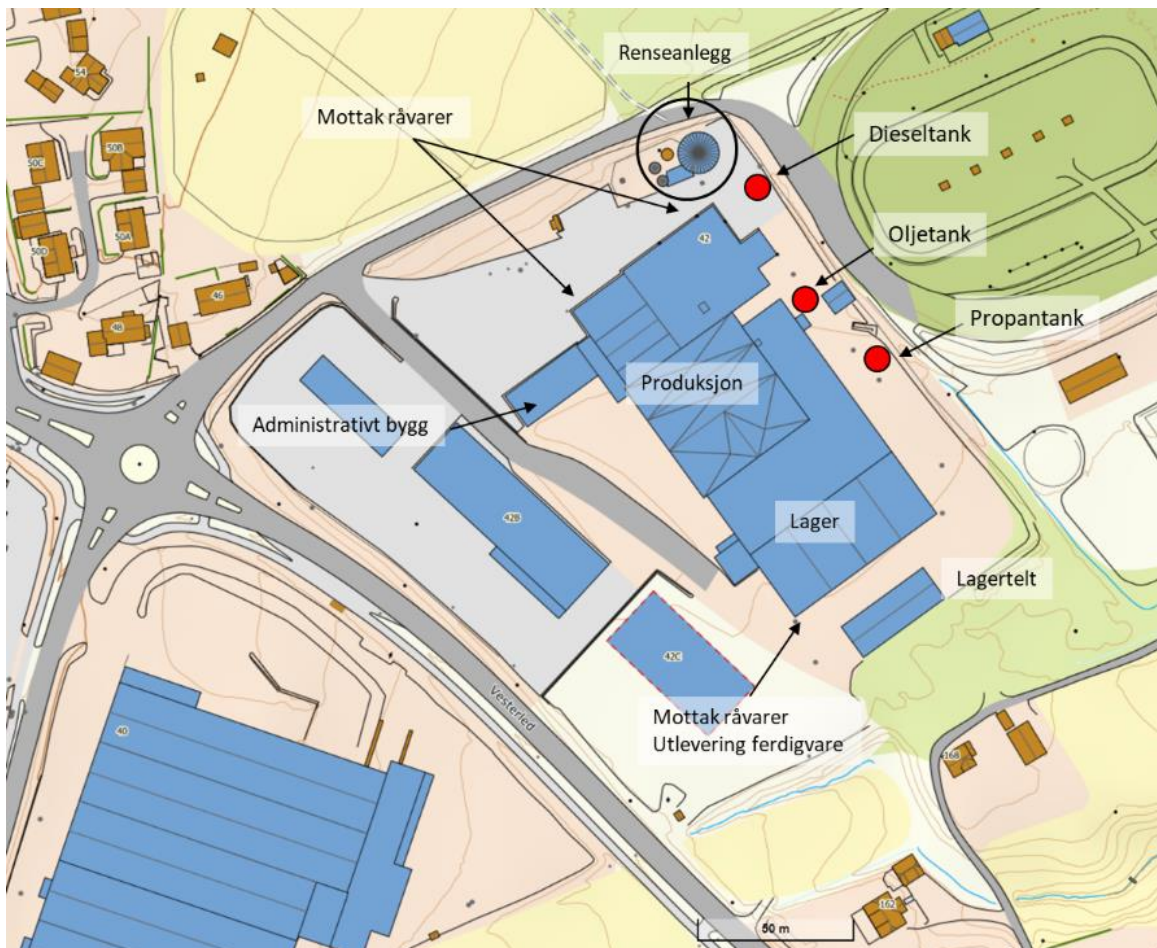
3.3 Produksjonsanlegget

Anlegget til Smaken av Grimstad AS består av trafikkareal, administrasjonsbygg, varemottak, produksjonsareal, lagerareal for ferdige produkt, lasterampe for utkjøring av ferdig produkt, utendørs lagertelt, propantank, oljetank, dieseltank, avfallshåndtering og renseanlegg for prosessavløpsvann.

Figur 4 viser et oversiktskart over bedriften og lokalisering av ulike objekt / areal.

En skisse av renseanlegget er gitt i Figur 5, ellers viser Figur 6 til Figur 15 et utvalg bilder fra bedriften sine areal.

Smaken av Grimstad AS har informert om at olje- og dieseltanken er tømt, og tatt ut av drift. Tankene er dermed ikke en del av videre risikovurdering for Smaken av Grimstad AS.



Figur 4: Oversiktskart over fabrikkanlegget til Smaken av Grimstad AS.

