
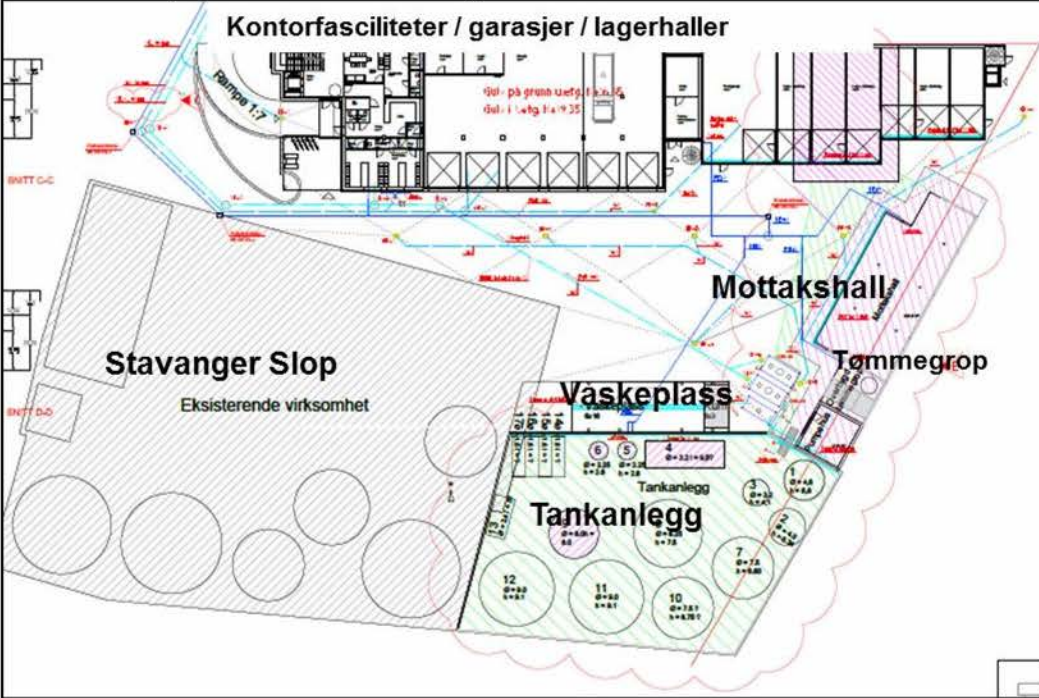


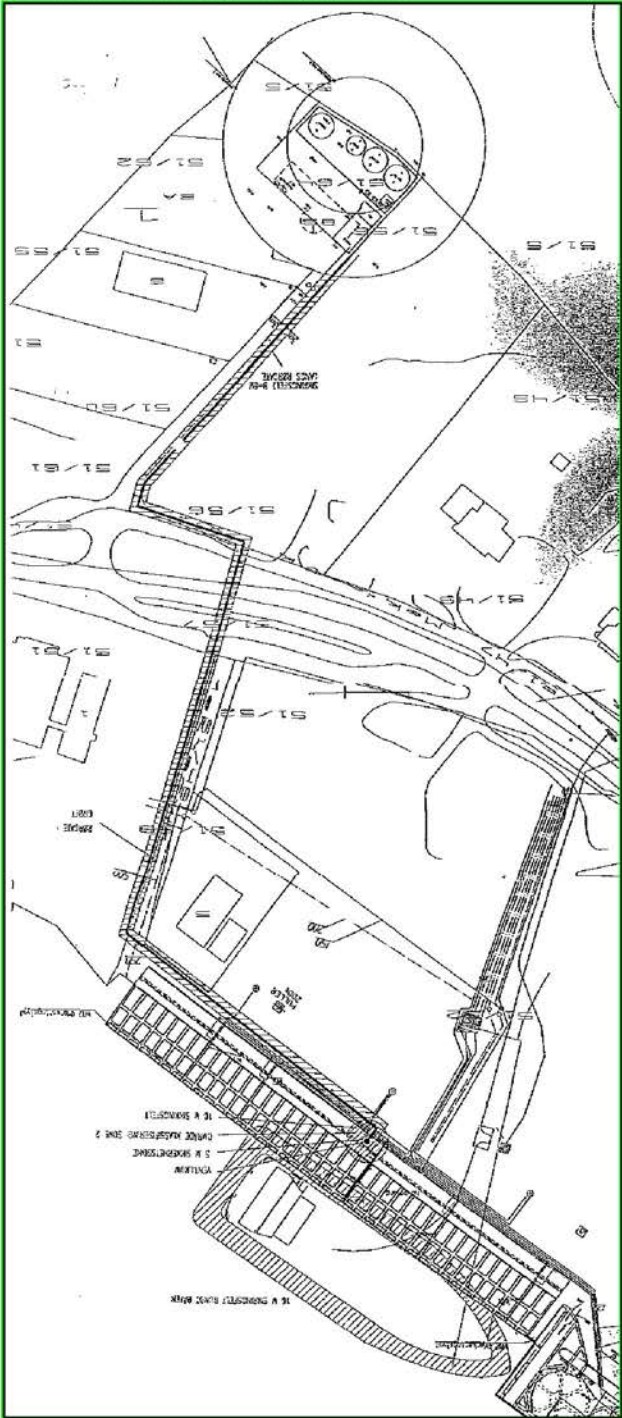
UTFYLLENDE OPPLYSNINGER TIL SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE

Komm. til post nr.	Kommentar
1.5	<p><u>Søknaden gjelder:</u></p> <p>Henriksen Oljetransport AS (HOT) planlegger å flytte fra sine lokaler i Kalhammerveien 57A i Stavanger kommune til nybygg i Mekjarvik 8a i Randaberg kommune. De søker derfor om å få endret sin tidligere utslippstillatelse til å gjelde for nytt anlegg i en annen kommune.</p> <p>Aktivitetene vil fortsatt være innsamling, transport, mottak, sortering, omemballering, mellomlagring, klargjøring for og videreforsendelse av farlig avfall til godkjente løsninger for sluttbehandling. I tillegg vil HOT fortsette med rengjøring og tilstandskontroll av tanker, tømning og kontroll av oljeutskillere og sandfangere og drifting av refusjonsanlegg for spillolje.</p> <p>HOT er medeier i nabobedriften Stavanger Slop i Mekjarvik som utfører sluttbehandling av oljeholdig vann, blant annet fra HOT. De to anleggene skal drives adskilt. Felles funksjoner vil være felles bruk av transportledning fra kaien i Mekjarvik, delvis felles bruk av trafikkarealer og felles inngjerding. Det er videre planlagt rørforbindelse som fører vann til behandling fra HOT til Stavanger Slop mellom de to anleggene. Det er avklart mellom Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Rogaland at så lenge de to anleggene driftsmessig er separate, fortsetter Miljødirektoratet som forurensningsmyndighet for Stavanger Slop. Fylkesmannen fortsetter som forurensningsmyndighet for HOT i forbindelse med tillatelse til mottak og mellomlagring av farlig avfall.</p> <p>Det er Henriksen Eiendom som vil bygge og eie det nye anlegget, og det er skrevet leieavtale (dato 20.02.2014) mellom Henriksen Eiendom og HOT. HOT har også underskrevet en egen leieavtale (dato 16.11.2011) for bruk av den planlagte rørlinjen til Stavanger Slop. Vedlegg 10 viser hvordan ansvarsforholdet fungerer mellom de to anleggene. HOT har adgang til å koble seg til de eksisterende rørlinjene til Stavanger Slop ved behov. Stavanger Slop skal sørge for at rørlinjen med tekniske innretninger holdes i tilsvarende eller bedre stand som ved kontraktinngåelsen. Stavanger Slop skal ivareta og bekoste alt nødvendig vedlikehold. HOT plikter å utføre all reparasjon som følge av skade på rørlinje som de selv har påført, samt erstatte all skade som skyldes dem selv.</p> <p>HOT er en veletablert avfallsaktør i regionen og har pr. i dag følgende tillatelser:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fylkesmannen i Rogaland. 06.03.2006. Revidert tillatelse til mottak og mellomlagring av farlig avfall og utslippstillatelse for anlegg. 24.08.2010: Vedtak om endring av tillatelse av 06.03.2006. 2. Miljødirektoratet (SFT). 01.04.1996. Tillatelse til innsamling av farlig avfall. 3. Miljødirektoratet (Klif). 01.01.2011. Godkjenning som refusjonsanlegg for spillolje.

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p>4. DSB. 31.03.2011. Kvittering for innmelding av farlige stoffer.</p> <p>HOT sin virksomhet i Kalhammerveien 57A ble registrert i Enhetsregisteret 12.3.1995. Stiftelsesdato var 1.12.1978. Eiendommen har før dette vært et Shell petroleumsanlegg og før dette igjen et kullanlegg.</p>
2.4	<p><u>Terrengbeskrivelse:</u></p>  <p>Tomten er utsprengt i fjell og fremstår som flat (kote 19 m) og lett skrånende ned mot sjøen i nord. Nabo i vest er Stavanger Slop og Procoat AS i nord. Nabo i øst, som også er nærmeste bolig, er bonde Helge Magne Todnem. Tomten ligger godt skjermet av en opptil 16 m høy fjellvegg i sør og nesten like høy skråning/fjellvegg i øst. Anleggsområdet ligger ellers i nedslagsfeltet til Signalhaugen (kote 75 m) og Håfjellet (kote 73 m). Nedslagsfeltet består av skog, mark og fjell, og overflatevann/nedbør herfra vil renne bak tankgropene til Stavanger Slop og HOT og ledes vekk fra området ved hjelp av en oppkant i mur. Det renner en liten bekk fra toppen av skråningen i sørøst ned fjellsiden (se blå piler) og videre nordover langs østsiden av industriområdet. Bekken ligger bare delvis i dagen før den kommer ned mot hovedveien der den demmes opp i en litt bredere bekk/dam. Det er usikkert om bekken går i rør under vegen ned mot sjøen eller om der er tett. Bekken vil bli holdt unna HOTs anleggsområdet ved hjelp av en oppkant i mur.</p>
2.7	<p><u>Reguleringsplan:</u></p> <p>Mekjarvik næringsområde er iht reguleringsplan av 15.6.1989 regulert til ”byggeområde for ervervs-/ industri-formål, spesialområde for interkommunalt renseanlegg, samt trafikkformål/ havneformål”. Reguleringsbestemmelsene er av</p>

Komm. til post nr.	Kommentar
	samme dato og er lite spesifikke med hensyn på ytre miljøforhold. Området har ikke vært regulert etter 1989.
2.8	<p><u>Redegjørelse angående transport:</u></p> <p>Det er ikke gjerde mellom Stavanger Slop og HOT, og de har delvis felles trafikkareal. Fra Ambio Miljørådgivnings ROS-analyse pkt 2.4 (se <i>Vedlegg 4</i>):</p> <p>”Trafikken til og fra anlegget vil være hovedsaklig lastebiler og tankbiler. Hastighetsbegrensning vil bli satt til 10 km/time for all kjøring inne på anleggsområdet, og vil sammen med god oversikt bidra til svært liten risiko for uhell. Hele kjørearealet vil være asfaltert eller ha annet fast dekke. Lastebiler som skal kjøre ut av anlegget vil stå eller kjøre på et horisontalt plan før de skal ned bakken ut fra anlegget og mot eventuell møtende og/eller kryssende trafikk. Lastebil og truckkjøring inne på området mellom de to anleggene vil foregå på oppmerkede traseer. Driftspersonell både på Stavanger Slop og HOT vil ha kontor plasser i øvre etasje med utsikt over felles utearealer. Flere ansatte vil derfor kunne følge med på kjøring og aktiviteter på uteområdet, og kan derfor bidra til å avverge potensielt farlige situasjoner og komme med forslag til forbedrende tiltak”.</p>
2.9	<p><u>Lokaliseringsevurderinger ut fra miljøhensyn:</u></p> <p>Lokaliseringen av det nye anlegget er et miljømessig bedre alternativ enn Kalhammerveien der nabobebyggelsen var skole og boligstrøk og nærhet til et sårbart sjøområde. Nærmeste bolighus til den nye lokasjonen er boligen til gårdbruker Helge Magne Todnem som er 210 m i luftlinje fra HOTs anleggstomt. Den nye tomten er flat og kan utnyttes bedre enn tomten i Kalhammerveien som var bratt og knauset.</p> <p>HOT blir nå en del av Mekjarvik Næringspark, som iht reguleringsplan for Mekjarvik næringsområde av 15.6.1998 er regulert til ”byggeområde for ervervs-/ industriformål, spesialområde for interkommunalt renseanlegg, samt trafikkformål/ havneformål”. Nærhet til andre avfallsaktører, bl.a. Stavanger Slop og Stena Miljø forbedrer logistikken. Industriområdet har god veiforbindelse og gode kaiforhold som vil kunne bidra til økt kapasitet, mer rasjonell drift og økt sikkerhet ved at utstyr og kompetanse blir samlet på en svært godt egnet lokalitet.</p> <p>Fra Ambio Miljørådgivnings ROS-analyse for det planlagte anlegget (se <i>Vedlegg 4</i>) er blant annet lokalisering vurdert: ”Anlegget er definert som et lavrisikoanlegg. Selv om store mengder spillolje, drivstoffrester og annet farlig avfall kan være lagret samtidig, er det lagt opp til etablering av tilfredsstillende sikkerhetsbarrierer. Ingen av de identifiserte, potensielle uønskede hendelsene er vurdert å ha en uakseptabel risiko.</p> <p>Hver for seg har bedriftene i Mekjarvik Næringspark fysiske tilpasninger og rutiner som sikrer deres aktivitet, men eksplosive gasser og brennbare væsker</p>

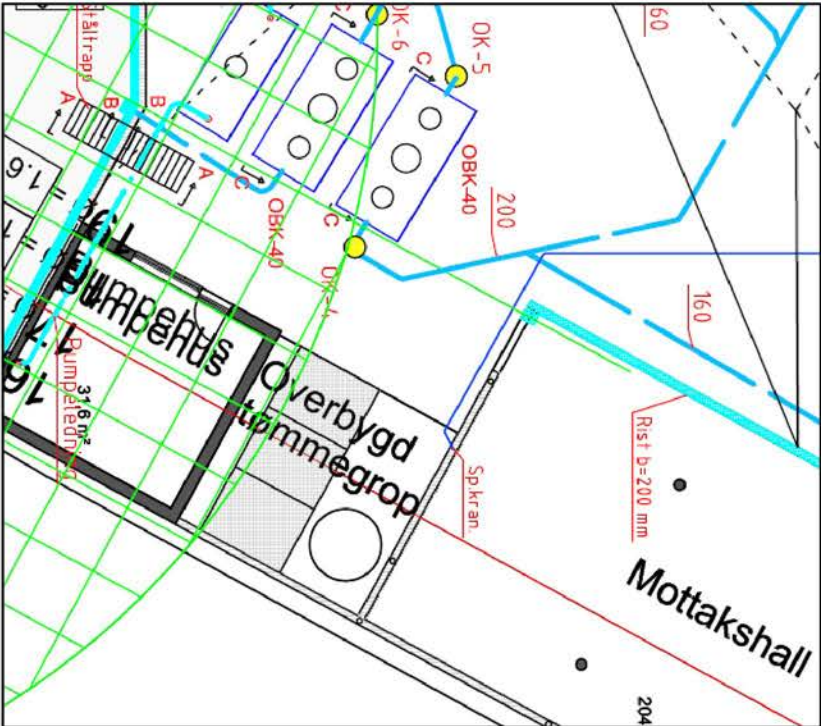
Komm. til post nr.	Kommentar
	<p>holdes i store kvanta blant bedriftene. Det anbefales et det blir etablert et felles industrivern og beredskapsopplegg for bedriftene i næringsparken”.</p> <p>Tilgjengeligheten for utedkommende styres ved at anlegget blir inngjerdet med 2 m høyt gjerde med 3 piggtråder øverst og blir avlåst utenom arbeidstid. Det installeres kameraovervåking og innbruddsalarm.</p> <p>Det er myndighetskrav at den som søker om tillatelse til å drive et avfallsanlegg, skal selv vurdere om tiltaket faller inn under §4 i <i>Forskrift om konsekvensutredning</i>. Disse vurderingene er gjort i Vedlegg 7 og baserer seg i stor grad på Ambio Miljørådgivnings ROS-analyse. Som følge disse vurderingene konkluderer vi med at avfallsanlegget ikke vil gi vesentlige virkninger for miljø og samfunn og trenger ikke behandles etter Forskrift om konsekvensutredning.</p>
3.1	<p><u>Produksjon:</u></p> <p>Mottaksanlegget består av kontorfasiliteter/garasjer/lagerhaller nord på eiendommen, mottaksområde i øst og tankfarm i sør.</p>  <p>Produksjonen består av innsamling, transport, mottak, sortering, omemballering, mellomlagring, klargjøring for og videreforsendelse av farlig avfall til godkjente løsninger for sluttbehandling. I tillegg utfører HOT rengjøring og tilstandskontroll av tanker, tømning og kontroll av oljeutskillere og sandfangere og drifting av refusjonsanlegg for spillolje. Det tas ikke i mot radioaktiv avfall, smittefarlig avfall, eksplosiver/ sprengstoff, selvantennende stoffer og organiske peroksider. Mottatt farlig avfall vil ikke lagres lenger enn 12 mnd.</p>

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p><u>Pumpeledninger felles med Stavanger Slop:</u> Kartskissen under viser plassering av den etablerte pumpeledningen fra kaien til tankanlegget til Stavanger Slop for mottak av slopvæske fra skip. HOT vil benytte seg av denne rørledningen ved leveranse til og fra anlegget (størrelsesorden 2 - 4 ggr/år). Ledningen vil derfor bli forlenget fra Stavanger Slops tankanlegg langs fjellskråningen i sør og øst fram til et nytt pumpehus nordøst for den nye tankfarmen.</p>  <p>The diagram is a technical site plan showing a proposed pipeline route. A circular inset at the top left provides a magnified view of a pump station with four pumps. The main plan shows a pier on the left connected to a tank farm. A pipeline runs from the pier, through a series of tanks, and then follows a hillside (fjellskråningen) towards a new pump house (nytt pumpehus) located northeast of the tank farm. The drawing includes various annotations and labels in Norwegian, such as 'TANKANLEGG' and 'PUMPEHUS'.</p>

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p>Det vil også bli installert en pumpeledning mellom HOT og Stavanger Slop. Leieavtalen mellom HOT og Stavanger Slop for bruk av rørledningen er beskrevet under punkt 1.5 i dette vedlegget og i Vedlegg 10 (Flytskjema Henriksen-Stavanger Slop).</p> <p>For ytterligere detaljer om anlegget vises til Vedlegg 3 (Situasjonsplan) og</p>
3.2	<p><u>Produksjonsbeskrivelse med flytskjema Henriksen Oljetransport:</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>LINJE 1:</p> <pre> graph TD A[Transport stykkgoods inn] --> B[Veiling og kontroll mot deklarasjonsskjema] B --> C[Til mottakshall (eller under tak): Journalføring og klassifisering, ev. omemballering og merking] C --> D[Ferdigpakket stykkgoods til lagerhall: Lagring, veiing, registrering og videredeklarerer.] D --> E[Transport stykkgoods ut] D -- N --> E </pre> </div> <div style="width: 45%;"> <p>LINJE 2:</p> <pre> graph TD A[Spillolje, oljeholdig vann inn] --> B[Kontroll mot deklarasjonsskjema] B --> C[Tankfarm] subgraph Tankfarm C --> D[Olje] C --> E[Oljeholdig vann] end D --> F[Mengde-registrering. Transport til behandlingssted] E --> G[Mengde-registrering og deklarerer. Ledes i rør til Stavanger Slop for viderebehandling] </pre> </div> </div> <p>Arbeidsgang for LINJE 1 (Stykkgoods).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Farlig avfall som stykkgoods transporteres til anlegget med lastebil. HOT er godkjente transportører og transporterer selv store deler av det farlige avfallet inn til anlegget. Andre transportører kommer også med farlig avfall. 2. Stykkgodset losses av og veies på en vekt på uteområdet. Stykkgodset