Trafikkareal / uteområde

Områdene er opparbeidet med asfalt, og har oppsamling av overflatevann i sluker. Overvannet, samt takvann, ledes til bekkene rundt bedriften.

Bedriften har mottak av varer 2-3 ganger i uken, og daglige utkjøring av ferdige produkt. All transport foregår i samme kjøreretning rundt bygget. Mengden trafikk er vurdert som liten.

Området har også oppstillingsplass for ansattes private biler.

Administrasjonsbygning

I administrasjonsbygningen finner man resepsjon og kontorer. Figur 6 viser fasaden til administrasjonsbygg, samt parkeringsareal for ansattes private biler.

Varemottak

Varemottakene har asfaltert underlag (utendørs), og støpt gulv (innendørs). Arealene utendørs har avrenning til overvannsslukene, mens arealene inne har avrenning til sluker som er koblet til avløp for prosessavløpsvann som ledes til bedriften sitt renseanlegg.

Bedriften har ett varemottak for råvarer / grønnsaker, og et varemottak for eddik, tilsetningsstoffer og bokser (Figur 6 og Figur 7).

Avfallscontainere

Smaken av Grimstad AS har ulike områder for oppbevaring av farlig avfall og bioavfall. Farlig avfall lagres i låste containere utenfor fabrikkanlegget, og hentes ved behov av Midtstøl Transport AS.

Deler av bioavfallet, skrelleavfall, blir gjenbruk til dyrefor. Dette lagres i lukkede tanker inne på fabrikkarealet. Annet avfall, bioavfall som benyttes til jordforbedring og gjødsel, og restavfall lagres i containere utendørs. Området har avrenning til sluker som leder til bedriften sitt renseanlegg.

Figur 8 viser bildet av container for bioavfall og farlig avfall.

Lager (inne)

I lagerrommene innendørs oppbevarer man ferdige produkt, og råvarer som benyttes i produksjonen (Figur 7, Figur 13 og Figur 14)

Alle areal har støpt gulv med avrenning til sluker som leder til bedriften sitt renseanlegg før det sendes videre til kommunalt renseanlegg.

Lagertelt (utendørs)

I lagerteltet utendørs oppbevares det maskindeler av syrefast stål. Alle areal er asfaltert, og drenerer til sluker for overvann som ledes til bekk.

Lagerteltet er vist i Figur 8.

Hovedbygning / produksjonsareal

I hovedbygningen finner man produksjonsarealer for biprodukter av grønnsaker. Man har egne områder for bearbeiding av råvarer (inntak, veiing og skrelling/vasking), sortering og blansjering/forvelling, fylling og autoklaving, samt pakking og emballering av ferdige produkt.

Innenfor hovedbygningen finner man også lager for tilsetningsmidler (for eksempel sukker og eddik) og vaske- og rengjøringsmidler.

Kjemikalier som er åpnet, og blitt en del av produksjonslinjen lagres i eget kjemikalielager i Silhuset, og i lukket skap i verksted/del av hovedbygning (Figur 10).

Alle areal har støpt gulv med avrenning til sluker som leder til bedriften sitt renseanlegg før påslipp til kommunen sitt renseanlegg.

Hovedbygningen har kjeller hvor man blant annet har kjølerom. Kjellerarealene har avrenning til sluker som leder til bedriften til renseanlegg før det sendes videre til kommunalt renseanlegg.

Propantak

Propantanken (LPG-tank) står i et oversiktlig og luftig område, utenfor fabrikklokalene (Figur 9). Selve gasstanken er gjerdet inne, og har påkjøringsvern. Fordamingskapet står like ved tanken, og er låst til enhver tid. LPG-tanken er utformet og installert av RSM, hvor RSM også utfører årlige service på anlegget.

Gasstanken har elektroniske mengdemålere, og nivå varsles i daglige e-poster til fabrikk sjef/ teknisk sjef.

Renseanlegget (HyVAB-teknologi)

Renseanlegget er satt sammen av fem ulike steg, og er illustrert i Figur 9. Anlegget består av en forbehandlingstank, utjevningstank (600 m³), en tank hvor selve HyVAB-prosessen pågår, og en tank for oppsamling av slam. Anlegget har også område hvor det brennes metangass som dannes i HyVAB-trinnet.

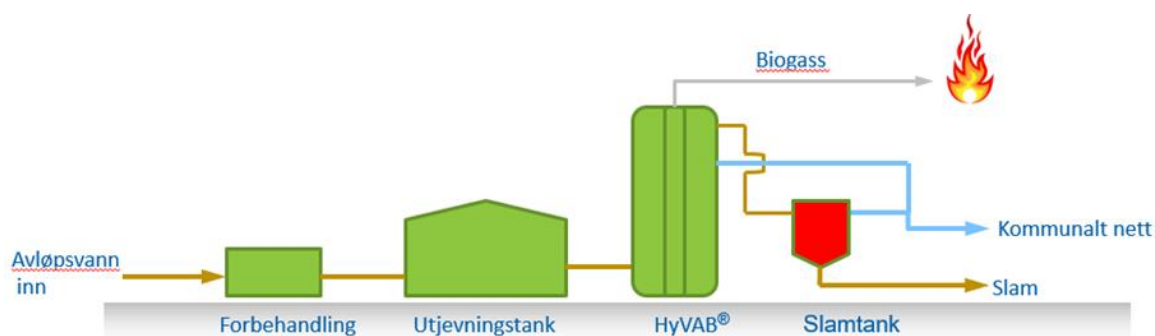
Renseanlegget har flere punkter for prøvetaking som representerer prosessavløpsvann inn til renseanlegget, og vannet som slippes på kommunalt nett.

Alle trinnene/tankene er plassert på betongdekke, og eventuelle lekkasjer vil drenere til arealene rundt. Noen områder drenerer til asfaltert dekke, og dermed avrenning til sluker som ledes til renseanlegget og kommunalt avløpsnett. Enkelte områder vil drenere til terreng, hvor man får infiltrasjon i grunnen.

Bedriften sitt renseanlegg produserer noe slam, men mengdene er relativt små. Slammet blir med jevne mellomrom sluppet på kommunen sitt avløpsnett og håndtert av Groos renseanlegg.

Renseanlegget har kapasitet til å håndtere en økning i produksjon på opptil 15 % uten at det er behov for utvidelser.

Renseanlegget kan fjernstyres via internett, og gjennom en applikasjon på mobilen får man tilgang til styringssystemet. Ved uønsket verdier utløses en alarm på telefonen. Både Smaken av Grimstad AS og ansatte ved Groos kommunale rensesanlegg har tilgang til applikasjonen.



Figur 5: Steg 1-5 i HyVAB® prosessen.

Prøvetaking rensesanlegget

Renseanlegget har flere punkt for prøvetaking før og etter rensesanlegget. I punktene som representerer prosessavløpsvannet inn til rensesanlegget, og prosessavløpsvannet som går til kommunen sitt avløpsnett, er det installert automatiske prøvetakere.

Prøvetakerne er koblet til rensesanlegget sin vannmåler, som sender impulser til prøvetakerne når det er behov for å samle vannprøve. Prøvetakeren henter ut 50-100 ml væske ved hver prøvetaking. Den automatiske prøvetakeren blir satt opp til å hente én vannprøve for hver 5-10 m³ med avløpsvann som blir renses gjennom rensesanlegget. Frekvensen på prøvetakingene kan justeres ved behov. Det er lagt opp til at antall vannprøver som blir tatt i løpet av ett døgn og volumet for hver vannprøve skal gi minimum 5 liter samleprøve. Samleprøven hentes av personell ved Smaken av Grimstad AS hver morgen, og lagres i kjøleskap. Vannprøvene vil etter én uke blandes til en blandprøve, og sendes til analyse hos laboratoriet Eurofins.

Renseanlegget benytter akkrediterte prøvetakere, og metoden som benyttes med automatiske prøvetakere gir et representativt bilde av prosessavløpsvannet som ledes til kommunen sitt avløpsnett.

Behandling av analyseresultat

Analyseresultatene vurderes av personell ved Smaken av Grimstad AS. Viser resultatene høye verdier av KOF blir personell ved Groos rensesanlegg varslet.



Figur 6: Bildet til venstre: Administrasjonsbygg, med varemottak til venstre. Bildet til høyre: Varemottak for eddik, tilsetningsstoffer og bokser i hallen til høyre og råvarer til venstre.



Figur 7: Bildet til venstre: varemottak for eddik, tilsetningsstoffer og bokser. Bildet til høyre: Varemottak for råvarer.



Figur 8: Utendørs lagertelt.



Figur 9: Bildet til venstre: containere for dyre- og jordforbedring. Avrenning til bedriften sitt renseanlegg. Bildet til høyre: container for spesialavfall (elektro, olje og kjemikalier).