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p>kontrolleres så mot deklarasjonsskjemaet, klassifiseres, omemballeres hvis nødvendig og merkes i henhold til gjeldende regelverk.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Stykkgoods fraktes deretter inn til mottakshallen (eller under tak). 4. Stykkgodset journalføres. 5. Ferdig emballert stykkgoods overføres til lagerhallen (eller under tak) hvor det lagres i egnede lagringsbåser / containere i påvente av transport til et behandlingsanlegg. I praksis blir dette å samle opp nok farlig avfall til å fylle et vogntog. Farlig avfall mellomlagres ikke lenger enn 12 mnd. 6. Det klargjorte klassifiserte, merkede avfallet, registreres, videreklassifiseres og transporteres ut av anlegget til sluttbehandling på godkjent mottaksanlegg. Transporten foregår etter gjeldende regler for samlasting (ADR/RID-godkjente containere/beholdere). Det leies inn ADR- godkjent transportør (både sjåfør og vogntog) til jobben. Vogntoget kjører kun farlig avfall fra HOT på denne turen. <p>Arbeidsgang for LINJE 2 (Flytende avfall).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spillolje og oljeholdig vann transporteres til anlegget med båt eller tankbil. HOT er godkjente transportører og transporterer selv store deler av det farlige avfallet inn til anlegget. Andre transportører kommer også med farlig avfall. 2. Avfallet sjekkes ut mot deklarasjonsskjemaet. 3. Avfall fra båt pumpes på land til mottakstank, og flytende avfall fra tankbil tømmes i tømmegrop eller direkte til mottakstank. Refusjonsberettiget olje går alltid på egne separate tanker som kun nyttes til dette formålet. 4. Avfallet journalføres. 5. Volumene registreres ved peiling i tankene. 6. Vann/oljeemulsjon som skal viderebehandles ved Stavanger Slop deklarerer før det pumpes i rør over til Stavanger Slop. Stavanger Slop analyserer alt de mottar (TOC, pH og toksisitetstest på bakterier) 7. Spillolje transporteres ut av anlegget som regel med båt og i henhold til IMDG-regelverket.
3.3	<p><u>Oversikt over innsatsstoffer</u></p> <p>Det brukes ingen spesielle innsatsstoffer i forbindelse med virksomheten, bortsett fra max 2000 liter MT-Sewox H₂S-hemmer i året (kun ved behov).</p>
3.5	<p><u>Er energisparetiltak med betydning for utslipp eller avfall vurdert?</u></p> <p>Det blir vannbåren varme på hele området med elektrokjel som backup. Mottaksanlegget skal knyttes til fjernvarme (spillvarme fra nabobedriften IVAR vurderes). Det blir også reduserte transportutslipp pga direkte rørlinje til Stavanger Slop.</p>
3.6	<p><u>Miljømessige vurderinger av produksjonen</u></p> <p>Forretningsideen med å ta hånd om farlig avfall forskriftsmessig er i seg selv en</p>

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p>miljøvennlig virksomhet. Produksjonen medfører kun i liten grad belastning på det ytre miljø, men kan medføre risiko for akutt forurensning av grunn og vann.</p> <p><u>Prinsipper for å hindre forurensning</u> Farlig avfall skal sikres slik at lagringen ikke fører til avrenning i grunnen, overflatevann eller avløpsnett. Farlig avfall skal også lagres slik at det er skjermet mot nedbør. Den store utfordringen er å ha kontroll på vannmengdene som kommer i kontakt med rester og spill av farlig avfall.</p> <p>Oljespill eller annet spill kan skje dersom emballasjen er utett, rør og tanker går lekk eller tankgroper, oljeutskillere eller tankgroper overfylles. Omemballering kan medføre søl på gulv innendørs.</p> <p>Anlegget innrettes slik at forurenset vann og spill av flytende farlig avfall kan samles opp i tankgroper eller renner uten avløp eller med avstengningsmuligheter, slik at det ikke blir avrenning til avløpsnettet. Komponenter fra alle typer farlig avfall som mottas, kan i prinsippet forekomme i det oppsamlede vannet, som viderebehandles som farlig avfall ved Stavanger Slop eller annet godkjent mottak. Slam og forurenset/oljeholdig sand som har samlet seg i sandfang/rister, tankgroper, renner osv, pumpes opp og leveres videre til godkjent deponi eller forbrenningsanlegg.</p> <p><u>Søl/lekkasjer</u> Utendørs/innendørs vil eventuelle søl/lekkasjer samles opp med absorpsjonsmidler (bark, lenser etc) eller suges opp med bil.</p> <p><u>Aktiviteter under tak</u> Alle HOTS aktiviteter der det er fare for utslipp vil foregå under tak med tett dekke som drenerer mot tankgrop / renne uten avløp. Lossing gjøres utendørs, mens alt avfall vil mellomlagres under tak.</p> <p><u>Utearealet</u> Anleggets uteareal mellom tankfarm, mottakshall, lagerhaller og kontorbygg, er på ca 1600 m² og har væsketett betongdekke og asfalt. Overflatevann i form av kun nedbør drenerer kontrollert via egen oljeutskiller med stengeventiler, videre via kommunalt nett og ender ut i Håsteinsfjorden.</p> <p><u>Vaskeplass</u> HOT gjenvinner alt vann fra vaskeplassen. Vannet samles i en tett kum og går via egen lagringstank videre til Stavanger Slops renseanlegg. Dette vaskes på vaskeplassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biler utvendig/innvendig vask • Tanker i bilen • Emballasje • Spilloljefat, kanner og tomfat • Fat med mud (Ba²⁺-forurensning) • Oljelenser som er brukt i forbindelse med oljesøl på sjø

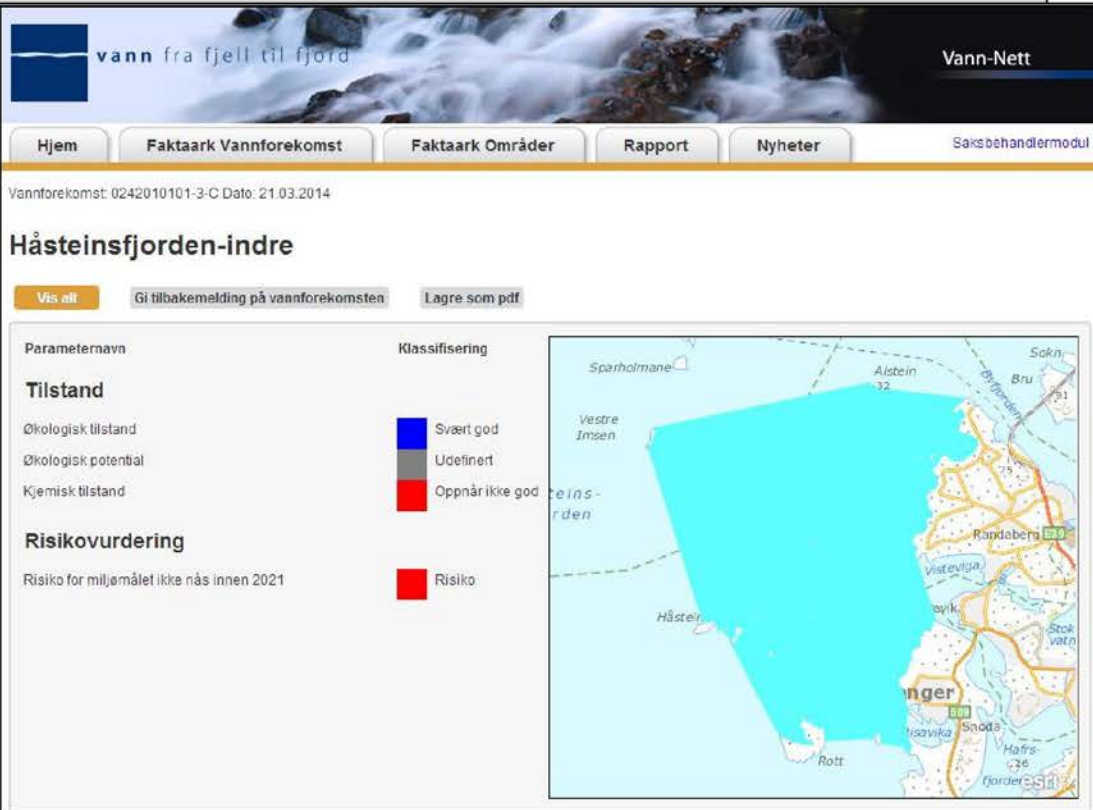
Komm. til post nr.	Kommentar
	<p><u>Oljeutskillere</u> Begge oljeutskillerne ligger på området mellom vaskeplass og pumpehus. HOT vil installere en oljeutskiller for tankpark/tankgrop (900 m²) og en for uteområdet (500 m²); begge av type OBK 40 (Bokn plast). Begge har sandfang, inspeksjons- og prøvetakingskum, pumpekum med stengeventiler og alarm for oljeutskiller som er tilkoblet vakttelefon. Oljeutskillerne kan stenges med stengeventil dersom fare for innslipp av spill, og forurenset vann kan pumpes via pumpekummen til egen tank eller til Stavanger Slop. Oljekonsentrasjonen i utløpet fra oljeutskiller som kan slippes inn på overvannsnett skal ikke overstige 20 mg/l olje. Det skal være en viss gjennomstrømming i en oljeutskiller for at den skal fungere.</p> <p><u>Tømmegrop / mekanisk filtersystem</u> Tankbilene tømmer flytende avfall (eks. spillolje, skutebunnsvann og dieselrester) i den overbygde tømmegropen (se figur under). Tømmegropen har et totalvolum på 20 m³, og største volum som kan leveres med bil er 16 - 15 m³, hvilket gir en sikkerhetsmargin på 10 – 25 %. Det flytende avfallet pumpes videre til en mottakstank for separasjon i tankfarmen via et mekanisk filtersystem.</p>  <p><u>Mottakshall og lagerhall</u> Mottakshall og lagerhall har ikke avløp, men gulvet er av væsketett betong som drenerer mot en lukket renne for oppsamling av eventuelle spill/søl. Slam som havner i rennen under risten, pumpes opp og håndteres videre som farlig avfall. Lagerhallen har båser tilpasset type avfall, og det stables ikke mer enn to pallehøyder fra gulvet. All lagring vil skje i grunnetasjen der trucker og lastebiler kommer til. Andre etasje blir kun brukt til lagring av tomemballasje og utstyr.</p>

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p><u>Tankanlegget</u></p> <p>Tankfarmen vil ha et volum på 2800 m³ fordelt på 19 tanker og vil bli benyttet til lagring av spillolje, oljeholdig vann, diesel, frost- og bremsevæske, oljeslam og oljeemulsjoner. Alle væsker vil ha flammepunkt > 60 °C, og tankene har lufting som hindrer oppkonsentrering av gass i tanken.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Separert vann vil bli sendt videre til behandling i Stavanger Slops renseanlegg (flokkulering og biologisk rensing). Renset vann som tilfredsstiller kravene i Stavanger Slops utslippstillatelse, slippes inn på kommunalt avløpsnett. • Oljefraksjonene (hovedsakelig spillolje) som mottas, mellomlagres på tankfarmen inntil en har et tilstrekkelig volum for videresending med båt. Spilloljen pumpes til båt som ligger ved kai. Pumpeledningen blir skyllet med vann etter bruk som tømmes på tankbil. Vannet transporteres til Stavanger Slops renseanlegg. Pumpeledningen leies av HOT (se leieavtale pkt. 1.5 i dette vedlegget). • Rent regnvann fra tankfarmen dreneres manuelt gjennom oljeutskiller. Dersom dette vannet inneholder olje, vil det samles opp i egen tank og pumpes til Stavanger Slop for rensing. • Tankene plasseres i tankgrop med støpt dekke og ringmur med en oppsamlingskapasitet på 110 % av den største tanken. • Alle kritiske ventiler, pumpeanlegg og rørforbindelser mellom tankene vil være frostsikret • Utralydmåling utføres hvert 5. år eller ved behov for kontroll av materialer i tanker, rørgater etc. • Det gjøres visuell kontroll av tanker, ventiler og rørledninger ved vernerunder og vaktrunder. I tillegg en grundig gjennomgang i året. • Det vil være muligheter for datastyrt kontroll av tankfylling, muligheter for automatisk regulering av anlegget samt muligheter for manuell styring av delenheter og manuelle målinger og inspeksjoner av lagertanker. • Det er montert jordingsanlegg på tankanlegget. • Tankene med brannfarlige væsker hos Stavanger Slop er påmontert flammesperre på utsiden for å hindre spredning av brann mellom tanker. • Det vil bli montert fotlist og sklisikkert underlag på tanker. • Kjøring av pumper og styringen av ventiler til tanker vil skje via brytere og kontrollpanel plassert i pumpehuset ved siden av tømmegropen. Arbeidet vil bli håndtert av en person som manuelt slår av og på pumpen i pumpehuset ved siden av tømmegropen. I pumpehuset vil det også være et display som viser fyllingsnivå på de forskjellige tankene. Et varselslys på pumpehuset vil vise om pumpen går eller står. <p><u>Pumpeledning mellom anleggene. Pumpehus nordøst for tankanlegg</u></p> <p>All transport av væske skjer i rør. Pumpehus og pumper for lossing/lasting og lagertanker på anleggsområdet er plassert på tette gulv med drenering til overløpskum som er synlig for operatørene. Alt som tømmes i tømmegrop går via pumper til sine respektive tanker.</p>

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p><u>Utslipp og lekkasjer ved kai</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Engangs oljelenser er lagret i beredskapscontainer. Slepebåt for utlegging av lenser trenger ca. 30 minutters responstid. • Det er installert en tilkoblingskum for tilkobling mellom tankbåt og rørledning, og det er montert tilbakeslagsventil med TO DO kobling i kummen. Etter lossing vil transportrørledningen gjennomskylls med sjøvann, for deretter å stå luftfylt uten trykkbelastning. Eksplosive gassblandinger kan derfor ikke dannes i ledningen ned til kaien. • Ved lasting/lossing vil det være minimum 2 manns bemanning, en på kai og en ved tankanlegg, med intern radiokommunikasjon. Det vil også være en tankbil på kaien i beredskap dersom det skulle forekomme søl. Pumping av væsker vil bare forekomme ved bemanning på anlegget. Språkbeherskelse sjekkes hos skipsmannskap. <p><u>Brannsikkerhet:</u></p> <p>Brannsikkerheten er ivaretatt. Det er avklart mellom tiltakshaver og DSB at anlegget er et lavrisikoanlegg ut fra de oljemengdene som kan forekomme i avfallet som mottas. Fra Ambio miljørådgivnings risikovurdering kan vi lese: "Selv om store mengder spillolje, drivstoffrester og annet farlig avfall kan være lagret samtidig, er det lagt opp til etablering av tilfredsstillende sikkerhetsbarrierer". Men også: "Hver for seg har bedriftene i Mekjarvik Næringspark fysiske tilpasninger og rutiner som sikrer deres aktivitet, men eksplosive gasser og brennbare væsker holdes i store kvanta blant bedriftene. Det anbefales et det blir etablert et felles industrivern og beredskapsopplegg for bedriftene i næringsparken."</p> <p>Fjellvegger og kontorbygninger er plassert slik at tankfarmen vil ligge skjermet i forhold til andre naboer, med unntak av Stavanger Slop, pluss brannbestandig utførsel av mottaksanlegget bidrar til å redusere mulig skadepåvirkning. Det er også god hindring av brannspredning i omfanget av kjøreareal mellom tankfarmene og hovedbygget. Anlegget vurderes i liten grad å påvirke risikobildet ved Mekjarvik Næringspark.</p> <p>HOT oppbevarer farlig stoff i anlegg og transporterer farlig stoff i rørledning i mengder som overskrider mengdene fastsatt i <i>Forskrift om håndtering av farlig stoff</i>. HOT er dermed meldepliktige og vil også for det nye anlegget sende inn melding til DSB. HOT vil kun lagre væsker med lavt flammepunkt eller eksplosive gasser i små mengder i egnet emballasje.</p> <p>Stavanger Slop kan lagre væsker med lavt flammepunkt. Det vil da i hovedsak dreie seg om råolje. Eventuell brennende væske vil samles i oppsamlingsbassenget rundt tankene, og det antas at væske ikke vil spre seg over til nabobedriftene.</p> <p>HOT vil skaffe til veie egnet og tilstrekkelig brannslukningsmateriell tilpasset aktuelle fareklasser. Brannalarmsystem i kontorbygg, garasjeanlegg, lagerhaller, mottakshall er planlagt i samråd med Brannvesenet.</p>

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p>Anlegget vil ha et avtrekkssystem som sikrer mot brann, eksplosjon, gassansamlinger. Dette godkjennes av Arbeidstilsynet.</p> <p><u>Støy</u> Det er lite støy på området, og det er ikke behov for å bygge opp støyvoller da fjellveggene rundt vil ha støydempende effekt. Det er ikke planlagt andre støyreduserende tiltak eller støymålinger. De eneste støykildene er lastebiler / vogntog som kjører inn og ut av området.</p> <p><u>Lukt</u> Luktproblemene er små og uten betydning sammenliknet med kloakkrensaneanlegg/biogassanlegg ved siden av. HOT vil blant annet bruke kullfilter og/eller kjemikalier for å hindre H₂S-dannelse. Se for øvrig Vedlegg 9. Lukt fra drift ved Henriksen Oljetransport A/S.</p> <p><u>Byggstandard</u> Det nye anlegget bygges etter de nyeste normer og standarder.</p>

Komm. til post nr.	Kommentar																					
4.1	<p><u>Utslipp til vann:</u></p> <p>HOT har 6 ulike typer avløpsvann. Tre av disse (dvs. 4,5 og 6 i tabellen under) vil etter avtale med kommunen føres inn på kommunalt nett.</p> <table border="1" data-bbox="339 488 1393 1352"> <thead> <tr> <th></th> <th>TYPE AVLØPSVANN</th> <th>BEHANDLING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Avdrenert oljeholdig vann fra oljetanker (7011, 7012 og 7030)</td> <td>Pumpes til Stavanger Slop s renseanlegg og renses i bioreaktor*</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vann fra overbygget vaskeplass</td> <td>Samles i tett kum og pumpes til Stavanger Slop renseanlegg*</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Oppsamlet avløpsvann i innendørs renne m/rist</td> <td>Vann går som farlig avfall eller pumpes til Stavanger Slops renseanlegg*. Sand/slam sendes til deponi/godkjent mottak</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Overflatevann fra tankfarm</td> <td>Dreneres mot egen oljeutskiller før det går videre til det kommunale avløpsnettet og til kommunalt renseanlegg.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Overflatevann fra trafikkareal</td> <td>Dreneres mot egen oljeutskiller før det går videre til det kommunale avløpsnettet og til kommunalt renseanlegg.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Sanitæravløpsvann</td> <td>Kommunalt avløpsnett og renseanlegg</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Renses hos Stavanger Slop via bioreaktor og videre til klaringstank hvor det blir kontrollert. Stvg. Slop har egenkontroll på TOC + ekstern lab måler TOC, tungmetaller mm iht krav i egen utslippstillatelse. Dersom kravene blir tilfredsstillt, går vannet videre til Stavanger Slop sin oljeutskiller før det går til kommunalt avløp som ender i Håsteinsfjorden. Dersom ikke OK > går vannet tilbake til bioreaktor.</p> <p>For prøvetakingsprogram se pkt. 9.2.</p>		TYPE AVLØPSVANN	BEHANDLING	1	Avdrenert oljeholdig vann fra oljetanker (7011, 7012 og 7030)	Pumpes til Stavanger Slop s renseanlegg og renses i bioreaktor*	2	Vann fra overbygget vaskeplass	Samles i tett kum og pumpes til Stavanger Slop renseanlegg*	3	Oppsamlet avløpsvann i innendørs renne m/rist	Vann går som farlig avfall eller pumpes til Stavanger Slops renseanlegg*. Sand/slam sendes til deponi/godkjent mottak	4	Overflatevann fra tankfarm	Dreneres mot egen oljeutskiller før det går videre til det kommunale avløpsnettet og til kommunalt renseanlegg.	5	Overflatevann fra trafikkareal	Dreneres mot egen oljeutskiller før det går videre til det kommunale avløpsnettet og til kommunalt renseanlegg.	6	Sanitæravløpsvann	Kommunalt avløpsnett og renseanlegg
	TYPE AVLØPSVANN	BEHANDLING																				
1	Avdrenert oljeholdig vann fra oljetanker (7011, 7012 og 7030)	Pumpes til Stavanger Slop s renseanlegg og renses i bioreaktor*																				
2	Vann fra overbygget vaskeplass	Samles i tett kum og pumpes til Stavanger Slop renseanlegg*																				
3	Oppsamlet avløpsvann i innendørs renne m/rist	Vann går som farlig avfall eller pumpes til Stavanger Slops renseanlegg*. Sand/slam sendes til deponi/godkjent mottak																				
4	Overflatevann fra tankfarm	Dreneres mot egen oljeutskiller før det går videre til det kommunale avløpsnettet og til kommunalt renseanlegg.																				
5	Overflatevann fra trafikkareal	Dreneres mot egen oljeutskiller før det går videre til det kommunale avløpsnettet og til kommunalt renseanlegg.																				
6	Sanitæravløpsvann	Kommunalt avløpsnett og renseanlegg																				
4.8	<p><u>Effekt av bedriftens utslipp i resipienten:</u></p> <p><u>Hvilken vannforekomst er resipient og hvilket vannområde tilhører vannforekomsten?</u> Vannforekomsten Indre Håsteinsfjord som ligger i Jæren vannområde er resipient for Sentralrenseanlegget for Nord-Jæren (SNJ).</p> <p><u>Hva er økologisk tilstand og kjemisk tilstand i vannforekomsten?</u> Indre Håsteinsfjord har «svært god» økologisk tilstand, men «ikke god» kjemisk tilstand, jfr. «rødt» i databasen «Vann-Nett»:</p>																					