Figur 10: Bildet til venstre: Renseanlegget med utjevningsbasseng og tanken for selve HyVAB-prosessen pågår. Bildet til høyre: LPG-propantank med påkjøringsvern på kortsidene og gjerdet på langsiden. Fordamperskap er låst, og plassert til venstre for selve tanken



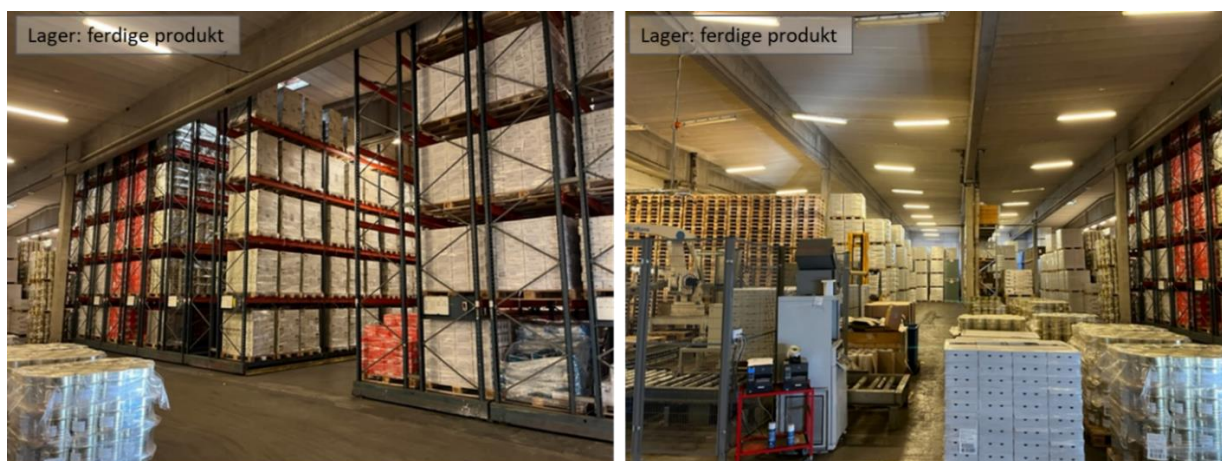
Figur 11: Bildet til venstre: Kjemikalielager på verkstedet/hovedbygningen. Skapet er sikret med hengellås. Bildet til høyre: kjemikalielager i Silhuset. Dunkene er i bruk, og lagres over rist som samler opp eventuelle utslipp.



Figur 12: Bildet til venstre: Produksjon: vasking, skrelling og sortering. Bildet til høyre: produksjonsareal



Figur 13: Bildet til venstre og høyre viser produksjonsareal



Figur 14: Bildet til venstre og høyre viser lager for ferdige produkt



Figur 15: Bildet til venstre og til høyre viser råvarer som er lagret på arealet for ferdige produkt.

3.4 Tillatelse

Smaken av Grimstad AS har tillatelse fra Statsforvalteren i Agder (tidligere Fylkesmann i Aust-Agder) fra 17.06.2009 (tillatelsenr. 2009.0114.T). Dagens tillatelse inneholder vilkår om blant annet produksjonsrammer for ulike grønnsaker (tonn/år), begrensinger for mengder prosessavløpsvann og innhold av organiske materiale i prosessavløpsvannet (KOF – kjemisk oksygen forbruk). For KOF er det gitt gjennomsnittlig grenseverdi over året (kg/døgn), maksimalgrenser per døgn (kg/døgn) og en total utslippsgrense per år (tonn/år). Tilsvarende grenser er gitt for mengder prosessavløpsvann (m³/døgn og m³/år). Tabell 5 viser oversikt over gjeldene utslippsgrenser.

Tabell 5: Oversikt over utslippsgrenser for KOF og mengde prosessavløpsvann gitt i tillatelsen fra 17.06.2009 (tillatelsenr. 2009.0114.T). Utslippsgrenser var gjeldene fra 01.09.2010.

Utslipps-komponent		Maksimalgrense per døgn	Gjennomsnittlig utslippsgrense per år målt per døgn	Langtidsgrense per år
KOF	Gjeldene grenser	900 kg/døgn	1500 kg/døgn	200 tonn
Mengde avløpsvann	Gjeldende grenser	700 m ³ /døgn	1000 m ³ /døgn	135 000 m ³

Smaken av Grimstad AS ønsker å øke produksjonen med 15 %. En økning på 15 % vil være mulig uten å gjøre endringer på dagens renseanlegg. Om bedriften ønsker ytterligere økning utover 15 % av produksjon, så må man innføre tiltak slik at renseanlegget har tilstrekkelig kapasitet.

Tabell 6 viser oversikt over omsøkt utslippsgrense til kommunalt nett etter produksjonsøkning på 15 %, og som det søkes om til Statsforvalteren.

Tabell 6: Oversikt over forventet utslipp til kommunalt etter økning på 15 %, samt de nye utslippsgrensene som dette medfører, og som det søkes om til Statsforvalteren.

Utslipps-komponent		Maksimalgrense	Gjennomsnittlig utslippsgrense over året	Langtidsgrense
KOF	Dagens tillatelse	1500 kg/døgn	1000 kg/døgn	200 tonn/år
	Omsøkt utslipp	1900 kg/døgn	1000 kg/døgn	200 tonn/år
Mengde avløpsvann	Tillatt utslipp	1000 m ³ /døgn	700 m ³ /døgn	135 000 m ³ /å
	Omsøkt utslipp	1000 m ³ /døgn	700 m ³ /døgn	135 000 m ³ /å

4 Kartlegging av uønskede hendelser

4.1 Utslipp til luft

Fra fabrikklokalene er det kun utslipp av vanndamp og CO₂ til luft. CO₂ er biprodukt av brenning av propangass.

Renseanlegget produserer metangass, som brennes lokalt. Bedriften har dermed utslipp av CO₂ og vanndamp fra renseanlegget.

Totale mengder utslipp CO₂ pr år er ikke målt.

4.2 Mulig utslippspunkt til jord og vann

Smaken av Grimstad AS slipper ikke prosessavløpsvann til terreng, men rent overvann ledes til bekk. Alt prosessavløpsvann ledes til lokalt renseanlegg, og videre til kommunalt nett og Groos renseanlegg i Grimstad.

Eventuelle utslipp av ubehandlet prosessavløpsvann til terreng vil kun være som en konsekvens av en uønsket hendelse på fabrikk, for eksempel skader på vannledninger eller renseanlegget.

Bedriften er liten og eventuelle lekkasjer av prosessavløpsvann, eller andre kilder til forurensing (olje, hydraulikk, kjemikaler), vil være mulig å oppdage og stanse relativt raskt. God oversikt og kort responstid som følge av et lite og oversiktlig anlegg anses som en risikoreduserende faktor. Sannsynligheten for utslipp av prosessavløpsvann til terreng vurderes derfor som veldig liten.

4.3 Utslipp av ubehandlet prosessavløpsvann til kommunalt nett

Alt prosessavløpsvann ved Smaken av Grimstad AS ledes til bedriften sitt renseanlegg, og videre til kommunen sitt renseanlegg på Groos. I situasjoner hvor renseanlegget til bedriften ikke fungerer optimalt, og man får utslipp av ubehandlet prosessavløpsvann, har bedriften rutiner hvor kommunen blir varslet.

Bedriften har tidligere hatt situasjoner hvor prosessavløpsvannet har hatt for høyt innhold av KOF. Høye konsentrasjoner av KOF skyldes vanligvis at det produseres produkter med utgangspunkt i potet og rødbeter. Bedriften har som en følge av dette gjennomført et eget tiltak for å redusere KOF-toppene ved å spre produksjon og bearbeiding av poteter og rødbeter utover året (endringer i produksjonskalender for år 2023).

5 Resultater

For Smaken av Grimstad AS er det ved COWI sin gjennomgang av bedriften identifisert 25 aktuelle hendelser som kan utgjøre en risiko for mennesker og miljø. Alle hendelser er gjennomgått og vurdert av personell fra Smaken av Grimstad AS og miljørådgiver fra COWI.

Oversikt over alle hendelsene og vurderingene som ble gjort er vist i vedlegg 1. Mulige årsaker, eksisterende forhold og tiltak, sannsynlighet og konsekvens er beskrevet. En oppsummering av de vurderte hendelsene, og hvordan disse fordeler seg mot risiko er vist i tabell 7.

Tabell 7: Risikomatrix for Smaken av Grimstad AS. Tallene angir antall hendelser i ulike kategorier. Totalt 25 hendelser.

		KONSEKVENNS				
		K1 -ubetydelig	K2 - mindre	K3 - betydelig	K4 - alvorlig	K5 - svært alvorlig
SANNSYNLIGHET	S5 - svært sannsynlig					
	S4 - meget sannsynlig					
	S3 - sannsynlig	1		1		
	S2 - mindre sannsynlig	1	1	3		
	S1 - lite sannsynlig	7	2	6		3

Ingen hendelser ble definert med høy risiko.

Oppstillingen under er en oppsummering av hendelser med middels risiko (gul). Hendelsene er knyttet til uheldige hendelser ved propantank, brann inne på fabrikklokalet, utslipp av olje- og hydraulikkforurenset vann til renseanlegget og til bekk, og kapasiteten til renseanlegget.