Komm. til post nr.	Kommentar														
	 <p>Vannforekomst: 0242010101-3-C Dato: 21.03.2014</p> <h3>Håsteinsfjorden-indre</h3> <p>Vis all Gi tilbakemelding på vannforekomsten Lagre som pdf</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameternavn</th> <th>Klassifisering</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tilstand</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Økologisk tilstand</td> <td>Svært god</td> </tr> <tr> <td>Økologisk potensial</td> <td>Udefinert</td> </tr> <tr> <td>Kjemisk tilstand</td> <td>Oppnår ikke god</td> </tr> <tr> <td>Risikovurdering</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Risiko for miljømålet ikke nås innen 2021</td> <td>Risiko</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Hvilke kvalitetselementer i vannforskriftens vedlegg V kan bli påvirket av bedriftens utslipp?</u></p> <p><i>Biologiske elementer</i> (sammensetning og mengde av biomasse planteplankton, andre vannplanter og bunnlevende virvelløse dyr) påvirkes ikke av HOTS utslipp.</p> <p><i>Hydro-morfologiske elementer som støtter de biologiske elementene</i> (tidevannsforskjell, dominerende strømretning, ferskvannsgjennomstrømming, bølgeeksponering, dybdevariasjon, mengde og struktur for kystbunnens substrat, tidevannssonens struktur) påvirkes ikke av HOTS utslipp.</p> <p><i>Kjemiske og fysisk-kjemiske elementer som støtter de biologiske elementene</i> (siktedyp, temperaturforhold, oksygenforhold, saltholdighet, næringsstoff-forhold, forurensning fra alle prioriterte stoffer som er påvist tilført vannforekomsten, forurensning fra andre stoffer som er påvist tilført vannforekomsten i betydelige mengder) påvirkes ikke av HOTS utslipp</p> <p><u>Kan bedriftens utslipp føre til forringelse av økologisk eller kjemisk tilstand i vannforekomsten? Evt. hvordan?</u></p> <p>Det eneste vannutslippet fra HOT er overflatevann fra tankfarm og trafikkareal som går gjennom bedriftens egne oljeutskillere. Utslippet fra oljeutskillere kontrolleres regelmessig iht måleprogram beskrevet i pkt. 9.2. Utslippet går videre til kommunalt avløpsnett til SNJ som ligger på Mekjarvik industriområde i Randaberg kommune. Anlegget behandler avløpsvann fra kommunene Randaberg, Stavanger, Sola, Sandnes og Gjesdal kommuner (kommunene). Etter rensning blir avløpsvannet ført ut i Håsteinsfjorden vest for Tungenes på 80 m dyp. Utslippspunktet er ca 1,6 km fra land. Dagens anlegg er et kjemisk renseanlegg med tilsetning av jernklorid som</p>	Parameternavn	Klassifisering	Tilstand		Økologisk tilstand	Svært god	Økologisk potensial	Udefinert	Kjemisk tilstand	Oppnår ikke god	Risikovurdering		Risiko for miljømålet ikke nås innen 2021	Risiko
Parameternavn	Klassifisering														
Tilstand															
Økologisk tilstand	Svært god														
Økologisk potensial	Udefinert														
Kjemisk tilstand	Oppnår ikke god														
Risikovurdering															
Risiko for miljømålet ikke nås innen 2021	Risiko														

Komm. til post nr.	Kommentar
	<p>fellingskjemikalium. Det er arbeid i gang med sekundære rensetrinn. Resultatene fra en rekke resipientundersøkelser* har dokumentert at utslippet fra SNJ ikke har gitt en påviselig påvirkning på miljøtilstanden i Håsteinsfjorden. Et normalutslipp av overflatevann fra HOT er for lite til å kunne påvirke vannforekomstens økologiske eller kjemiske tilstand i positiv eller negativ retning.</p> <p><u>Hvordan kan bedriftens utslipp påvirke mulighetene for å oppnå mål om minst god økologisk og minst god kjemisk tilstand innen 2015/2021?</u></p> <p>Et normalutslipp av overflatevann fra HOT er for lite til å kunne påvirke vannforekomstens økologiske eller kjemiske tilstand i positiv eller negativ retning.</p> <p><i>*Ref. Fylkesmannen i Rogaland. Sentralrenseanlegg Nord-Jæren (SNJ) - Oversending av ny tillatelse, datert 13.08.2013.</i></p> <p><i>«I resipientundersøkelsene, Stavangerhalvøya som ble gjennomført i 2011/2012 ble også lokalitetene rundt utslippet til SNJ i Håsteinsfjorden undersøkt (IRIS: Resipientundersøkelser Stavangerhalvøya, 2011 – 2012, Rapport IRIS – 2012/201, versjon 2). I denne rapporten er undersøkelsen gjort i flere punkt både i Kvitsøyfjorden og Håsteinsfjorden. For vannlokaliteten/stasjonen HB-3, som er plassert ca 670 m nordnordvest for utslippspunktet til SNJ heter det blant annet: ”..Vannlokaliteten/stasjonen er opprettet for å påvise eventuelle økologiske effekter fra utslippet. Utslippet er lokalisert på 80 m dyp og vil bare under spesielle hydrografiske forhold nå overflaten. Resultatene samsvarer godt med de øvrige vannlokalitetene i vannforekomsten, og det er ingen tegn på noen negative økologiske effekter. Bunnfauna og alle fysisk-kjemiske kvalitetselementer har svært god tilstand, mens planteplankton har God tilstand og blir styrende for den økologiske tilstanden. Vannlokaliteten / stasjonen ble senest undersøkt i 2009 (Westerlund og Nilsen 2009) med tilsvarende gode resultater for økologisk tilstand. Den kjemiske tilstanden vurderes som God og det er ikke registrert betydelige verdier av miljøgifter i sedimentet. Dette innebærer at SNJ utslippet ikke kan beskyldes for den dårlig kjemiske tilstanden i vannforekomsten.”</i></p> <p><i>Videre heter det for to vannlokaliteter/stasjoner som ligger i samme område: ”G-4 Vannlokaliteten/stasjonen er lokalisert ved Tungenes, ikke så langt fra utslippet til SNJ. Kun makroalger er målt og den økologiske tilstanden er God. Dette tyder på at utslippet ikke har noen betydelig negativ påvirkning på stasjonen. Se vedlegg 2 for mer informasjon. Den kjemiske tilstanden vurderes som God basert på målinger i biota.”</i></p>
6.3	Overskuddsvarme fra IVARs avfallsanlegg er et ”biprodukt” fra nabobedrift som HOT sannsynligvis vil benyttes seg av.
6.4	Virksomheten omfatter kun mottak og mellomlagring av avfall.

8.2	<p><u>Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagertanker for farlig avfall skal ha nedfelt skriftlig prosedyre som sikrer mot overfylling og være sikret med et oppsamlingssystem for spill og lekkasjer som rommer tankens volum. • Tankfarmen skal ha oppsamlingsanordning som tar minst 110 % av volumet av største tank. • All lagring av farlig avfall som ikke er lagring på tank skal skje under tak og på tett fast dekke med fall mot tette oppsamlingsenheter. Hvert lagringsområde skal utformes slik at eventuelt søl og spill samles effektivt opp i oppsamlingssystemet og ikke renner inn på andre områder. • Typer farlig avfall som ved sammenblanding/kontakt kan medføre fare for brann/eksplosjon/dannelse av farlige stoffer skal lagres med god avstand. • Stoffe som ikke kan samlastes i følge ADR-regeverket skal oppbevares på adskilte områder. • Lagret avfall skal være forskriftsmessig merket • Bedriftens skal ha kartbasert elektronisk oversikt over sitt lager av farlig avfall hvor det fremgår hvor forskjellige typer farlig avfall er lagret. • Lager av brannfarlig farlig avfall utstyres med slukningsutstyr etter avtale med Brannvesenet. Brannalarm vil være automatisk tilkoblet brannvesenet. • Tanker for lagring av farlig avfall skal med jevne mellomrom tømmes og rengjøres bl.a. for å hindre opphoping av slam og/eller farlige stoffer og for å kunne tilstandsvurdere tanken. • Alarmer for innbrudd, brann, overfylling av tanker og oljeutskillere skal være installert. • I henhold til utslippstillatelsen tar HOT ikke i mot radioaktiv avfall, smittefarlig avfall, eksplosiver/ sprengstoff, selvantennende stoffer og organiske peroksider. Det kan forekomme avvik av denne typen unntaksvis i lasten, og HOT må da sikre at dette avfallet håndteres riktig. • Det forekommer også avfall av ukjent karakter (f.eks fra mottak for husholdninger) og det er da behov for å analysere avfallet enten ved eksternt laboratorium, innleid kjemiker eller eget personell. <p>HOT har beredskapsøvelse i håndtering av utslipp 1 gg/år.</p> <p>HOT har oversikt over alle aktiviteter som kan medføre forurensning og kan redegjøre for risikoforhold. All lagring av farlig avfall skal være basert på risikovurdering.</p>
9.1	<p>Internkontroll er implementert i HOTS eksisterende anlegg og oppdateringer og nye rutiner vil bli implementert når det nye anlegget settes i drift. Dette gjelder bl.a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mottaks- og lagringsrutiner • Vedlikeholdsrutiner for utstyr som kan ha utslippsmessig betydning • Opplæring/Kompetanseoppbygging innen <ul style="list-style-type: none"> ○ Systemet for innsamling, mottak og sluttbehandling av farlig avfall. ○ Klassifisering av farlig avfall, deklarerer, journalføring, merking, emballering, ADR ○ Lagring av farlig avfall

	<ul style="list-style-type: none">○ Introduksjon til risikoanalyse. Forståelse for farlig avfalls skadepotensial○ Beredskapsplan, sikkerhet, HMS-datablad○ Refusjonsberettiget spillolje○ Måleprogram● Samsvarsvurdering i forhold til tillatelser og lovverk for ytre miljø● Risikovurdering● Beredskapsplan (Se Vedlegg 5. Revideres før flytting)● Bruk av verneutstyr. <p>HOT råder i den daglige driften over personell med dokumentert kompetanse i kjemi/biologi/fysikk på høyskole/universitetsnivå. HOT har også tilknyttet ekspertise for å vurdere miljørisikoen ved virksomheten.</p> <p>Ambio Miljørådgivning anbefaler i sin ROS-analyse (Vedlegg 4) at det blir etablert et felles industrivern og beredskapsopplegg for bedriftene i næringsparken.</p>
--	--

DIVERSE KART OVER OMRÅDET

Vedlegg 2



REELL MÅLESTOKK ca 1 : 38500



KARTUTSNITT

Eiendom:

Gnr: 51

Bnr: 62

Fnr: 0

Snr: 0

Adresse: MEKJARVIK 8A, 4070 RANDABERG

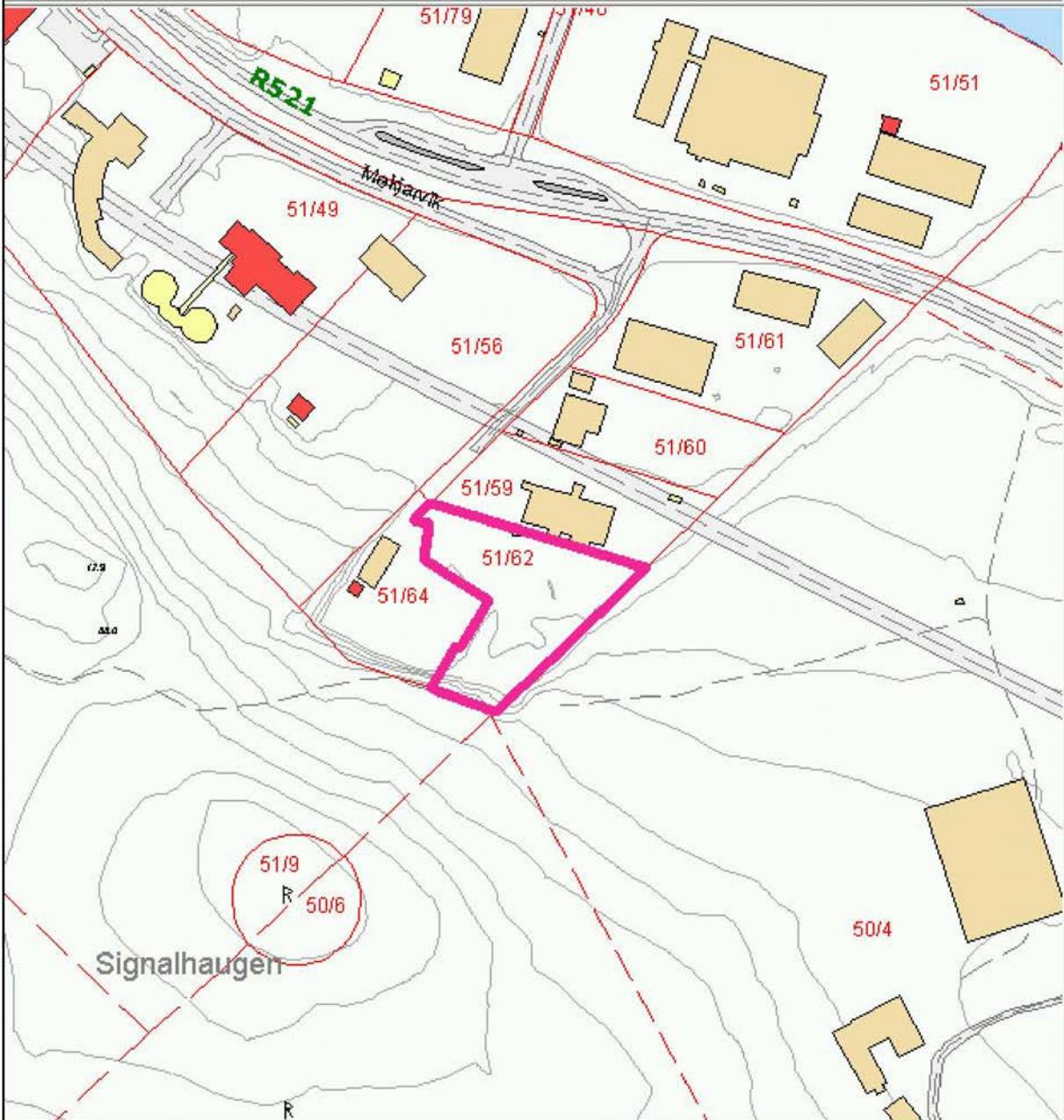
Hj.haver/Fester:



**RANDABERG
KOMMUNE**

Dato: 15/3-2011 Sign:

Målestokk
1:3000



one

REELL MÅLESTOKK ca 1 : 3100



KARTUTSNITT

Eiendom:

Gnr: 51

Bnr: 62

Fnr: 0

Snr: 0

Adresse: MEKJARVIK 8A, 4070 RANDABERG

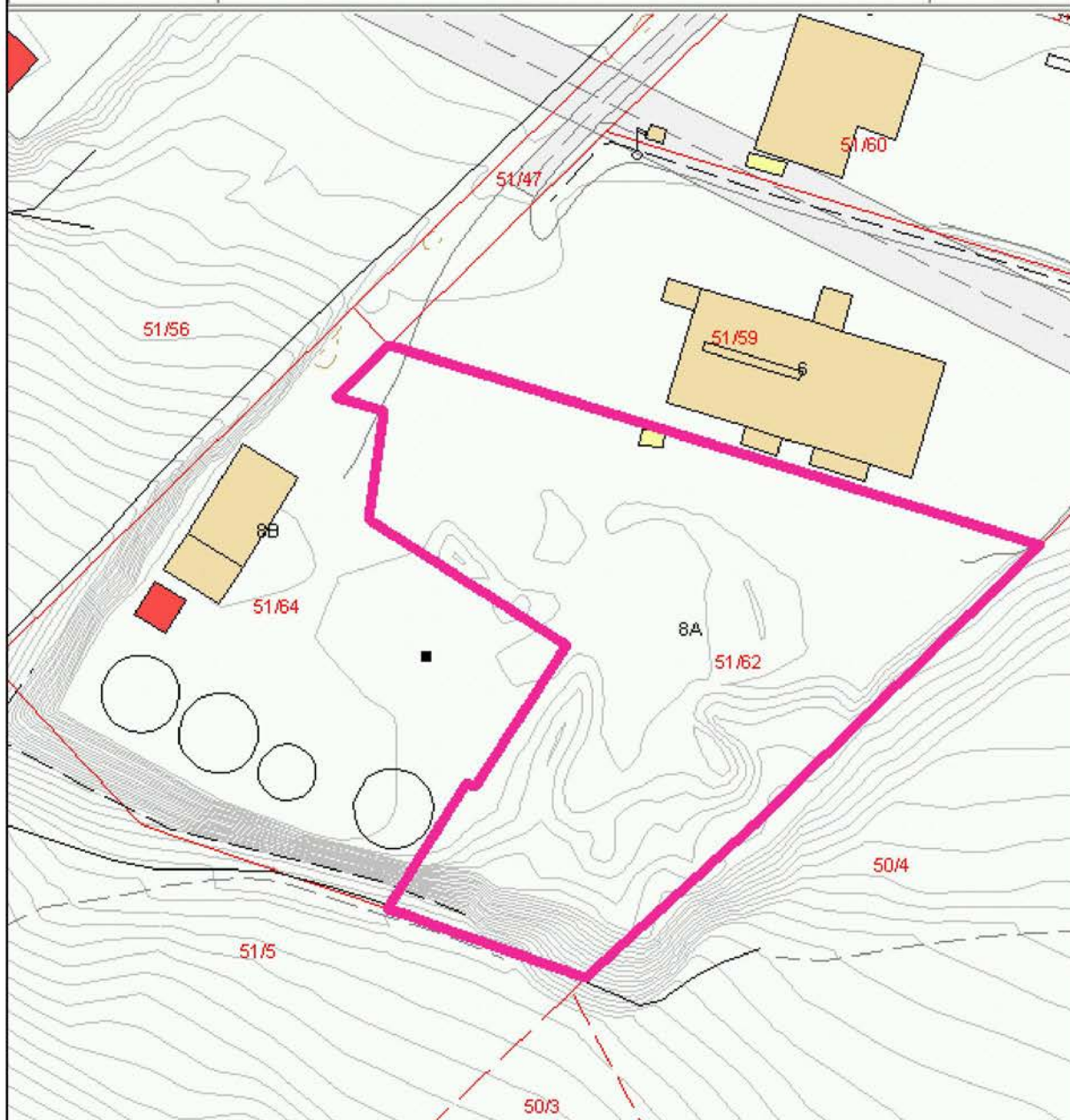
Hj.haver/Fester:



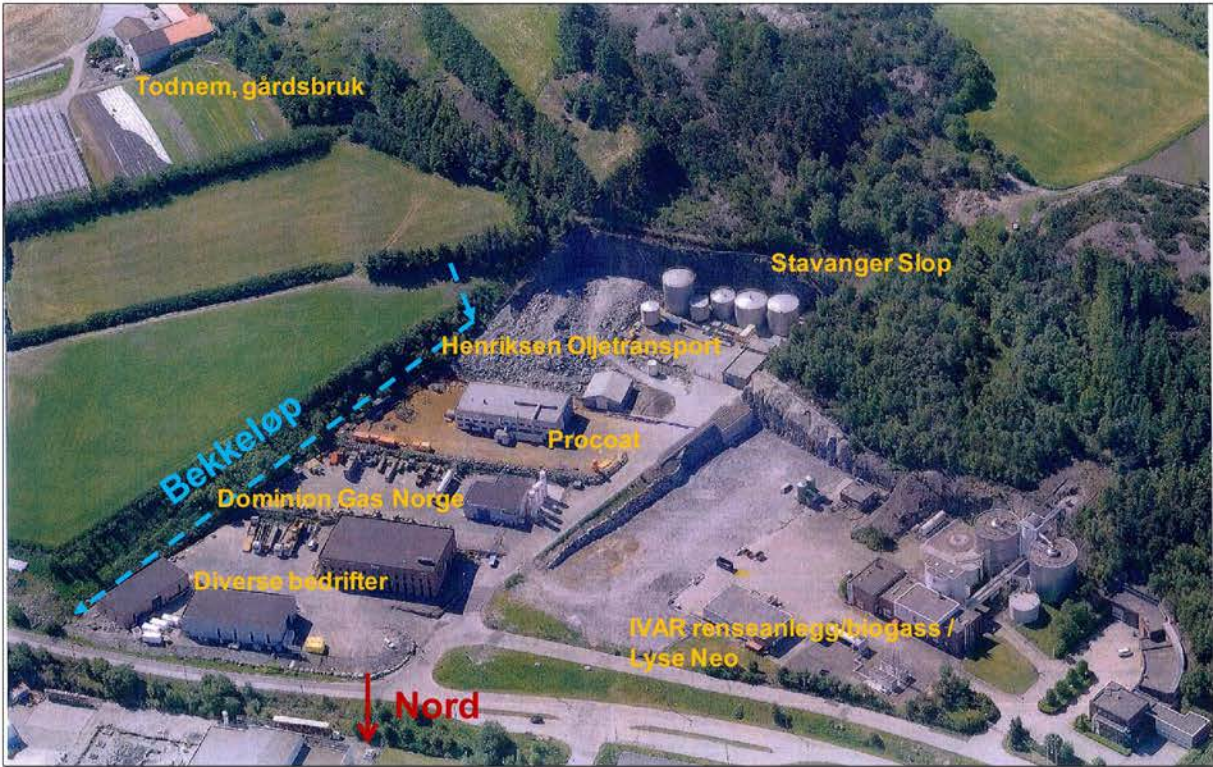
**RANDABERG
KOMMUNE**

Dato: 15/3-2011 Sign:

Målestokk
1:1000



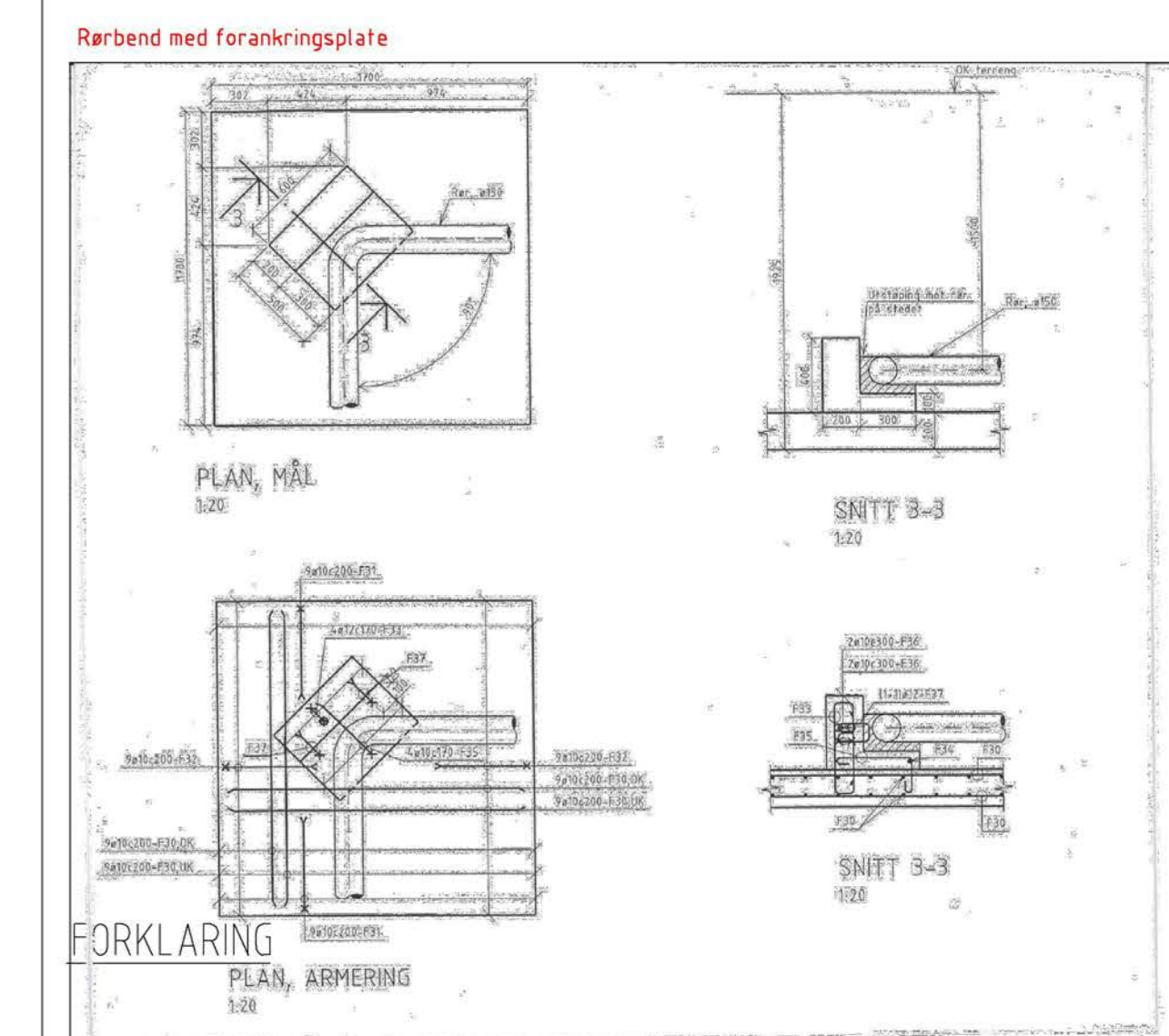
REELL MÅLESTOKK ca 1 : 1030





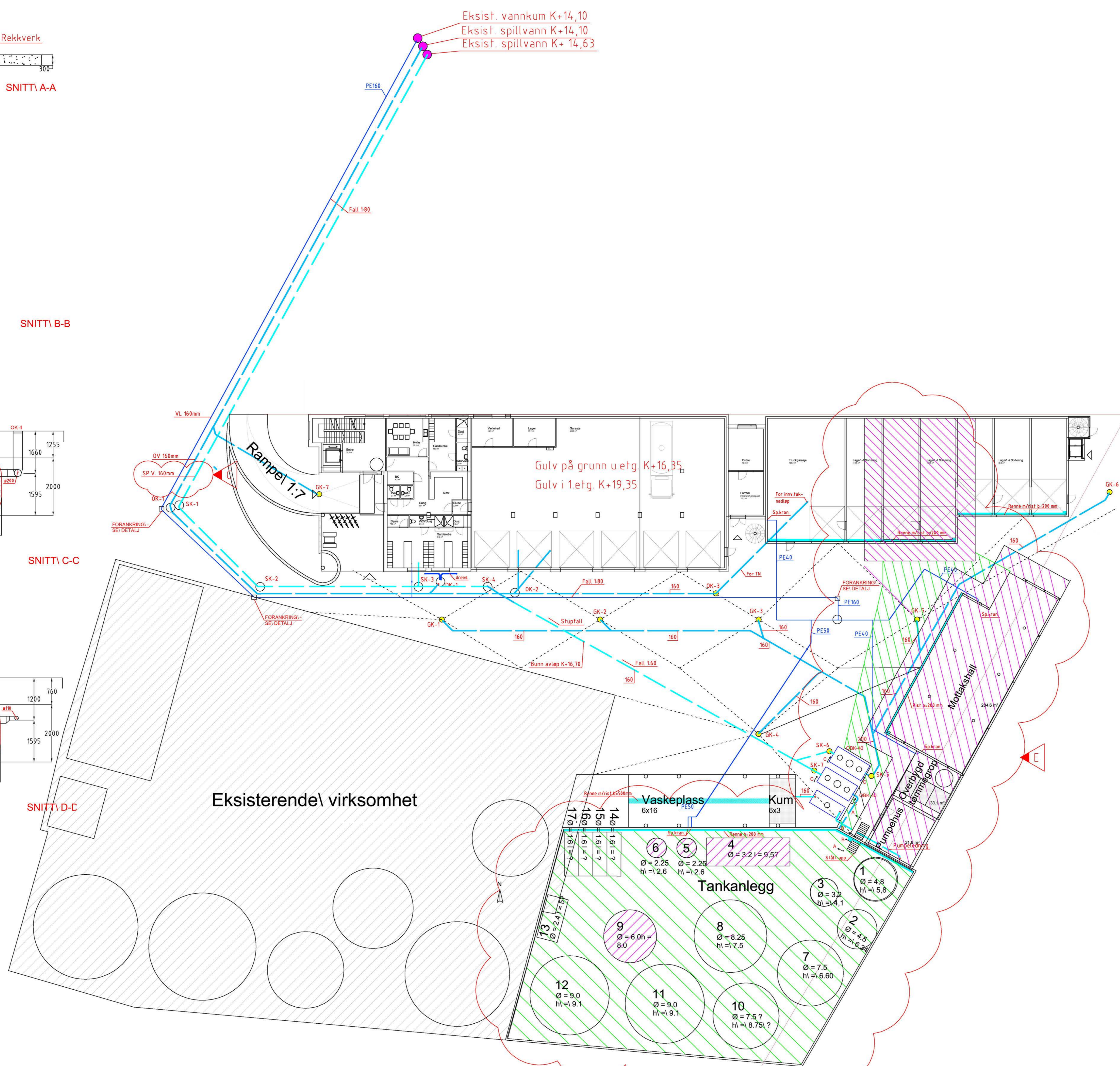
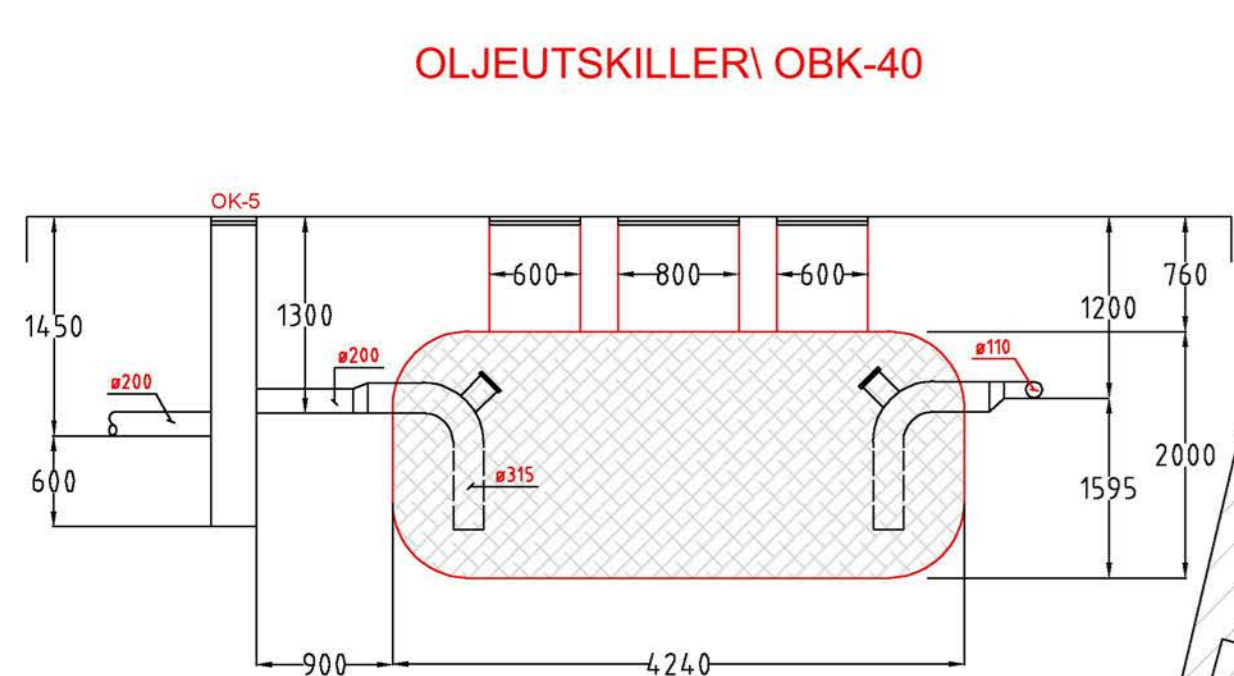
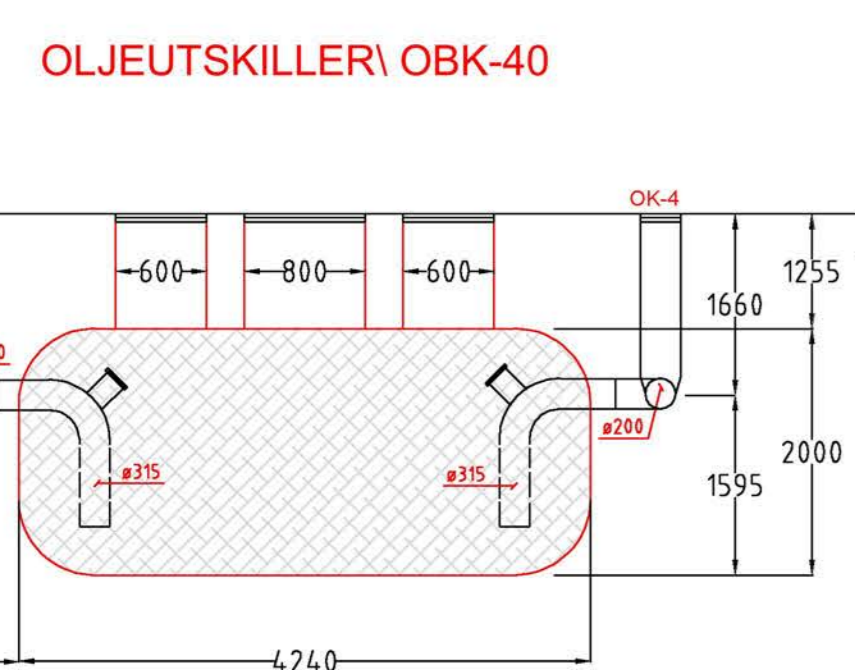
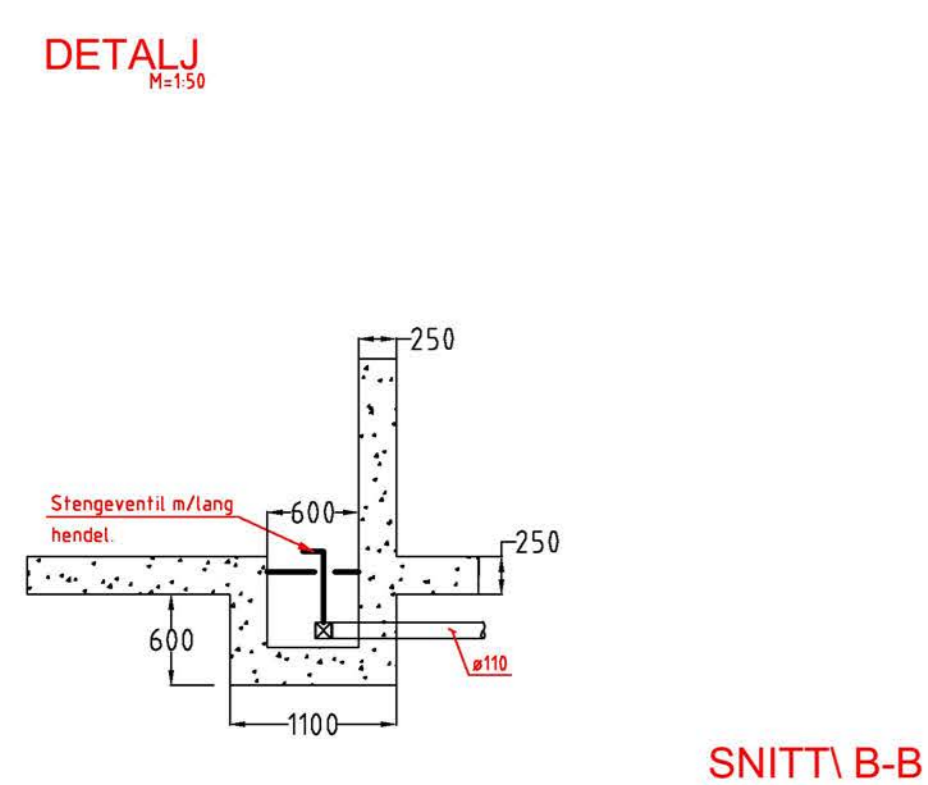
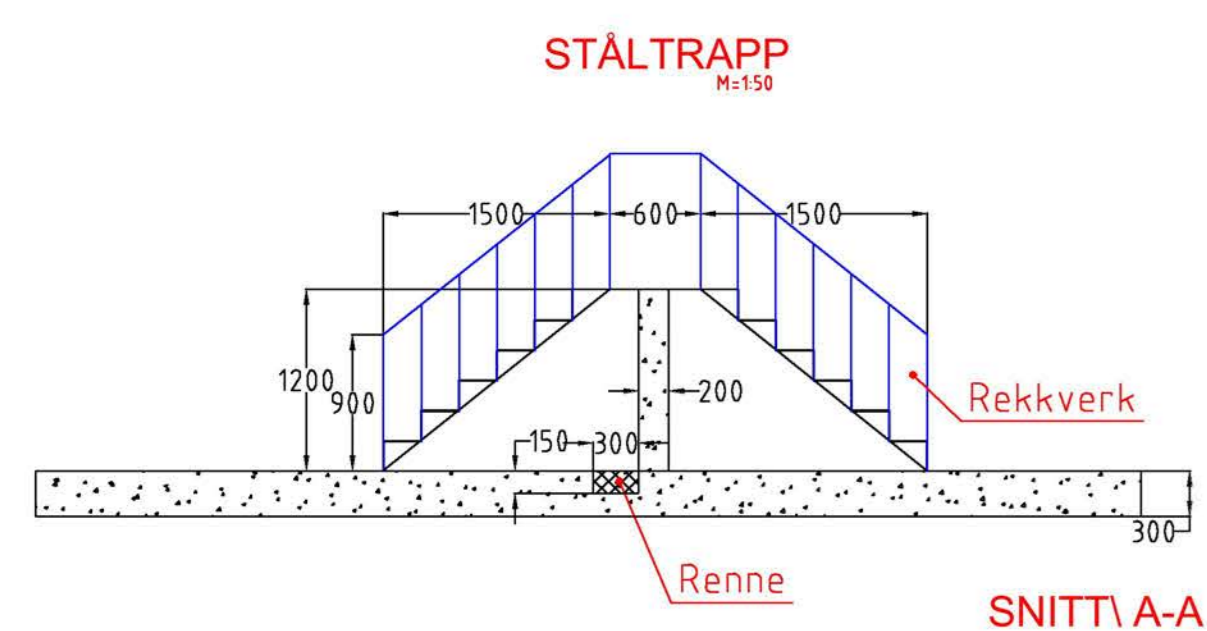






BESTEMMELSER

Prosjekt: HENRIKSEN OLJETRANSPORT SITUASJONSPLAN	Prosjekt: X-001-V-390-20	Rev: E
HENVISNINGER		



- EX-Sone 2
- Sikringsfelt

- Tankanlegg
- Tank nr. 1 Ref. olje (tidligere tank 4)
 - Tank nr. 2 Ref. olje (tidligere tank 3)
 - Tank nr. 3 Vann (tidligere tank 5)
 - Tank nr. 4 Spillolje
 - Tank nr. 5 Diesel
 - Tank nr. 6 Diesel
 - Tank nr. 7 Spillolje (tidligere tank 2)
 - Tank nr. 8 Spillolje
 - Tank nr. 9 Diesel (tidligere tank 1)
 - Tank nr. 10 Spillolje
 - Tank nr. 11 Spillolje
 - Tank nr. 12 Spillolje
 - Tank nr. 13 Spillolje
 - Tank nr. 14 Frost/bremseveske
 - Tank nr. 15 Emulasjon
 - Tank nr. 16 Oljeslam
 - Tank nr. 17 Ukjent avfall

Kumskjema Henriksen Olje										
Kumnummer	Drum. kum	Hevde kum	Toppl. C1	Bunn. C1	St. uk. nr.	St. uk. nr.	St. uk. nr.	St. uk. nr.	St. uk. nr.	St. uk. nr.
OK-1	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-2	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-3	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-4	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-5	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-6	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-7	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-8	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-9	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-10	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-11	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-12	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-13	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-14	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-15	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-16	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
OK-17	1000	1000	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00

Rev	Beskrivelse	Dato	Prosjekt	Rev
E	Korrigert plassering av Tankanlegg	21.03.14	CH	BS
D	Fyltet tanker og integrert EX-Sone 2 og sikringsfelt	04.04.2014	CH	BS
C	Korrigert tegning - se rev. sløyte	29.11.2011	gff	bs
B	Korr. Tankanlegg, Fyller Trapp	04.10.2011	ch	bs
A	Ny sit plan fra ark.	14.06.2011	gff	bs
Rev	Beskrivelse	Dato	Prosjekt	Rev
OK-00				
OK-01				