Risiko for disse hendelsene er vurdert konservativt og med stor grad av «føre-var-hensyn». Dette er hendelser som generelt har lav sannsynlighet på grunn av en rekke forebyggende tiltak, men som kan ha vesentlig konsekvenser dersom de likevel skulle oppstå.

Størst konsekvens for personell:

1. Eksplosjon/brann ved propantanken
2. Brann inne på fabrikklokalet

Størst konsekvens for miljø/brudd på tillatelse:

1. Olje- hydraulikkforurenset vann til renseanlegget
2. Olje- hydraulikkforurenset vann til bekk
3. Kapasiteten til renseanlegget

6 Tiltak

Nedenfor er det listet opp en rekke tiltak som kan være risikoreducerende for en rekke hendelser som er diskutert i miljørisikovurderingen (Tabell 8). De fleste tiltakene vil være utarbeiding av beredskapsplaner/handlingsplaner slik at man ved en eventuell uønsket hendelse er forberedt på hvordan man skal håndtere situasjonen og dermed redusere risikoen.

Det er lagt inn tiltak om beredskapsplaner for hendelser som er vurdert som både lav og middels risiko for at man skal være godt forberedt på en uheldig hendelse.

Tabell 8: Handlingsplan

Nr	Tiltak
1	Oppdatere kartene for vannledninger slik at de samsvarer med dagens situasjon
2	Innføre videoovervåking av bedriften
3	Utarbeide beredskapsplan for lekkasjer av helse- og miljøfarlige kjemikalier
4	Utarbeide beredskapsplan for brann ved fabrikklokalene
5	Utarbeide beredskapsplan for utslipp av olje/hydraulikk til prosessavløpsvann (renseanlegget) og bekk
6	Utarbeide beredskapsplan for utslipp av prosessavløpsvann, og vaskevann til bekk
7	Bedriften må se på tiltak som kan redusere mengden vann inn og ut av fabrikk, og dermed redusere mengden prosessavløpsvann
8	Bedriften bør vurdere ytterligere tiltak som kan settes inn hvis man ser at utslippene har høyere konsentrasjoner av KOF
9	Vurdere muligheten for brenning av metangass til produksjon til energi
10	Utarbeide beredskapsplan for brudd på fryseanlegget

Smaken av Grimstad AS, Grimstad kommune

Dato: 26.10.2022, 04.11.2022, 07.11.2022

Deltakere: Martha Helle Dybo (COWI), Marianne Hansen (salgs- og markedssjef), Olaf Grimsmo (fabrikksjef) og Jan Rommetveit (daglig leder)