HENRIKSEN OLJETRANSPORT
FREMTIDENS ANLEGG
SITUASJONSPLAN
VA-anlegg / Tank-anlegg

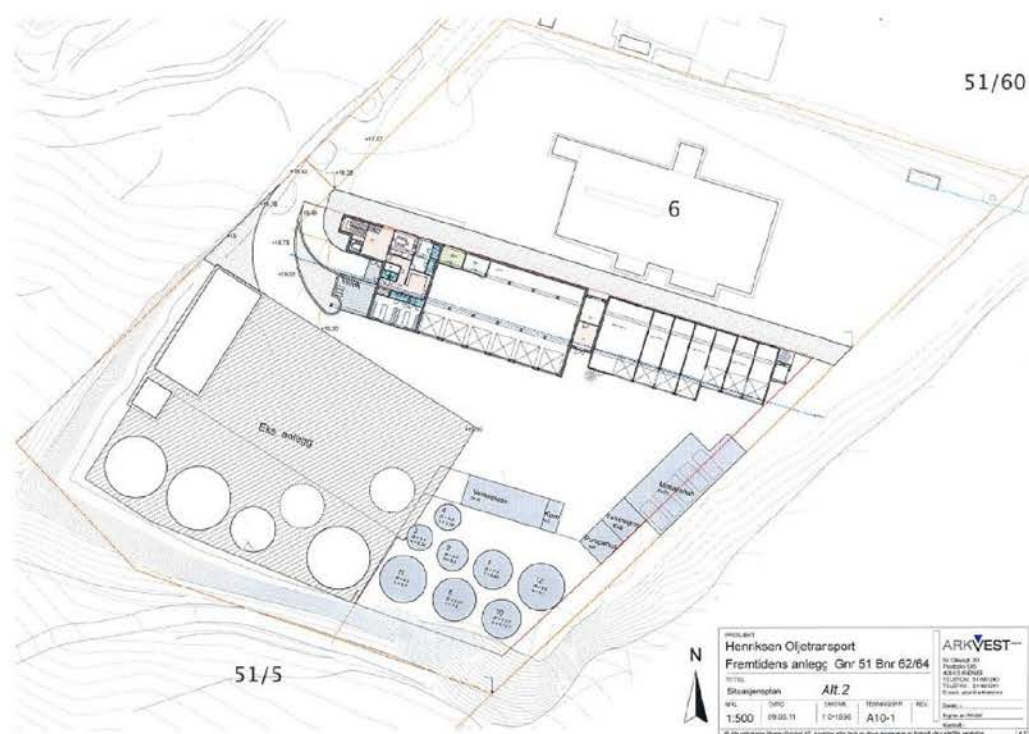
MULTICONSULT
215589

Dato: 23.03.11
Rev: gff

Prosjekt: X-001-V-390-20

Rev: E

ROS-analyse for etablering av et mottaksanlegg for farlig avfall i Mekjarvik, Randaberg kommune



Stavanger, januar 2014



Ambio Miljørådgivning AS
 Godesetdalen 10
 4034 STAVANGER



Tel.: 94 84 75 25
 Fax.: 51 44 64 01
 E-post: post@ambio.no

Henriksen Oljetransport AS – etablering av mottaksanlegg for farlig avfall i Mekjarvik, Randaberg kommune. ROS-analyse

Oppdragsgiver: Henriksen Oljetransport A/S

Forfatter: Arnfinn Skadsheim

Dato: 30.06.2011, revidert 06.01.14

Prosjekt nr.: 28213

Rapport nummer: 28213-1

Antall sider: 36

Distribusjon: Åpen

Arbeid utført av: Arnfinn Skadsheim, Ulla P. Ledje

Stikkord: Risikoanalyse, farlig avfall, olje, gass, uønskede hendelser, eksplosjonsfare, Mekjarvik Næringspark

Sammendrag:

Henriksen Oljetransport AS planlegger å flytte sin aktivitet fra Kalhammaren i Stavanger til et nytt anlegg i Mekjarvik Næringspark, Randaberg kommune. Selskapet driver med innsamling, mottak, omemballering, mellomlagring og klargjøring for videreforsendelse av farlig avfall. Randaberg kommune har bedt om at det utarbeides en risikoanalyse for nyetableringen i næringsparken, og at denne også inkluderer nabobedriftene med tanke på eksplosjonsfaren (grunnet nærhet til gassanlegg etc.).

Anlegget er definert som et lavrisikoanlegg. Selv om store mengder spillolje, drivstoffrester og annet farlig avfall kan være lagret samtidig er det lagt opp til etablering av tilfredsstillende sikkerhetsbarrierer. Ingen av de identifiserte, potensielle uønskede hendelsene er vurdert å ha en uakseptabel risiko.

Hver for seg har bedriftene i Mekjarvik Næringspark fysiske tilpasninger og rutiner som sikrer deres aktivitet, men eksplosive gasser og brennbare væsker holdes i store kvanta blant bedriftene. Det anbefales et det blir etablert et felles industrivern og beredskapsopplegg for bedriftene i næringsparken.

INNHOOLD

1	INNLEDNING	4
2	TILTAKS- OG PROSESSBESKRIVELSE	4
2.1	LOKALISERING	4
2.2	HOVEDBYGG, TANKFARMER OG LEDNING TIL SJØEN	6
2.3	AVFALLSFRAKSJONER, HÅNDTERING OG BEHANDLINGSKAPASITET.....	8
2.4	TRAFIKK.....	10
3	METODE	11
3.1	FREMGANGSMÅTE OG METODE.....	11
3.2	FORUTSETNINGER FOR ANALYSEN.....	11
3.3	KATEGORIER FOR SANNSYNLIGHET FOR OG KONSEKVENNS AV UØNSKEDE HENDELSER	11
3.4	RISIKOMATRISJE	12
3.5	AKSEPTKRITERIER	13
4	RISIKOVURDERING	14
4.1	FORUTSETNINGER.....	14
4.2	IDENTIFISERING AV RISIKOOMRÅDER OG POTENSIELLE UØNSKEDE HENDELSER VED HENRIKSEN OLJETRANSPORT	16
4.3	SANNSYNLIGHET OG KONSEKVENNS.....	16
4.3.1	<i>Personskade knyttet til kjøring på og til/fra anlegget</i>	16
4.3.2	<i>Utslipp</i>	17
4.3.3	<i>Brann og eksplosjon på anlegget</i>	19
4.3.4	<i>Innbrudd, hærverk/sabotasje</i>	21
4.3.5	<i>Setningsskader</i>	22
4.4	STORULYKKE – ESKALERING/SPREDNING AV GASS, BRANN ELLER EKSPLOSJON.....	23
4.4.1	<i>Nabobedrifters beliggenhet og aktivitet og risikoelementer</i>	23
4.4.2	<i>Risikoelementer</i>	27
4.4.3	<i>Risikovurdering</i>	29
5	SAMMENFATNING AV RISIKO	32
6	KONKLUSJON	34
7	REFERANSER	35

1 INNLEDNING

Henriksen Oljetransport AS (HOT) er en av de største aktørene i regionen innenfor håndtering av farlig avfall, og driver i hovedsak med innsamling, mottak, omemballering, mellomlagring og klargjøring for videreforsendelse. I tillegg driver de med tankvask og innsamling og håndtering av oljeholdig slam og annet avfall. Selskapet planlegger å flytte sin virksomhet fra Kalhammaren i Stavanger til Mekjarvik Næringspark i Randaberg kommune. Det nye anlegget vil bli bygget og eiet av Henriksen Eiendom A/S, som har inngått leieavtale med Henriksen Oljetransport A/S. Anlegget vil bli lokalisert ved siden av Stavanger Slop (SS), . Det er 1 fast ansatt kjemiker hos SS. Flytting av HOT til Mekjarvik vil kunne bidra til økt kapasitet, mer rasjonell drift og økt sikkerheten gjennom at utstyr og kompetanse blir samlet på en svært godt egnet lokalitet. Videre innebærer flyttingen redusert tungtransport i sentrale bystrøk og flytting av industrioperasjoner ut av bykjernen.

Etableringen skjer i et allerede etablert, ferdig tilrettelagt og mye utbygd industriområde med god avstand fra boligbebyggelse. Industriområdet har god vei forbindelse og gode kaiforhold.

Randaberg kommune har stilt krav til utarbeidelse av en ROS-analyse (risiko- og sårbarhetsanalyse) for den planlagte etableringen. I tillegg til de planlagte aktivitetene på HOT's anlegg, inkluderer analysen er vurdering av eksplosjonsfaren med tanke på samlokalisering av flere bedrifter som oppbevarer brann- og eksplosjonsfarlig materiale i området.

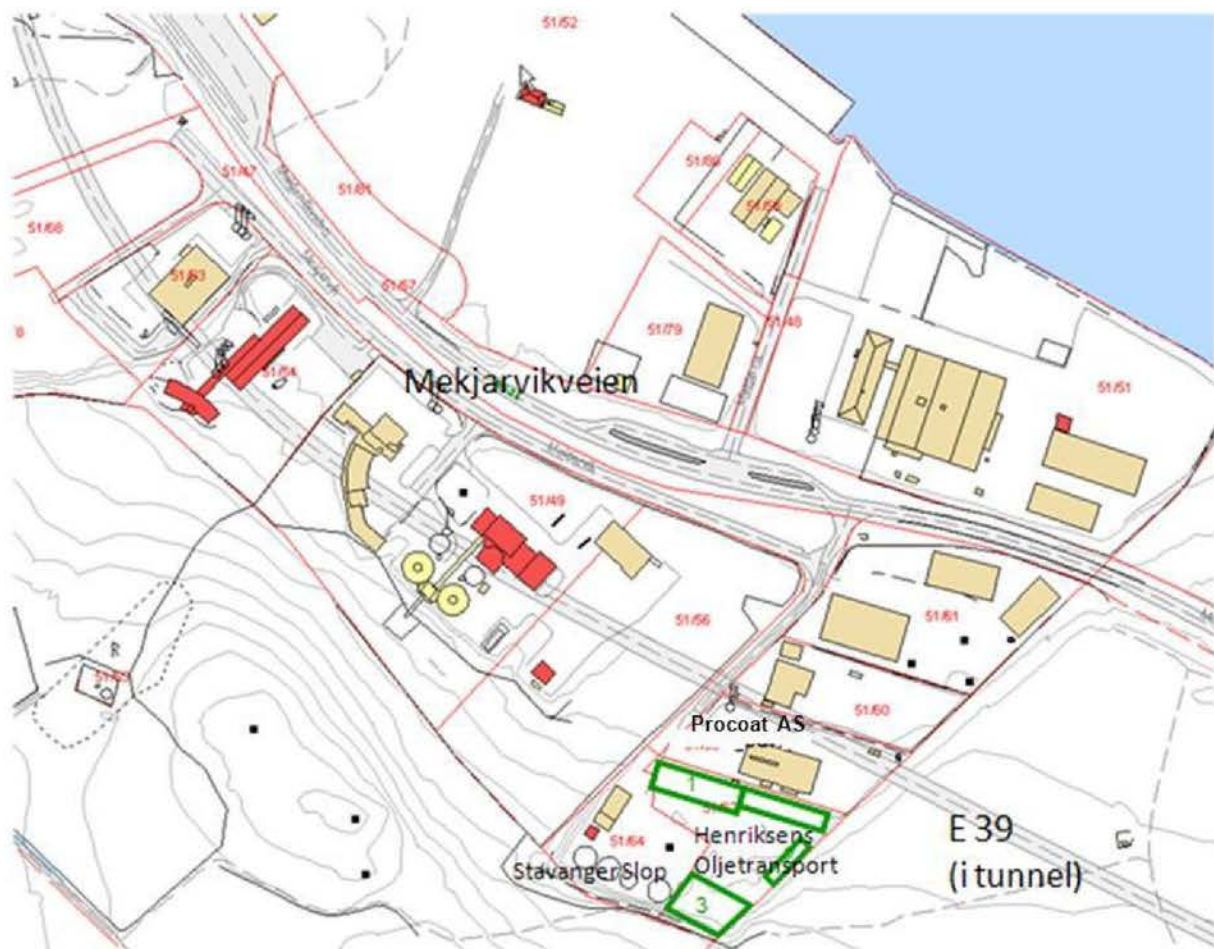
Det er avklart mellom tiltakshaver og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) at anlegget er et lavrisikoanlegg ut fra de oljemengdene som kan forekomme i avfallet som mottas. Risikovurderingen er derfor gjennomført som en grovanalyse (kvalitativ/semikvantitativ analyse). En grovanalyse er etter Direktoratets definisjon (1996) en " *sikkerhetsanalyse/risikovurdering som består i å få oversikt over mulige uønskede hendelser, samt vurdere mulige årsaker til, og konsekvenser forbundet med disse.*"

En risikovurdering kan generelt beskrives som en systematisk framgangsmåte som benyttes for å beskrive og/eller beregne risiko knyttet til en aktivitet eller et anlegg. Hovedformålet med en slik analyse eller gjennomgang er å danne et grunnlag for beslutninger med hensyn til valg av løsninger og tiltak slik at en oppnår og opprettholder et sikkerhetsnivå som er i samsvar med de målene virksomheten og myndighetene på forhånd har satt.

2 TILTAKS- OG PROSESSBESKRIVELSE

2.1 Lokalisering

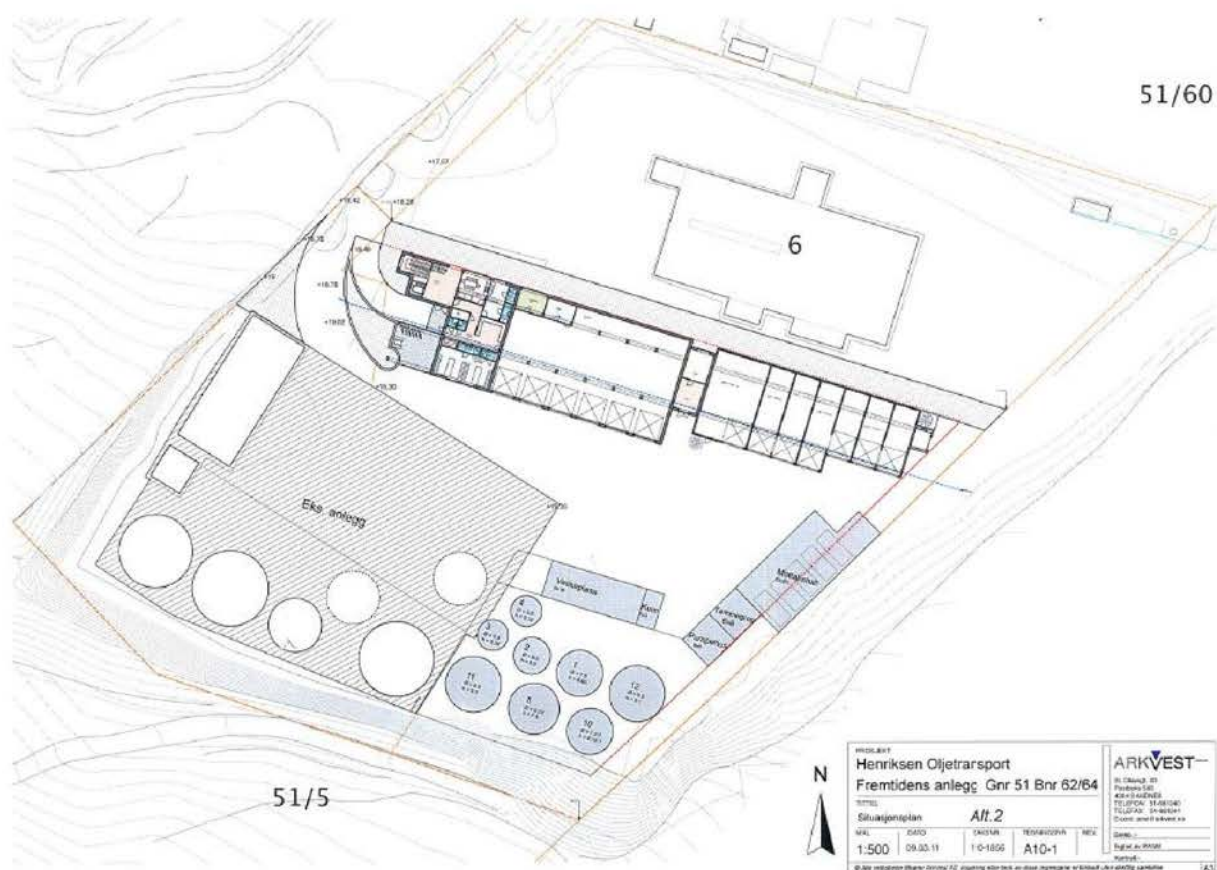
Mekjarvik Næringspark ligger øst i Randberg kommune. Den planlagte lokalisering av Henriksen Oljetransports nye anlegg er vist i figur 2.1. Et mer detaljert kart er vist i figur 2.2.



Figur 2.1. Oversiktskart over Mekjarvik Næringspark. Det nye anlegget til Henriksen Oljetransport AS er markert med grønt (nummer 1-3). (Kartgrunnlag: <http://kart.nois.no/smart>)

Stavanger Slop ligger på en usjenert og beskyttet tomt som er sprengt ned i fjellet. Henriksen Oljetransport vil bli etablert på en tomt som i sør og vet grenser til Stavanger Slop og i nord til Procoat AS. Fjellskjæringene består av opptil 16 meter høye vegger som skjermer tankfarmen og tomten mot sør, vest og øst (fig. 2.2).

Mellom de to virksomhetene (Stavanger Slop og Henriksen Oljetransport) vil det bli etablert et felles kjøreområde, innkjøring til garasjer og mottaksanlegg. Firmaene blir drevet som selvstendige enheter med delvis samme eier. De nye enhetene til HOT inkluderer kontor/lager/garasje nord på tomten, mottaksområde i øst og tankfarm i sør (øst for tankfarmen til Stavanger Slop). Den lange og 10-14 m høye kontor/lager/garasje-bygningen vil skjerme mot Procoat AS på nabotomten i nord.



Figur 2.2. Skisse over tomten. Eksisterende bygg og anlegg tilhørende Stavanger Slop er skravert (nede til venstre), nye bygninger som vil tilhøre Henriksen Oljetransport er markert med lyseblått. Den nye tankfarmen vil ligge sørøst på tomten og mottakshallene vil bli plassert langs den østre fjellveggen og nord for tankfarmen. Bygningen med garasjer, lagre og kontorfasiliteter vil bli plassert langs den nordlige tomtegrensen, og vil grense til Procoat AS (bygg nr. 6) i nord.

2.2 Hovedbygg, tankfarmer og ledning til sjøen

Hovedbygg

Hovedbygget til Henriksen Oljetransport vil bli delt i 3 hovedenheter, personellrom/kontorer, garasjer og lager. Deler av bygningen er rent lager, og kontor og kantine vil ligge over garasjen. Garasje og lager vil utgjøre ca. 2/3 av bygningen

Personellrom og kontorer vil bli plassert i den vestlige delen av bygningen, og det vil bli etablert en brannsikker mur mellom denne bygningsdelen og den del av bygningen som vil huse garasjer og lager/service-funksjoner. Ved inngangspartier vil det i tillegg ble lagt opp til ekstra brannsikring mot den østlige delen av bygget. To vindeltrapper ved bygget sørger for ekstra adkomst/rømmingsveier.

Hele området som inkluderer Henriksen Oljetransport og Stavanger Slop vil være inngjerdet med 2 meter høyt gjerde med 3 piggråder på toppen. Utkjørselen til veien ned til Mekjarvikveien vil være kontrollert og avstengt med en port.

Tankfarm

Den nye tankfarmen vil ha et volum på 2.500 m³ fordelt på 12 tanker, og vil bli benyttet til lagring av spillolje, oljeholdig vann, kasserte drivstoff/ fyringsoljerester, frost/bremseveske og oljeemulsjoner. De to største tankene til Henriksen Oljetransport vil være 9,1 m høye med et volum på 580 m³.

Tankene vil innehold spillolje og drivstoffrester som diesel, dvs. væsker med et høyt flammepunkt (≥ 60 °C). En liten tank på 50 m³ vil være avsatt til mellomlagring av diesel til eget forbruk. Tankene vil bli merket med gjeldende faresymbol og tankinnhold.

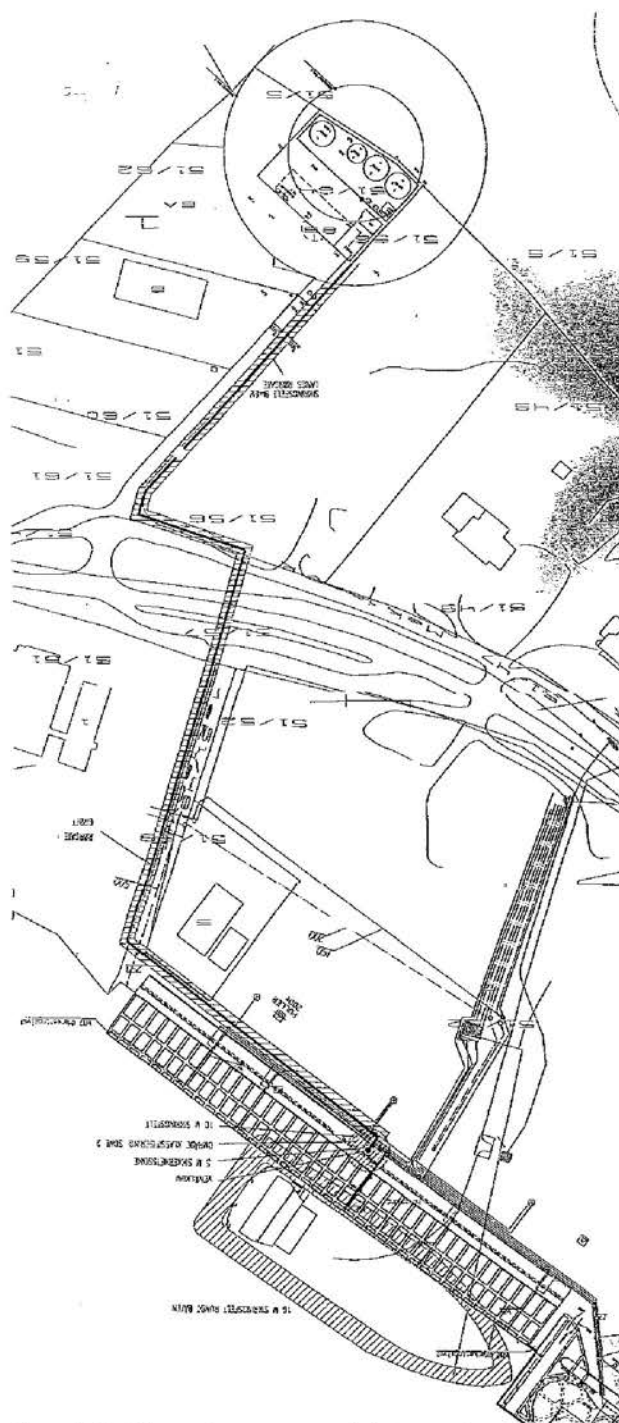
Tankfarmen vil bli bygget på støpt dekke med ringmur med en oppsamlingskapasitet på 110 % av den største tankens volum. Alle kritiske ventiler, pumpeanlegg og rørforbindelser mellom tankene vil være frostsikret. Det vil bli bygget en gangbro på toppen av tankene på tankfarmen for å sikre best og sikrest mulig adgang til de største tankene og for å kunne ta ut prøver og for å gjennomføre utvendig kontroll og inspeksjonsarbeid på tankene. Innvendig inspeksjon og rengjøring utføres via mannhull i bunn av alle tankene.

Pumpeledning

Stavanger Slop (SS) har etablert en pumpeledning fra kai til tankanlegget for mottak av slopvæsker/ fra skip. HOT vil benytte seg av denne rørledningen ved viderelevering av oppsamlet spillolje. Ledningen vil derfor bli forlenget fra tankanlegget som tilhører Stavanger Slop og videre til HOT's tankanlegg. Forlengingen vil bli lagt langs fjellskråningen i sør og øst fram et nytt pumpehus nordøst for den nye tankfarmen.

Fra pumpehuset i bygget til Stavanger Slop og videre til kaien hører alle fasiliteter til Stavanger Slop. (Pumpeledningen går i dag til tomtegrensen mellom SS og HOT). Operasjonene med forsendelse av væske mellom Stavanger Slop's landanlegg og er utførlig beskrevet og vurdert mht risiko i Robberstad & Ledje (2001). Stavanger Slop tar imot oljeholdig vann med lave oljekonsentrasjoner. DSB har tillatt at sikringssonen på hver side rørledningen er redusert fra 6 m (som er standard for rørledninger som inneholder petroleum i væskeform) til 3 m. Anlegget blir betraktet som et lavrisikoanlegg med tanke på brann og eksplosjon.

Lokalisering av pumpeledningen er vist i figur 2.3.



Figur 2.3. Plassering av pumpeledningen i Mekjarvik. Nord er ned.

2.3 Avfallsfraksjoner, håndtering og behandlingskapasitet

Avfallsfraksjoner

Henriksen Oljetransport tar i mot, sorterer og mellomlagrer mange typer farlig avfall, både som væske og fast stoff. Tabell 2.1 gir en

oversikt over mengder og avfallstyper som ble tatt i mot i 2013. De siste fire årene har mottatt total mengde avfall variert mellom 4.593-5.716 tonn/år.

Kundegrunnlaget inkluderer både privatpersoner, landbasert industri, kommuner, shipping- og oljeselskaper.

Avfallshåndtering

Mottatt avfall blir mellomlagret og evt. omemballert, før videresending til godkjent behandlingsanlegg eller deponi. Arbeidet på området for emballert avfall består i å kontrollere, veie, sortere, merke og pakke avfallet. Ompakking eller omemballering skjer når avfallet blir levert på feil måte eller skal samdeklarerer.

Ukjent avfall analyseres ved behov. Analyser utføres av eksternt laboratorium, innleid kjemiker eller eget personell.

Forskjellige typer farlig avfall vil bli lagret i forskjellige rom. Det vil ikke bli stablet mer enn to pallehøyder fra gulvet. All lagring av avfall vil skje på grunnplanet (første etasje) der trucker og lastebiler kommer til. Andre etasje vil kun bli brukt til lagring av tomt emballasje.

Andre typer med fast farlig avfall kan komme i mindre, og til dels små, porsjoner. Dette avfallet blir sortert og pakket om, hvis det er behov for det, i mottakshallen.

All mellomlagring vil kun skje i egnede oppbevaringsenheter, beskyttet for vær og vind, fortrinnsvis i lagerhall.

Slam og forurenset/oljeholdig sand leveres fra pumpebiler, og oppbevares i både IBC (International Bulk Containers) og metallcontainere. Containerne vil bli sortert etter innholdets fareklasse og plassert i forskjellige rom i mottaks- og lagerhallene eller under tak.

Oljeforurenset sand og jordmasse blir levert til godkjent deponi eller forbrenning.

Tabell 2.1. Farlig avfall håndtert av Henriksen Oljetransport i 2013. Avfallstype 7011, 7012, 7023 og 7030 er væsker (i liter) som håndteres vha slanger, rør og tanker. Resten (i kg) håndteres vha forpakninger og containere

Periode : 01.01.2013 - 31.12.2013

Avdeling :

Kontosted :

Bil :

Avfallstype		Mengde	Antall kolli
7011	SPILLOLJE, REFUSJONSBERETTIGET	1 214 861,00	1 202
7012	SPILLOLJE, IKKE REFUSJONSBERETTIGET	120 924,00	223
7021	OLJE- OG FETTAVFALL	163 152,00	99
7022	OLJEFORURENSET MASSE	219 070,00	283
7023	DRIVSTOFF OG FYRINGSOLJE	310 068,00	289
7024	OLJEFILTRE	19 713,00	166
7030	OLJEEMULSJONER, SLOPPVANN	1 983 104,00	192
7041	ORGANISKE LØSEMIDLER MED HALOGEN	5,00	3
7042	ORGANISKE LØSEMIDLER UTEN HALOGEN	69 916,00	228
7051	MALING, LIM, LAKK, LØSEMIDDELBASERT	49 015,00	225
7055	SPRAYBOKSER	2 950,00	87
7081	KVIKKSØLVHOLDIG AVFALL	155,00	7
7086	LYSSTOFFRØR	250,00	13
7091	UORGANISKE SALTER OG ANNET FAST STOFF	442,00	26
7092	BLYAKKUMULATORER	11 576,00	85
7093	SMÅBATTERIER	58,00	4
7096	SLAGG, STØV, FLYGEASKE, KATALYSATORER, BLÅSESAND I	1 510,00	7
7097	UORGANISKE LØSNINGER OG BAD	2 297,00	9
7100	CYANIDHOLDIG AVFALL	45,00	1
7111	BEKJEMPNINGSMIDLER UTEN KVIKKSØLV	738,00	12
7121	POLYMERISERENDE STOFF, ISOCYANATER	13 929,00	7
7122	STERKT REAKTIVT STOFF	45,00	30
7123	HERDERE, ORGANISKE PEROKSIDER	3,00	8
7131	SYRER, UORGANISKE	8 380,00	59
7132	BASER, UORGANISKE	10 568,00	29
7133	RENGJØRINGSMIDLER	2 825,00	24
7134	SURT ORGANISK AVFALL	67 974,00	55
7135	BASISK ORGANISK AVFALL	9 511,00	10
7141	MINERALOLJEBASERT BORESLEM OG BOREKAKS	102 504,00	96
7151	ORGANISK AVFALL MED HALOGEN	19 563,00	24
7152	ORGANISK AVFALL UTEN HALOGEN	19 336,00	204
7153	MEDISINAVFALL	4,00	1
7155	AVFALL MED BROMERTE FLAMMEHEMMERE	1,00	1
7156	FTALATER/GULVBELEGG	1,00	1
7165	PROSESSVANN, VASKEVANN	157 302,00	17
7210	PCB OG PCT-HOLDIG AVFALL	73,00	1
7220	FOTOKJEMIKALIER	5 278,00	18
7261	GASSER I TRYKKBEHOLDERE	5 456,00	84
Totalt :		4 592 602,00	3 830

Behandling av væsker

Væskeholdig avfall vil først bli tømt direkte inn på tankene eller i egen tømmegrop. Tømmegropen har et areal på 36 m² og et totalvolum 20 m³. Største volum som kan leveres med bil er 16 – 18 m³, hvilket gir en sikkerhetsmargin på 10 - 25 %. Tømmegropen er åpen i forkant og har også åpent parti mot sør (bort fra bil og operatører) som sørger for god utlufting. Avfallstyper som spillolje, skutebunnsvann og dieselrester vil gå via tømmegropen til mottakstanker for separasjon. Oljeholdig vann og spillolje som inneholder vann vil også bli forbehandlet ved hjelp av filtrering hvis nødvendig. Separert vann vil bli sendt videre til behandling i Stavangers Slops renseanlegg (flokkulering og biologisk rensning).

Renset vann (som tilfredsstillende kravene) slippes til det interkommunale renseanlegget som drives av IVAR.

Oljefraksjonene (i hovedsak spillolje) mellomlagres på tankfarmen inntil en har et tilstrekkelig volum for videresending med båt. De siste årene har det vært behov for videreforsendelse av ca. 1000 m³ spillolje. Dette kan sendes som én båtlast. Etter pumping til båt ved kai vil pumpeledningen bli skyllet med vann og tømt ved bruk av tankbil. Vannet blir transportert til Stavangers Slops renseanlegg. Pumping til kaien vil fortsatt skje vha. pumpeanlegget som drives av Stavanger Slop.

Spillolje/drivstoffrester blir i hovedsak sendt til NSO Oljegjenbruk i Moss for viderebehandling før det går til energigjenvinning.

Transport av separert spillolje ved hjelp av tankbil vil kun skje unntaksvis dersom alle mellom-lagringstanker er fulle.

Aktiviteter utenfor mottaksanlegget

Arbeid utenfor mottaksanlegget omfatter tankspyling, tankreovering, tømning av sandfang og oljeutskillere, henting av farlig avfall og gassmålinger. Arbeidsoperasjonene som utføres hos andre bedrifter eller hvor restproduktene blir levert til andre mottaksanlegg er ikke omfattet av denne risikoanalysen.

2.4 Trafikk

Trafikken til og fra anlegget vil både inkludere personbiler og lastebiler. Hastighetsbegrensning vil bli satt til 10 km/time for all kjøring inne på anleggsområdet, og vil sammen med god oversikt bidra til svært liten risiko for uhell.

Hele kjørearealet vil være asfaltert eller ha annet fast dekke. Lastebiler som skal kjøre ut av anlegget vil stå eller kjøre på et horisontalt plan før de skal ned bakken ut fra anlegget og mot eventuell møtende og/eller kryssende trafikk.

Lastebil og truckkjøring inne på området mellom de to anleggene vil foregå på oppmerkede traseer. Driftspersonell både på Stavanger Slop og Henriksens Oljetransport vil ha kontor plasser i øvre etasje med utsikt over felles utearealer. Flere ansatte vil derfor kunne følge med på kjøring og aktiviteter på uteområdet, og kan derfor bidra til å avverge potensielt farlige situasjoner og komme med forslag til forbedrende tiltak.

3 METODE

3.1 Fremgangsmåte og metode

En risikovurdering kan generelt beskrives som en systematisk framgangsmåte som benyttes for å beskrive og/eller beregne risiko knyttet til en aktivitet eller et anlegg. Hovedformålet med en slik analyse eller gjennomgang er å danne et grunnlag for beslutninger med hensyn til valg av løsninger og tiltak slik at en oppnår og opprettholder et sikkerhetsnivå som er i samsvar med de målene virksomheten og myndighetene på forhånd har satt.

Risikovurderingen er gjennomført etter ROS-metoden i følge prinsippene i standarden NS 5814 "Krav til risikoanalyser" (NSF 1991).

Denne risikoanalysen er gjennomført i følgende trinn:

1. Etablering av akseptkriterier
2. Identifisering av uønskede hendelser
3. Analyse av uønskede hendelser (årsaker til, sannsynlighet for og konsekvenser av)
4. Vurdering av risikoreduserende tiltak

3.2 Forutsetninger for analysen

- Analysen konsentrerer seg om risiko for uforutsette hendelser som kan skje under normal drift.
- Risikoen på anlegget er vurdert kvalitativt.
- Analysen er utført på grunnlag av hvordan anlegget per dags dato er planlagt bygget og drevet.
- Det er tatt utgangspunkt i at anlegget blir oppført og drevet etter gjeldende lover og forskrifter.
- Det er på nåværende tidspunkt ikke laget HMS-rutiner og driftsprosedyrer for det nye anlegget, men det forutsettes at eksisterende prosedyrer og rutiner for Henriksens Oljetransport vil bli tilpasset den nye lokalisering. Det er gjennomført risikoanalyse for driften ved selskapet virksomhet på Kalhammeren (Mettälä 2008, Mellomledere HOT 2013a, b, Jonassen 2013 a, b)). Videre forutsettes det enkelte rutiner og instruks samt beredskapsplan vil bli samkjørt der dette er relevant for både Henriksens Oljetransport og Stavanger Slop.
- Risiko for økonomiske/materielle verdier er ikke vurdert, siden dette er av liten betydning for konsekvensvurderingene.
- Hærverk og enklere former for sabotasje er vurdert. Andre former for ekstraordinære hendelser som følge av ytre påvirkning, eksempelvis organisert sabotasje/ terrorhandlinger, krigshandlinger, naturkatastrofer m.m., er ikke vurdert.
- Arbeidsmiljø og forhold under vedlikeholdsoperasjoner er ikke vurdert.
- Under konsekvenskategorier er mennesker definert som ansatte på anlegget og sjåfører av biler som kommer inn på anlegget, mens 3. person er definert som naboer/beboere i området, forbipasserende, bedrifter som ligger i nærheten av anlegget og andre utenforstående.
- Ekstraordinære hendelser som følge av to eller flere uheldige omstendigheter kan skje, slike forhold vil normalt ikke fanges opp av en risikoanalyse, men i vurderingen av eksplosjonsfaren i området er det inkludert karakterisering av mulige konsekvenser etter sammenfall av to hendelser der den første utløser den andre.

3.3 Kategorier for sannsynlighet for og konsekvens av uønskede hendelser

Kategoriene for sannsynlighet og konsekvens som er definert for denne analysen er beskrevet i tabell 3.1 og 3.2.

Tabell 3.1. Kategorier for sannsynlighet.

Kategori		Forklaring
Sannsynlig	4	Flere hendelser i løpet av ett år
Mindre sannsynlig	3	En hendelse i løpet av ett år
Lite sannsynlig	2	En hendelse i løpet av 10 år
Usannsynlig	1	Hendelsen skjer sjeldnere enn én gang i løpet av 10 år

Tabell 3.2. Kategorier for konsekvens.

Kategori		Beskrivelse av konsekvens for:		
		A. Mennesker	B. Ytre miljø	C. 3. person
Svært alvorlig / Katastrofalt	4	Ett eller flere dødsfall.	Alvorlig og langvarig skade på miljøet.	Evakuering av naboer og/eller driftsstans i nabobedrifter i lengre periode.
Alvorlig	3	En person alvorlig skadd (langvarig sykefravær) eller skade som fører til sykefravær for flere personer (ikke dødelig skade).	Omfattende skade på miljøet.	Lengre påvirkning som er til større sjenanse og/eller kortere driftsstans i nabobedrifter.
Betydelig	2	Skade som kan føre til kortere sykefravær for en eller flere personer.	Mindre kortvarige miljøskader.	Kortvarig påvirkning som er til mindre sjenanse.
Mindre alvorlig / Ubetydelig	1	Ingen skader.	Ikke registrerbar skade.	Ingen påvirkning.

3.4 Risikomatrixe

Risiko kan generelt beskrives som produktet av sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe og konsekvensen av at hendelsen inntreffer, uttrykt ved formelen

$$\text{Risiko} = \text{sannsynlighet} \times \text{konsekvens}$$

Risikobidraget fra en samling uavhengige uønskede hendelser formuleres vha. en matrise, der den vertikale aksene uttrykker sannsynlighet eller hyppighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe. Den horisontale aksene uttrykker konsekvensen av at den uønskede hendelsen inntreffer, se fig. 3.1. Diagonalen gjennom matrisen representerer kriteriet for hva som kan aksepteres av risiko (sannsynlighet x konsekvens).

Området som omfattes av diagonalen kalles for ALARP-området ("as low as reasonable possible"), og utgjør eller uttrykker grenseområdet mellom akseptabel og ikke-akseptabel risiko i matrisen.

Som basis for risikovurderinger benyttes prinsippet om at to uavhengige uhellsituasjoner ikke opptrer samtidig. Uhellsituasjoner som med stor grad av sannsynlighet eller av erfaring kan opptre samtidig, må normalt behandles som en hendelse (DBE 1996).

Risikomatrixen som er valgt i denne analysen er vist i figur 3.1.

		Konsekvens			
		Mindre alvorlig / Ubetydelig	Betydelig	Alvorlig	Svært alvorlig / Katastrofalt
Sannsynlighet	Sannsynlig				
	Mindre sannsynlig				
	Lite sannsynlig				
	Usannsynlig				



= Akseptabel risiko



= ALARP - område



= Uakseptabel risiko

Figur 3.1. Risikomatrise

3.5 Akseptkriterier

Hendelser som havner i feltene over ALARP-området (røde felter i fig. 31.) er per definisjon uakseptable. Det må i slike tilfeller settes inn risikoreduserende tiltak. Så langt som mulig skal sannsynlighetsreduserende tiltak iverksettes. I tilfellene hvor dette ikke er praktisk mulig eller økonomisk forsvarlig, må det sørges for at effektive beredskapstiltak (skadereduserende tiltak) er på plass.

Dersom uønskede hendelser havner i ALARP-området (gule felter) skal risikoreduserende tiltak (forebyggende eller skadereduserende tiltak) iverksettes så langt dette er praktisk mulig og økonomisk forsvarlig. Omfanget av tiltak vurderes ut fra en kost/nytte-vurdering.

Ulykkeshendelser som plasserer seg under ALARP-området (grønne felter) har en risiko som kan aksepteres, og her er det strengt tatt ikke nødvendig å iverksette risikoreduserende tiltak. Likevel anbefales det at tiltak som relativt enkelt kan gjennomføres uten at store kostnader påløper vurderes.

Kombinasjonen av sannsynlighet for at en hendelse skal inntreffe og konsekvensen av denne danner altså et grunnlag for å vurdere hvor alvorlig en uønsket hendelse er. Konsekvensen av dette forholdet er at risikoen for en uønsket hendelse kan reduseres på to måter:

1. Redusere sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe, det vil si fjerne årsaken til hendelsen (forebyggende tiltak).
2. Redusere konsekvensene av at en uønsket hendelse inntreffer, for eksempel ved å etablere og opprettholde en god beredskap (skadereduserende tiltak).

4 RISIKOVURDERING

4.1 Forutsetninger

I tillegg til bedriftens HMS-rutiner er det flere forhold knyttet til design og konstruksjon av mottaksanlegget som vil bidra til å redusere risikoen ved drift av anlegget. Disse forholdene er lagt til grunn for risikovurderingene, og de mest sentrale punktene er kort beskrevet nedenfor.

Erfaring

Eier og ledelse kan vise til mange års drift med flere firmaer innen avfallshåndtering. Henriksen Oljetransport har vært drevet siden 1978, Miljøservice Vest i Bøvågen på Karmøy siden 1988 og Stavanger Slop siden 2001. Erfaringer fra et firma overføres til de andre for å bedre og sikre en forsvarlig gjennomføring av aktivitetene.