RISIKOANALYSE					TILTAK													
Nr	Sted	Hendelse	Årsak	Vurdering	Konsekvens	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Risiko	Tiltak	
	Hvor?	Hva kan skje?	Hvorfor?	Dagens tilstand, tidligere utførte tiltak?	Type konsekvens?												Aktuelle tiltak	
						Liten (>10 år)	Mindre (5-10 år)	Sannsynlig (1-5 år)	Meget sannsynlig (>1 pr år)	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Betydelig	Alvorlig	Svært alvorlig				
1	Forurenset overvann fra utendørs areal	Utslipp av forurenset overvann til resipient	Større mengder nedbør	Utendørs areal har oppsamling av overvann (takvann, overflatevann fra trafikkareal og lagertelt) ledes til bekk. Overvannet som ledes til bekk anses som rent. Områdene hvor man kan få forurenset overvann, for eksempel ved avfallscontainere har avrenning til sluker som ledes til rensanlegg. Bedriften har tatt olje- og dieseltanker ut av drift, og dermed redusert sannsynligheten for utslipp av forurenset overvann. Overvann kan være påvirket av trafikken inne på området og dermed inneholde noe forurensning. Mengden vil være minimal, og konsekvensen ved utslipp er dermed satt til mindre alvorlig.	miljø	X											Bedriften sine kart over vannledningene innenfor tomten er eldre og utdaterte. Kartene bør oppdateres slik at de samsvarer med dagens situasjon.	
2	Propantank	Eksplosjon / brann / gasslekkasje	Ytre faktorer som følge av drift på fabrikk: påkjørsel, gravearbeid	En uønsket hendelse ved propantanken kan i verste fall føre til dødsfall, og konsekvensen ved en uønsket hendelse er dermed satt til svært alvorlig. Propantanken (LPG-tank) er utformet og installert av RSM. RSM utførte egen risikovurdering før installasjon. Tanken er plassert utendørs i et luftig, oversiktlig område med lite trafikk. Bedriften utfører jevnlig dokumentert egenkontroll av anlegget (RSM har årlig servicekontroll), og det er utarbeidet instruks for arbeid/graving og brøyting rundt tankanlegget. Tankdom og fordamperskap er alltid låst. Propantanken blir fylt av sjåførene til leverandør. Tanken har elektroniske mengdemåler, og nivå varsles i daglige e-poster til fabrikkssjef/ teknisk sjef. Gassalarmlegget testes årlig. Propantanken er gjerdet inne, og har påkjøringsvern.	miljø / personell	X											For å opprettholde lav sannsynlighet for en uønsket hendelse i forhold til gasshåndtering, er det viktig at utarbeidet instruks og innførte tiltak videreføres.	
3	Propantank	Eksplosjon / brann / gasslekkasje	Sabotasje	Eksplosjon / brann som følge av sabotasje på anlegget vurderes som lite sannsynlig, men en uønsket hendelse ved propantanken kan i verste fall føre til dødsfall. Konsekvensen ved en uønsket hendelse er dermed satt til svært alvorlig. Fabrikkkanlegget er ikke gjerdet inne, men selve propantanken er gjerdet inne, men har ikke overvåking. Propantanken er plassert på en område som ikke har innsyn fra offentlig veg. Tanken er plassert slik at den er synlig fra veien som leder til Frivoll travbane. Trafikken her er begrenset.	miljø / personell	X											Bedriften har sett på muligheten for å gjerde inne fabrikkkanlegget med propan, men på grunn av felles innkjørsel med naboer er dette utfordrende. Bedriften har også vurdert, og hentet inn tilbud, for videoovervåking av fabrikkområdet.	
4	Lagertelt - ute	Utslipp / lekkasjer av forurensning	Lekkasje fra lagret produkt	I lagrene utendørs oppbevarer man kun produksjonsmaskiner av syrefast stål. Teltet er tett, og lagret produkt står tørt på asfaltdekke og 10 m avstand fra fabrikkbygget (med hensyn til brannvern). Eventuell avrenning fra teltet vil være takvann/regnvann. Avrenning samles opp av overvannssystemet og ledes til bekk. Så lenge det kun lagres produksjonsmaskiner av syrefast stål i lagerteltet er sannsynligheten for utslipp av forurensning minimal. Eventuell avrenning vil være rent overvann, og konsekvensen er dermed satt til ubetydelig.	miljø	X					X							
5	Lagertelt - ute	Eksplosjon, brann	Påkjørsel, åpen ild	I lagerteltet utendørs oppbevarer man kun produksjonsmaskiner i syrefast stål. Bedriften oppbevarer ikke brann- eller eksplosjonsfarlige produkter i utendørs lagertelt, eller andre produkter som kan utgjøre en risiko.	miljø / personell	X					X							
6	Lager - inne	Utslipp / lekkasjer fra rengjøringsmidler og eddiksyre.	Feil/skade på emballasje	Ved lagrene innendørs oppbevarer vaske- og rengjøringsmidler, eddiksyre og emballasjer som benyttes til ferdige produserte produkter (papp, plast, hermetikk). Av produktene som står på lager innendørs er det eddiksyre, og vaske- og rengjøringsmidler som utgjør en risiko da helse- og miljøfarlig væske kan lekke ut. Kjemikalierne står lagret ved egne oppsamlingskar, og fangdam, og eventuelle utslipp vil avdekkes før de når avløpene. Sannsynligheten for at kjemikalier når slukene er vedlig liten. Om kjemikalier når slukene vil det ha mindre betydning for rensanlegget. Rensanlegget er avhengige av biologiske organismer for å fungere optimalt, og bedriften har strenge krav til hvilke kjemikalier de kan benytte i produksjon. Bedriften har ikke egne beredskapsplaner for innendørs lager.	miljø / personell	X						X						Bedriften bør utarbeide instruks / beredskapsplaner for situasjoner hvor man har utslipp av helse- og miljøfarlige kjemikalier. Kvalitetsavdelingen har løpende kontakt med kommunen angående utslipp og avløp.