Henriksen Oljetransport AS har et godt utprøvd HMS-system som tilfredsstillende alle kravene i Internkontrollforskriften. Henriksen Oljetransport AS er også sertifisert i henhold til NS ISO 9001:2008 og NS ISO 14001:2004 (sertifiseringsdato 14.11.13).

I dag har Henriksen Oljetransport og Stavanger Slop felles HMS- og K-koordinator. Vedkommende har bl.a. ansvar for kontinuerlig forbedring, oppdatering og implementering av HMS/K dokumenter og rutiner i bedriften.

I tillegg til den årlige gjennomgangen som utføres av ledelsen, foretas det regelmessige intern-revisjoner og vernerunder i de ulike selskapene. Arbeidet med HMS&K er gjort i samarbeid med alle ansatte. Hver ansatt har tilgang til egen HMS-håndbok (1 eksemplar av oppdatert håndbok er tilgjengelig i spiserom), og får innføring i bruken av denne før de begynner i det praktiske arbeid. Det er også innført regelmessige HMS-møter med ledelsen. Ved nye arbeidsoppgaver gjennomføres det sikker jobb-analyse. Det samme gjøres med nyansatte for de oppgavene de får. Det utarbeides egen opplæringsplan ved nyansettelser. Det gjennomføres også regelmessige kompetanse- og sikkerhetskurs.

Siden 1998 har selskapet ført en trendlogg der avvik og uønskede hendelser rapporteres og gjennomgås hver mandag på et sjåførmøte. Oppmerksomheten på dette har ført til en nedgang i rapporterte hendelser fra 70, 72 resp. 74 i årene 2006-08 til 33 i 2012. Rapporteringsopplegget vil bli videreført slik det fungerer etter flyttingen til Mekjarvik.

Som totalleverandør av tjenester innenfor håndtering av farlig avfall, har bedriften utarbeidet gode rutiner for rapportering av statistikk til både kunder og myndigheter. Rapportene leveres etter kundens behov, og i mange tilfeller blir de en del av deres KS-system.

Henriksen Oljetransport AS er registrert i Achilles kvalifikasjonssystem for leverandører til offshoreindustrien, og har Achilles ID-nr. 19012.

Design og konstruksjon

Generelt

- ”BAT-prinsippet” (Best Available Technology) er lagt til grunn for valg av teknologi.
- Prosedyrer og arbeidsrutiner samordnes på de to anleggene.

Mottak og håndtering

- Ingen åpen lagring etter mottak. Alt avfall oppbevares i lukkede kar/containere i lagerrom, under tak eller på tanker. Eller under tak.
- All transport av oljeholdige væske skjer i rør. Dette gir liten sannsynlighet for direkte helsefarlig eksponering. Kritiske rørgater er frostsikret for alle hovedføringer og lagt under bakken der biler og trucker kan ferdes.
- Maskinell håndtering av fast stoff i lukkede containere gir liten sannsynlighet for direkte helsefarlig eksponering av personer.

Utslipp og lekkasjer på anlegget

- Alarm på oljeutskiller tilkoblet vakttelefon reduseres fare for utslipp gjennom oljeutskiller. Sikkerhetsgrop rundt tankene har stengeventil som alltid skal være lukket når det ikke foregår drenering av regnvann. Feil på ventil eller glemt ventil i åpen posisjon sammen med feilaktig operasjon av tankene kan føre til fare for utslipp gjennom oljeutskiller.
- Uteområdene har fast dekke med fall til oljeutskiller. Utslipp av vann gjennom oljeutskiller analyseres 6 ganger pr år, oftere ved behov. Oljeutskiller har stengeventil for å kunne stenges ved søl. Vann fra oljeutskiller blir ført til vannrenseanlegget hos SS dersom analyser viser for høyt hydrokarboninnhold.
- Tømming fra bil til tømmebasseng for slam og sand er sikret med rist og lukket oppsamlingstank foran mottaksanlegget. Det vil også bli lagt rist og lukket oppsamlingstank foran hele lagerbygget på siden mot kjørearealet.
- Pumpehus og pumper for lossing og lasting og lagertanker på anleggsområdet er plassert på tette gulv med drenering til overløpskum som er synlig for operatørene.
- Regnvann fra tankfarmene dreneres manuelt gjennom oljeutskiller. Dersom dette vannet inneholder olje, vil det bli pumpet til tank for rensing hos SS. Fra vaskeplassen foran nye tankfarmen samles vannet opp i egen tank og pumper til SS for rensing

Utslipp og lekkasjer ved kai

- Engangs oljelenser og KLIF-lenser er lagret i beredskapscontainer. Slepebåt for utlegging av lenser trenger ca. 30 minutters responstid
- Det er installert en tilkoblingskum for tilkobling mellom tankbåt og rørledning, og det er montert tilbakeslagsventil med TO DO kobling i kummen. Etter lossing vil transportrørledningen gjennomskylles med sjøvann, for deretter å stå luftfylt uten trykkbelastning. Eksplosive gassblandinger kan derfor ikke dannes i ledningen ned til kaien.
- Ved lasting/lossing vil det være minimum 2 manns bemanning, en på kai og en ved tankanlegg, med intern radiokommunikasjon. Det vil også være en tankbil på kaien i beredskap dersom det skulle forekomme søl. Pumping av væsker vil bare forekomme ved bemanning på anlegget. Språkbeherskelse sjekkes hos skipsmannskap.

Tankanlegg

- Alle tankene vil være omgitt av ringmur. Ringmuren vil ha et oppsamlingsvolum som tilsvarer 110 % av den største tankens volum.
- Kritiske ventiler og rør i luft vil være frostsikret.
- Utralydmåling hvert 5. år eller ved behov for kontroll av materialer i tanker, rørgater etc.
- Visuell kontroll av tanker, ventiler og rørledninger ved vernerunder og vaktrunder.
- Det vil være datastyrt kontroll av tankfylling med mulighet for automatisk regulering av anlegget samt muligheter for manuell styring av delenheter og manuelle målinger og inspeksjoner av lagertanker.
- Det er montert jordingsanlegg på tankanlegget.
- Tankene for brannfarlig væske (kat. 1-2-3) hos Stavanger Slop er påmontert flammesperre på utsiden for å hindre spredning av brann mellom tanker.
- Det vil bli montert fotlist og sklissikkert underlag på tanker

- Kjøring av pumper og styringen av ventiler til tanker vil skje via brytere og kontrollpanel plassert i pumpehuset ved siden av tømmeegropen. Arbeidet vil bli håndtert av en person som manuelt slår av og på pumpen i pumpehuset ved siden av tømmegruppen. I pumpehuset vil det også være et display som viser fyllingsnivå på de forskjellige tankene. Et varselslys på pumpehuset vil vise om pumpen går eller står.

4.2 Identifisering av risikoområder og potensielle uønskede hendelser ved Henriksen Oljetransport

Første trinn i risikovurderingen er å identifisere risikoområder og potensielle uønskede hendelser. Med utgangspunkt i de aktiviteter og prosesser som er beskrevet i tiltaksbeskrivelsen er det gjort en systematisk vurdering av hendelser som kan føre til personskader, uønskede utslipp til ytre miljø og skade skade/sjenanse for 3. person.

Avgrensninger

I analysen av risiko for uønskede hendelser på eget anlegg er det satt fokus på driften ved det nye mottaksanlegget. Selve den manuelle utførelsen av arbeidet vil i hovedsak være lik aktiviteten på dagens anlegg på Kalhammeren, og anses å være dekket av risikoanalysen av Mettälä (2008), Mellomledere HOT (2013 a, b) og Jonassen (2013a, b). Disse analysene inkluderer også arbeid som personell fra HOT utfører utenfor eget anlegg.

Analysen inkluderer ikke noen aktivitet knyttet til Stavanger Slop, da prosessene her er dekket av egne risikoanalyser (Robberstad & Ledje 2001, Mettälä 2007). I kapittel 4, som vurderer risiko for storulykker ved Næringsparken, er derimot relevante momenter for dette anlegget tatt opp.

Hendelser ved transport med båt eller bil ut over nærområdet er ikke inkludert i analysen.

Identifiserte uønskede hendelser

Da normal drift og avfallshåndtering er dekket av interne risikoanalyser (se referanseliste), er de identifiserte uønskede hendelsene knyttet til nye forhold på det planlagte anlegget. Følgende potensielle uønskede hendelser, som kan ha konsekvenser for mennesker, miljø og 3. personer er identifisert på nåværende stadium av planleggingen:

1. Personskader ved kjøring i nærområdet og lossing og lasting av avfall
2. Utslipp
3. Brann- og eksplosjon på anlegget
4. Innbrudd, hærverk/sabotasje, tyveri
5. Setningsskader
6. Storulykke, eskalering/spredning av gass, brann eller eksplosjon

Sannsynlighet og konsekvens for punkt 6 ovenfor (storulykke) er presentert i kapittel 4.4). Hendelse 1-5 er diskutert i kapittel 4.3. nedenfor.

4.3 Sannsynlighet og konsekvens

4.3.1 Personskade knyttet til kjøring på og til/fra anlegget

Transportaktiviteter på mottaksanlegget inkluderer bl.a. trucktransport og manøvrering av laste- og tankbiler. I tillegg vil de ansattes personbiler kjøre inn og ut av området. Veistrekket mellom anlegget og Mekjarvikveien har en stigning på rundt 6 %. Ved snø og is på veien kan føre til økt risiko for uhell.

Sannsynligheten for personskader avtar med alvorlighetsgrad. Det vil si at småskader og tilløp til trafikkuhell kan forventes å skje med en viss regelmessighet, mens alvorlige skader og i verste fall dødsfall kan forventes å skje ytterst sjelden. Selv om risikoen for svært alvorlige og katastrofale hendelser er til stede og aldri kan elimineres helt med tanke på trafikk, tilsier hastighetsbegrensningene og de oversiktlige forholdene inne på anlegget at sannsynligheten for alvorlige skader er liten.

Årsaker, sannsynlighet og konsekvens er sammenfattet i tabell 4.1.

Tabell 4.1. Analyseskjema for hendelse nr. 1: Personskade knyttet til transport

Hendelse nr. 1:	Personskade
Mulige årsaker	Påkjørsler fra trucker, personbiler og lastebiler. Personskade som følge av fallende last, klemskader ved bruk av truck.
Sannsynlighet	Uhell som involverer personskader skjer sjelden, og svært alvorlige hendelser (dødsfall) vurderes som usannsynlig, dvs. vil skje sjeldnere enn hvert 10.år. Personskader på grunn av fallende last og klemskader ved bruk av truck rapporteres årlig fra norske bedrifter, men vurderes likevel som usannsynlige for de enkelte bedriftene.
Konsekvenser	Uhell inne på mottaksanlegget kan føre til personskader på eget personell og på besøkende. Uhell på veien fra anlegget til Mekjarvikveien kan føre til skader på 3. person. Strenge hastighetsbegrensninger og oversiktlige forhold tilsier at evt. skader vil være av mindre alvorlig karakter.
Risiko- og konsekvens-reducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> - God skilting, hastighetsbegrensninger, strøing - Kun to pallers lagringshøyde - Gode HMS-rutiner og holdningsskapende arbeid - Fokus på sikkerhet, opplæring, førstehjelpskurs, øvelser og farer generelt ved løft og aktivitet på og ved tanker
Kategori for konsekvens og sannsynlighet	Mindre alvorlige og betydelige skader: 2 (lite sannsynlig) Alvorlige og svært alvorlige skader/katastrofal skade: 1 (usannsynlig)

4.3.2 Utslipp

Det er ingen klar og direkte sammenheng mellom utslippsvolum og omfanget av miljøskade, og normalt må utslippet være av et visst volum før det kan forventes alvorlige skader. Omfanget av miljøskade avhenger også mye av utslippenes hyppighet og sannsynligheten for at utslippet treffer et sårbart område. Miljøskaden vil videre avhenge av utslippets nedbrytbarhet og giftighet.

Potensielle utslipp fra avfallsanlegget vil kunne bestå av væske til grunnen eller sjø og gass/røyk til luft.

Utslipp til luft

Oljer og oljerester som lagres ved mottaksanlegget har høyt flammepunkt, og det meste av miljø og helseskadelige fraksjoner har dampet av ved tidligere bruk av produktene. Kassert diesel blir blandet med brukte smøreoljer, og analyser gjennom flere år viser at blandningen holder et flammepunkt på ca. 80-90 °C. Tanker der gass kan samle seg vil bli målt og ventilert før rengjøring og ny bruk. Tanklekkasjer vil ikke resultere i omfattende forurensning til luft. Ved fjerning av søl vil verneutstyr bli brukt for å forebygge at personell blir utsatt for forurensning.

Hydrogensulfid (H₂S) er en helseskadelig gass som kan dannes i lagertanker der store volumer med oljeholdig vann blir stående lenge. Ved fare for H₂S-dannelse vil det bli tilsatt kjemikalier som hemmer denne utviklingen.

Etsning og kjemiske reaksjoner etter feilhåndtering av sterke kjemikalier kan også resultere i utslipp til luft, men da i begrensede mengder. Det samme gjelder ved brann eller ved svikt i teknisk utstyr. På grunn av at det en hver tid oppbevares begrensede mengder av avfall som kan gi skadelige utslipp til luft, vurderes ikke akutte utslipp av potensielt skadelige gasser å medføre at folk i nærrområdene må

evakueres eller oppholde seg innendørs. Det må forekomme feilmerking fra leverandør eller prosedyresvikt på anlegg inntreffe for at slike utslipp skal kunne oppstå. Fokus på vedlikehold og arbeidsprosedyrer er viktigste tiltak.

Utslipp til luft som kan ha alvorlige konsekvenser for mennesker, ytre miljø og 3. part forventes ikke å kunne skje pga. av begrensede utslippsmengder og høyt flammepunkt på oljer- og oljeblandinger.

Årsaker, sannsynlighet og konsekvenser av utslipp til luft er sammenfattet i tabell 4.2.

Tabell 4.2. Analysekjema for hendelse nr. 2a: Utslipp til luft

Hendelse 2a:	Utslipp til luft
Mulige årsaker	<ul style="list-style-type: none"> - Svikt i rutineoppfølging og prosedyrebrudd vedrørende tankfarmene - Brann og svikt i teknisk utstyr - Etsning eller annet skade på emballasje, kjemiske reaksjoner som følge av feilaktig håndtering
Sannsynlighet	Små hendelser antas å kunne forekomme, men disse vil gi små utslipp som vil bli raskt oppdaget. Spilloljen på tankene er lite flyktig og vil i liten grad bidra til utslipp til luft. Brann i tanker med spillolje vil kunne gi betydelig utslipp, men pga. høyt flammepunkt vurderes sannsynligheten for at dette skal skje som liten
Konsekvenser	<ul style="list-style-type: none"> - Utslipp av gass til atmosfæren eller i rom vil i de fleste tilfeller dreie seg om små volumer. Bruk av verneutstyr vil forebygge skade på personell. Utslipp vil ikke ha konsekvenser for ytre miljø eller 3. person. - Dannelse av H₂S vil bli overvåket og forebygget. Eventuelle utslipp vil raskt bli oppdaget pga. av lukt, og vurderes ikke å gi alvorlige konsekvenser for personell eller 3. part. - Brann i tanker vil kunne gi store utslipp som krever evakuering av egne ansatte og mennesker på naboeiendommer avhengig av vindretning. Utslippene vurderes likevel gi mindre, kortvarige konsekvenser for mennesker og 3. part, og ubetydelige konsekvenser for ytre miljø.
Risiko- og konsekvens-reducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> - Fokus på prosedyreoppfølging og godt vedlikehold - God tilgang til og oversikt kjemikaliedatablader og dokumentasjon av levert avfall - Gode prosedyrer for å håndtere dårlig merket avfall og for riktig egen merking - Datastyrt prosessovervåking samt både manuell og instrumentell kontroll av tankfyllingsnivå. - Bruk av verneutstyr - Ventilasjon / avlufting og luftrensing på tanker der gass i sjeldne tilfelle kan samle seg – Varsling. - Kortest mulig lagringstid av minst mulige volumer av oljer som kan gi gass - Preventivt bruk av H₂S bindende kjemikalier <p>(For brann se tab. 4.4)</p>
Kategori for sannsynlighet	Uønskede utslipp mindre sannsynlig (3)
Kategori for konsekvens	Konsekvens for mennesker og 3. person: Mindre alvorlig (1) Konsekvens for ytre miljø: Ikke registrerbar skade (1)

Utslipp til vann og grunn

Håndteringen av farlig avfall skal skje på en slik måte at utslipp ikke skal forekomme. All væske-transport vil gå i rør og alt fast stoff flyttes i lukkede containere eller annen tett emballasje. Ringmurer rundt pumpeanlegg og rørsystemer samt bruk av sikkerhetsventiler og tilbakeslagsventiler ved pumping til og fra båt ved kai gjør at det er begrensede volumer som kan nå ytre miljø. Søl kan lett avgrenses og samles opp ved hjelp av absorberende materialer, og dermed reduseres belastningen på oljeutskiller og oppsamlingstanker. Det må skje en ulykke som fører til utslipp av mer enn 110 % av

volumet i den største tanken for at avrenning utover ringmurer skal kunne inntreffe. Det vil i praksis si at 2 eller flere tanker må lekke samtidig. Fra Henriksen Oljetransports tankfarm vil lagret spillolje utgjøre det største volumet som kan lekke ut.

Det vurderes som usannsynlig at utslipp til vann eller grunn skal kunne være av et slikt omfang at det fører til alvorlige skader på mennesker, ytre miljø eller 3. part. Ved spill av farlig avfall vil personell være iført beste type verneutstyr og åndedrettsvern før de starter med opprydding.

Årsaker, sannsynlighet og konsekvenser av utslipp til vann og grunn er sammenfattet i tabell 4.3.

Tabell 4.3. Analysekjema for hendelse nr. 2b: Utslipp til vann og jord

Hendelse 2b:	Utslipp av væsker og blandinger
Mulige årsaker	- Lekkasje/slangbrudd ved lossing og lasting - Overfylling av tank - Punktert tank pga. korrosjon - Frostsprengning med påfølgende lekkasje i rør, pumpe eller ventiler - Fallende gjenstander som verktøy og annet som kan treffe utsatte rør, ventiler og koblinger mot målepunkter
Sannsynlighet	Små utslipp kan skje årlig. Totalhavari av tank er lite sannsynlig, uten etter grove brudd på rutiner. Ringmurer, frostsikring av rør, sikkerhetsventiler og god beredskap på anlegget gir liten sannsynlighet for utslipp til sjø og grunn
Konsekvenser	Liten sannsynlighet for store utslipp, spilloljen er toksisk, men avstand til sårbare ressurser i sjøen fra nybyggene og tankfarm tilsier ikke registrerbare eller mindre, kortvarige miljøskader.
Risiko- og konsekvens-reducerende tiltak	- Tankfarm vil bli bygget forskriftsmessig, og daglig visuelt tilsyn, månedlig kontroll samt regelmessig trykktesting vil ytterligere bidra til å redusere risikoen for utslipp. - Vaktordning, beredskap og tilgang til absorpsjonsmaterialer og øvelser - Ultralydmåling hvert femte år, årlige manuelle inspeksjoner av tankbiler med tilhørende fleksislang - Gode vedlikeholdsrutiner - Kontrollerte utslipp fra oljeutskiller/opsamlingstank under tankanleggene slik at overløp ved store utslipp ikke kan skje, dvs. at oppsamlingstanken holdes stengt i utløpet unntatt ved kontrollert drenering
Kategori for sannsynlighet	Små utslipp: mindre sannsynlig (3) Store utslipp: usannsynlig (1)
Kategori for konsekvens	Konsekvens for mennesker: ingen vesentlige skader Konsekvens for ytre miljø: Ikke registrerbar skade (1)

4.3.3 Brann og eksplosjon på anlegget

Brannfare

Det skilles mellom *umiddelbar antennelse*, der tennkilden som regel kan relateres til selve hendelsen, og *forsinket antennelse*, der et eksponert område antennes av sekundære tennkilder. Eksempler på sekundære tennkilder kan være menneskelig aktivitet (varmt arbeid, biltrafikk, båttrafikk, etc.) eller tilstedeværelse av teknisk utstyr (trafo, feil ved elektrisk anlegg, etc.). Sannsynlighet for antennelse vil generelt være avhengig av følgende parametre:

- Sannsynligheten for at en eller flere tennkilder er til stede når brannfarlig miljø/atmosfære oppstår
- Sannsynligheten for antennelse gitt at en eller flere tennkilder eksponeres for brennbart materiale

Brann og eksplosjon i utendørs tanker

Spilloljen som vil bli lagret i utendørs tanker har høyt flammepunkt (≥ 60 °C), og vil bli lagret på tanker med lufting som hindrer oppkonsentrering av gassen i tanken.