7	Lager - inne	Eksplosjon, brann	Åpen ild, lagring av større mengder sukker	Ved lagrene innendørs oppbevarer vaske- og rengjøringsmidler, eddiksyre og emballasjer som benyttes til ferdige produserte produkter (papp, plast, hermetikk). Vaske- og rengjøringsmidler oppbevares i tett emballasje. Bedriften oppbevarer sukker, som i større mengder kan utgjøre en brannfare. I samarbeid med Rambøll og lokalt brannvesen er det gitt begrensninger for hvor mye sukker bedriften kan oppbevare innendørs, sannsynligheten for brann vurderes derfor for mindre sannsynlig. Bedriften har ikke egne beredskapsplaner for lagring av sukker så lenge de oppbevarer mindre mengder enn anbefalt. Eventuell brann på fabrikk vil oppdages relativt raskt av personell, men kan føre til personskader/dødsfall, konsekvensen er dermed satt som svært alvorlig. En eventuell brann kan føre til ødeleggelser på vannledninger som fører til større utslipp. Utslipp vil fanges opp av vannledningene som ledes til rensanlegget. Sannsynligheten for en større brann som fører til personskader / dødsfall, og større utslipp, vurderes som veldig liten.	miljø / personell	X											Bedriften bør utarbeide beredskapsplaner for brann inne på fabrikkområdet. Kvalitetsavdelingen ved bedriften har løpende kontakt med kommunen angående utslipp og avløp. Det er egen beredskap person i kommunen.	
8	Råvaremottak	Kollisjon / Personskader	Varelevering / lokal trafikk	Bedriften har mottak av råvarer 2-3 ganger i uken, og daglige utkjøringer av ferdig produkt. Trafikken inn og ut av området vurderes som lav. Hastigheten inne på området er lav, sannsynligheten for kollisjon vurderes derfor som mindre sannsynlig. All transport foregår i samme retning rundt bygget og det er derfor ingen møtende trafikk. Da hastigheten til kjøretøyene er begrenset vil konsekvensen av en eventuell hendelse være mindre alvorlig.	personell		X						X					
9	Råvaremottak	Lekkasje av olje / hydraulikk - ute	Lekkasjer av olje / hydraulikk som følge av feil på kjøretøy eller kollisjon	Trafikken inne på området er vurdert som lav, og sannsynligheten for utslipp som følge av kollisjon er lav. I områdene ved varemottak har man tilgang til absorberende materialer slik at eventuelle utslipp / lekkasjer fanges opp. Brukte absorberingsmidler samles opp og lagres sammen med kjemiavfallet i låste rom. I en situasjon ved større utslipp av olje/hydraulikk kan man få avrenning til slukene utendørs, og forurenset vann vil ledes til overvannsledningen som går til bekk. Eventuelle utslipp som ledes til bekk vil føre til en lokal fourensning i bekk. Bekkene har lav vannføring, og eventuelle utslipp vil oppdages og kan raskt ryddes opp. Bedriften har ikke egne beredskapsplaner for håndtering av utslipp av olje / hydraulikk. Sannsynligheten for at man får større utslipp av olje/hydraulikk som når overvannssystemet vurderes som liten da trafikken inne på området er begrenset.	miljø		X							X			Bedriften bør utarbeide instruks / beredskapsplaner ved større utslipp av olje/hydraulikk som kan føre til utslipp til bekk. Kvalitetsavdelingen har løpende kontakt med kommunen angående utslipp og avløp. Det er egen beredskap person i kommunen.	
10	Råvaremottak	Lekkasje olje / hydraulikk utslipp - inne	Lekkasjer av olje / hydraulikk fra utstyr tilknyttet produksjonen	I området ved varemottakene har bedriften tilgang til absorberende materialer slik at eventuelle utslipp kan fanges opp av sjåfør, eller personell på bedriften. Brukte absorberingsmidler samles opp og lagres sammen med kjemiavfallet i låste rom. Forurenset vann fra arealene innendørs vil ledes til rensanlegg, og videre til kommunalt nett. Bedriften har ikke egne beredskapsplaner for håndtering av utslipp av olje / hydraulikk fra kjøretøy. Produksjonen bruker ikke utstyr med olje eller hydraulikk. Om oljeforurensning ledes til bedriften og kommunen sitt rensanlegg vil dette ha negativ effekt på renseseffekten. Lekasjer inne vil oppdages av bedriften sitt personell, og sannsynligheten for større utslipp er derfor lav.	miljø		X							X			Bedriften bør utarbeide instruks / beredskapsplaner ved større utslipp av olje/hydraulikk inne på fabrikkkanlegget, og videre til prosessavløpsvannet. Kvalitetsavdelingen har løpende kontakt med kommunen angående utslipp og avløp. Det er egen beredskap person i kommunen.	
11	Produksjon	Mindre lekkasje / utslipp av prosessvann	Skader på utstyr / vannledninger	Skader på utstyr kan føre til lekkasjer av mindre mengder forurenset prosessvann. Vann inne i fabrikklokalene samles og ledes til rensanlegg før påslipp til kommunalt rensanlegg.	miljø			X			X							