Avfallsproduktene kommer i lukkede beholdere, tankbiler eller føres via rørledning fra båt til lagertanker eller omvendt. Dermed blir årsaker og sannsynligheten for tilløp og spredning av brann begrenset.

Sannsynligheten for og konsekvensen av brann og eksplosjon i en eller flere av tankene for flytende avfall utendørs er sammenfattet i tabell 4.4.

Tabell 4.4. Analysekjema for hendelse nr. 3a: Brann og eksplosjon i utendørs tanker

Hendelse 3a:	Brann og eksplosjon i utendørs tanker
Mulige årsaker	- Menneskelig aktivitet (varmt arbeid, biltrafikk, ulovlig røyking, etc.) - Svikt i gjennomføring av rutiner & prosedyrer– Tilstedeværelse av teknisk utstyr (trafo, feil ved elektrisk anlegg, etc.) - Lynnedslag – Statisk elektrisitet - Varmgang i pumpe – Påtenning – Feil som muliggjør oppkonsentrering av antennelig gass i tankenes luftrom.
Sannsynlighet	Flere av årsakene til sekundær antenning forekommer. Det kjennes til tilfeller med feil blanding av kjemikalier og hydrokarboner i væskeform, senest Vest Tank i Gulen, 2007. I motsetning til ved denne ulykken vil det ikke oppbevares oljer med lavt flammepunkt i tankene til Henriksen Oljetransport. Selv om det forekommer flere industribranner pr. år i Norge er det lite sannsynlig at en slik hendelse vil skje oftere enn hvert 10. år på et enkelt anlegg.
Konsekvenser	- Utslipp av giftige røkgasser - Evakueringsbehov avhengig av vindretning - Fare for spredning til andre tanker og store bruddlekkasjer som kan gi mer brennbar væske– Eksponering for giftig røyk/personskade - Tankhavari: utslipp og øket brann fare og spredningsfare. Uhell på tankfarmen til Henriksen Oljetransport kan påvirke tankfarmen til Stavanger Slop. Her står tankene med behandlet vann nærmest mot tankfarmen til Henriksen Oljetransport. Brann i lagrede A-væsker hos Stavanger Slop kan forsterke brann hos Henriksen Oljetransport. Utsprengt fjell på to sider av den nye tankfarmen og brannbestandig utførsel av mottaksanlegget bidrar til å redusere mulig skadepåvirkning. Det er også god hindring av brannspredning i omfanget av kjøreareal mellom tankfarmene og hovedbygget. Da materialet som lagres på tankene hos Henriksen Oljetransport har høyt flammepunkt og god beredskap vil bidra til å begrense spredning av brann, vurderes konsekvensene ikke å bli alvorlige. Gode muligheter for evakuering fra det godt skjermede anleggsområdet og flere nødutganger i det nye hovedbygget gjør at en vurderer at konsekvensene for mennesker blir mindre alvorlig.
Risiko- og konsekvens-reducerende tiltak	- Jordingsanlegg og godt med nødutganger fra bygg - Ingen antenningskilder og røykeforbud - Renhold og generell orden - Operativt slukkingsutstyr - Oljeabsorberende stoffer i beredskap - Alarmer, gassvarsel og røykvarslere - Brannvarsel koblet direkte til brannvesenet - Gode arbeidsprosedyrer - Opplæring/kompetansheving og øvelser - Varsling i hht. varslings-/ beredskapsplan.
Kategori for sannsynlighet	Sannsynlighet for brann eller eksplosjon: Usannsynlig (1)
Kategori for konsekvens	Konsekvens for mennesker: Skade som kan for til kortere sykefravær (2) Konsekvens for ytre miljø: Ikke registrerbar skade (1) 3. person: Kortvaring påvirkning som er til mindre sjenanse (2)

Brann og eksplosjon inne på anlegget

Sannsynligheten for at en brann skal kunne utvikle og spre seg minimaliseres ved at alt farlig avfall vil være emballert i lukkede forpakninger, brannseksjonering, alarmsystem, slukkeutstyr, tilsyn og beredskap.

Oljeholdig sand og slam krever høy varme før innholdet brenner, og utvikling av brann er svært lite sannsynlig. Store containere vil stå ute. Deler av lagerdelen på mottaksanlegget vil kun være overbygg.

Årsak, sannsynligheten og konsekvensen av brann og eksplosjon innendørs er oppsummert i tabell 4.5.

Tabell 4.5. Analyseskjema for hendelse nr. 3b. Brann og eksplosjon inne på anlegget

Hendelse 3b:	Brann og eksplosjon inne på anlegget
Mulige årsaker	Brann: Som ovenfor + selvantennning ved blanding av ulike kjemikalier - - Overoppheting, svikt i kjøleanlegg - Lekkasje som gir tilførsel av luft inn i varme oksygenfrie prosessdel - Feil eller mangler ved maskiner og utstyr (strukturfeil) - Feil ved elektrisk anlegg - Svikt i strømtilførsel - Rutinesvikt - Forekomst og fordeling av varme oljedamper via rør til beholdere.
Sannsynlighet	Årsaker til sekundærttenning forekommer, men sannsynligheten for at innendørs brann/eksplosjon skjer vurderes å være mindre enn hvert 10. år
Konsekvenser	- Antas å ikke spre seg pga. seksjonering og slukkeutstyr - Eksposering for giftig røyk/personskade.
Risiko- og konsekvens-reducerende tiltak	- IBC og metallcontainere med oljeholdig slam og sand står helt lukket i egne lager rom med egen utluftning. - God tilgang til og oversikt kjemikaliedatablader og dokumentasjon av levert avfall - Gode prosedyrer for å håndtere dårlig merket avfall og for riktig egen merking Ellers som i tab. 4.4.
Kategori for sannsynlighet	Sannsynlighet for brann eller eksplosjon: Usannsynlig (1)
Kategori for konsekvens	Konsekvens for mennesker: Brann og eksplosjon innendørs kan gi svært alvorlig personskade (4) Konsekvens for ytre miljø: Ikke registrerbar skade (1) 3. person: Ingen påvirkning (1)

4.3.4 Innbrudd, hærværk/sabotasje

Området vil være inngjerdet med høyt nettinggjerde og piggråder på toppen. Også porten ut mot veien vil ha piggråd på toppen. Sentralområdet vil også være kameraovervåket. Dette tilsier at sannsynligheten for at uvedkommende skal kunne ta seg inn på området er liten. Sannsynlighet og konsekvens av innbrudd, hærværk/sabotasje er sammenfattet i tabell 4.6.

Tabell 4.6. Analyseskjema for hendelse nr. 4: Innbrudd, hærverk/sabotasje, tyveri.

Hendelse 4:	Innbrudd, hærverk/sabotasje, tyveri
Mulige årsaker	- Uvedkommende som tar seg inn på anlegget kan: skjære hull på slanger, åpne ventiler, sette på ild, sprengne rør, foreta irregulær pumping, skade annet materiell eller bygningsmasse, stjele.
Sannsynlighet	Innbrudd på industriplasser forekommer hyppig. Alvorlig hærverk/organisert sabotasje forekommer imidlertid sjeldent. Innbruddsalarm, kameraovervåking samt vaktelskap som har tilsyn hos SS tilsier stor sannsynlighet for tidlig oppdagelse av uvedkommende personer.
Konsekvenser	- Utstyr blir stjålet – Skade på materiell, biler og maskineri - Utslipp av flytende avfall til bakke eller sjø – Brann – Utslipp av giftige gasser fra brann – Personskade – Kortvarig driftstans.
Risiko- og konsekvensreducerende tiltak	- Inngjerding av anleggsområdet – Rutiner for låsing av alle dører, inkl. pumpehus og lager for farlig avfall – Adgangsforbud ved lossing – Låsing av ventiler – Kameraovervåking – Alarmsystem - Vakthold – Varslingsrutiner i hht. varslings-/beredskapsplan.
Kategori for sannsynlighet	Lite sannsynlig - mindre sannsynlig: 2-3
Kategori for konsekvens	Mennesker: Betydelig (2) , Ytre miljø: Ikke registrerbar skade (1) 3. person: Ingen påvirkning (1)

4.3.5 Setningsskader

Hele anleggsområdet er bygget på utsprengt komprimert stein lagt på fjellgrunn i et moderne industriområde. Kaidelen er også satt på fjellgrunn med steinfylling og sementert kai forberedt for industriområde. Setningsskader ut fra terrengbevegelser som kan medføre uønskede hendelser er vurdert som usannsynlig. Behovet for foretatt rutinemessige inspeksjoner bør likevel vurderes for å kunne kontrollere om setningsskader har funnet sted for å sikre seg mot sprekkdannelser, særlig i områder med kummer for å samle opp væskelekkasjer.

Sannsynlighet og konsekvens av innbrudd, hærverk/sabotasje er sammenfattet i tabell 4.7.

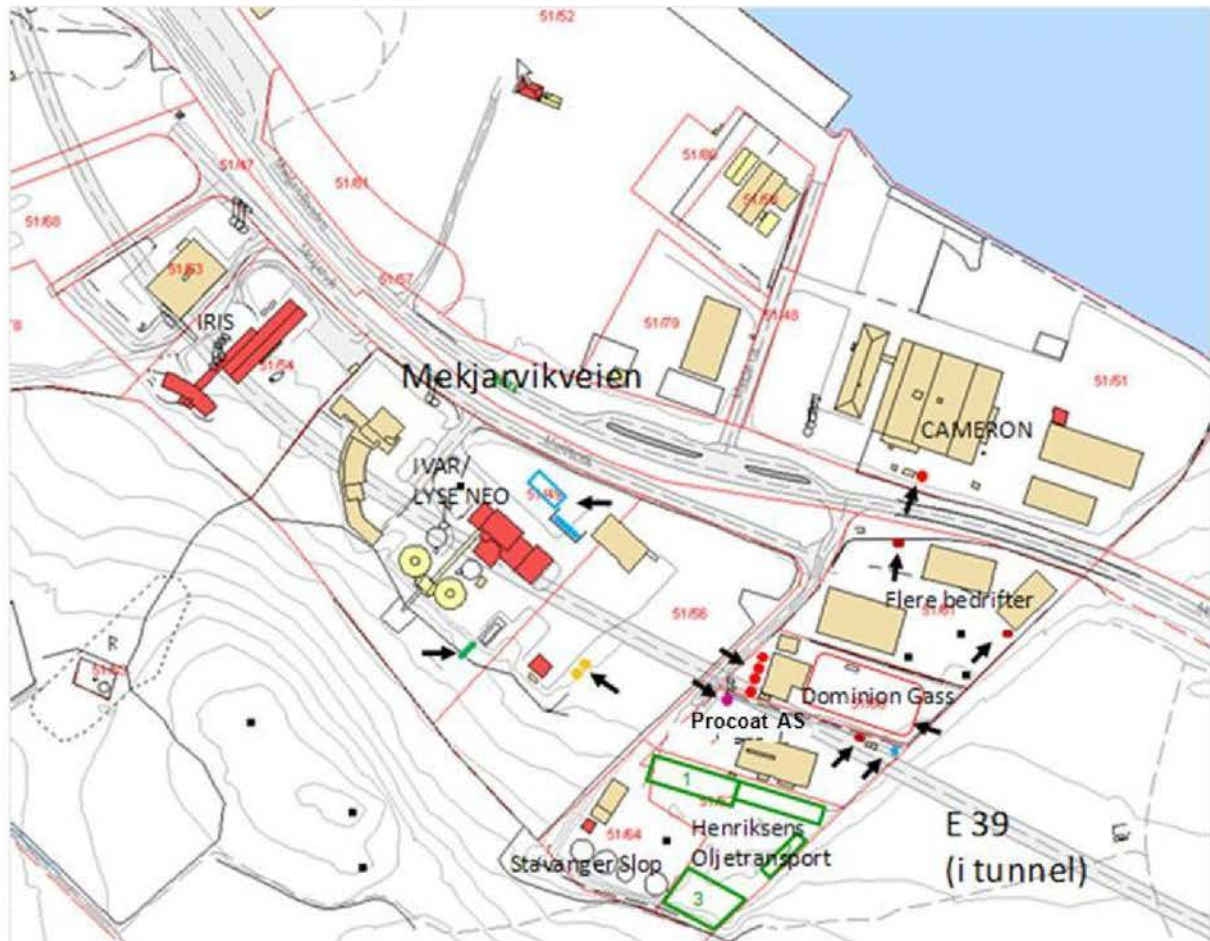
Tabell 4.7. Analyseskjema for hendelse nr. 5: Setningsskader.

Hendelse 5:	Setningsskader
Mulige årsaker	- Feil i grunn- eller byggearbeid. – Forskjellige materialer i gulv og ringmurer og disse endrer størrelse i forskjellig grad med temperatur. – Frostsprengning etter vannansamling på feil sted. Tunge trailere kan gi temporær stor trykkbelastning i kanten av murt gulvflate hvis de kommer for nær eller inn på den
Sannsynlighet	Flatearealer, særlig de områder det hviler ekstra tyngde på, ringmurer og overgangene mellom flater og vertikale murer er ekstra utsatt. Kjøreuhell, uoppmerksom kjøring eller feilvurderinger ved manøvrering forekommer.
Konsekvenser	- Lekkasje til grunn, sjø eller ut i arbeidsområde fra tankanlegg – Lagertanker ut av posisjon - Skade på materiell, biler og maskineri og personell. - Øket brannfare – Driftstans.
Risiko- og konsekvensreducerende tiltak	- Regelmessige rutinekontroller, særlig på beskyttelseskonstruksjoner rundt tankanlegg. - Gode dreneringsmuligheter til oppsamlingsenhet fra gulv i tankområder – Valg av dekkmalinger eller stoff med vekt på både hefte og strekkevne – Slitepartier påføres ekstra dekke eller får ekstra matter lagt på – Traséer for truck og lastebiler søkes lagt bort fra ringmurer
Kategori for sannsynlighet	Mindre sannsynlig : 2
Kategori for konsekvens	Mennesker: Ingen skader (1) Ytre miljø: Ikke registrerbar påvirkning (1) 3. person: Ingen påvirkning (1)

4.4 Storulykke – eskalering/spredning av gass, brann eller eksplosjon

4.4.1 Nabobedrifters beliggenhet og aktivitet og risikoelementer

I dette avsnittet gis en oversikt over hva de forskjellige nabobedriftene har av aktivitet og hva som er lagret av gasser og væsker som kan bidra til den samlede eksplosjonsfaren i nærområdet til mottaksanlegget. Informasjonen er innhentet gjennom direkte kontakt med de enkelte bedriftene. Figur 4.1 viser plassering av de enkelte bedriftene, tanker etc. i Mekjarvik Næringspark.



Figur 2.1. Oversiktskart over Mekjarvik Næringspark. Det nye anlegget til Henriksens Oljetransport AS er markert med grønt (nummer 1-3). Inntegnede detaljer framhevet med sorte piler er beskrevet i teksten i delen om Nabobedrifters beliggenhet og aktivitet. (kartgrunnlag: <http://kart.nois.no/smart>)

Nærmeste beboelseshus

Avstanden til nærmeste beboelseshus (Kjell Todnem, bondegård i sør) er 280 m i retning sørøst fra det sørlige hjørnet av HOT's tomt. Øvrige beboelseshus ligger lenger borte og enda mer skjermet mot tankfarmene av terrenget eller industribygg enn det tilfellet er for Kjell Todnem.

Stavanger Slop AS

Tankfarmen til Stavanger Slop har et samlet volum på 4.800 m³, og inkludere mottakstanker for slopolje og lagertanker for separert olje og utskilt vann. På denne tankfarmen oppbevares også mindre mengder av brannfarlige væsker i kategori 1-2-3, dvs. væsker med et lavt flammepunkt (≤ 60 °C). Det er trykk-/ vakumventil på alle brannfarlig væske-tanker til Stavanger Slop.

Tankfarmene til HOT og SS er separat avgrenset med sikkerhetsgrop

Procoat as

Nærmeste nabo til HOT i nord er Procoat AS, et selskap som driver med sandblåsing og malearbeid. Bedriften har en propantank på 2100 liter stående i sørøstre hjørne på tomten ved skråningen ned til Dominion, se blå sirkel i fig. 4.1. Videre langs kanten av tomten mot Dominion i nord, står en dieseltank på ca. 3000 liter (markert med burgunder rektangel på fig. 4.1). På tomtens nordøstre hjørne står det en trykkluftstank ut mot veien opp til Henriksen Oljetransport og Stavanger Slop, se oransje sirkel i fig. 4.1.

Procoat har også noen få, små standardgassflasker (oksygen og acetylen) til sveisearbeidet. Disse oppbevares inne eller ute alt etter bruk, og kan variere litt i antall med aktiviteten. Det utføres således varmt arbeid både utendørs og innendørs her. Procoat lagrer også maling og løsemidler. Malingsbasene kan variere mht. innhold, og det kan også type løsningsmiddel som anvendes. Lagret volum inne i bygget varierer med aktiviteten og kan ved høy aktivitet komme opp i noen hundre liter.

Dominion Gass Norge AS

På nabotomten nord for Procoat AS ligger Dominion Gass Norge AS, som er en gassdistributør. De har 4 store tanker med flytende nedkjølt gass foran bygget på nordvestsiden, se røde sirkler i fig. 4.1. De fire tankene inneholder nitrogen, argon, karbondioksid og oksygen på hver sin tank. Flytende gass holdes ved flere titalls minusgrader og under ca. 10 - 30 bars trykk. Alle fire tankene står under trykk, og gir med det et bidrag til eksplosjonsfaren. De tre førstnevnte gassene vil virke brannhindrende (kvelende) men kan ved utslipp bidra til frostskafer. Det er kun oksygentanken som kan gi et bidrag til eksplosjons- og brannfare. Den har et volum på 23 650 liter flytende gass (som omgjort til vannvolum tilsvarer 26 768 liter). Lagertrykket er 17 bar. De øvrige tankene kan ha et lagertrykk på opptil 27 bar, og to av disse er omtrent like store som oksygentanken, mens den tredje er halvparten så stor. Oksygentanken hos Dominion står ca. 15 m i luftlinje fra trykklufttanken hos Procoat AS.

Dominion har to store kompressorer og kjøleaggregatenheter med kjøleribber ved de 4 store gasstankene i front, og en mindre kompressor/kjøleaggregatenhet med kjølebuer. Den mindre kompressoren er koblet til en container rett sør for hovedbygget, ved skråningen opp til Procoat. Avstanden fra denne kompressoren til dieseltanken på kanten av skråningen oppe hos Procoat er ca. 30 m. De nærmeste gassflaskene med acetylen er plassert kun 10-15 m fra dieseltanken (og ligger ca. 3 m lavere ned i terrenget). Kondensvann fra kompressorer og kjøleaggregater renner til en rist i veien som fører til overvannsnettet ved og under veianleggene.

Dominion lagrer også mindre flasker med acetylen og propan. Flaskestørrelsen er 40 liter for acetylen og 47 kg for propan. Det kan være lagret fra 0 - 250 flasker acetylen og 0 - 100 flasker propan alt etter aktivitetsomfanget. Det lagres også mindre kvanta av andre gassflasker. All lagring av gassflasker skjer ute, på den østre delen av tomten Selve industribygget gir en delvis skjerming mellom utelager og de fire store gasstankene. Det er ingen (eller lite) skjerming mellom utelageret og tomtene i sør, nord og øst. Deler av flaskelageret ute er stablet høyt, og over planet inn til Procoat på nabotomten i sør.

Varaberg Eiendom AS

Varaberg Eiendom AS nord for Dominion huser en rekke selskaper. Datek Løfteteknikk AS, Industrikran AS, Scan Artimex, Udeco og Merkesdal holder alle til i det største bygget på tomten. Et bidrag til eksplosjonsfare hos disse bedriftene er en dieseltank på ca. 3000 liter som Merkesdal har stående ved hallen langt øst på tomten (se fig. 4.1). En mindre dieseltank (burgunder rektangel i fig. 4.1) står på kanten av parkeringsplassen rett ved skråningen mot Mekjarvikveien. Noen få ganger i frakter Merkesdal IBC-containerer, men i følge bedriften disse inneholder ikke eksplosive eller lettantennelige væsker. Industrikran lagrer bare metalleder. De øvrige bedriftene kan videre ha krandeler, forskjellige metalleder og teknologiutstyr til undervannsoperasjoner stående på området. Flyfotografiet i figur 4.2 gir en oversikt over lokaliseringen av de forskjellige bedriftene og lagringsområdene.



Figur 4.2. Tiltakstomt under utvikling øverst i bildet og naboer sørvest for Mekjarvikveien. IVAR ses i høyre del av bildet. Øverst til høyre i bildet ligger Stavanger Slop som grenser til Henriksens tomt. Nedenfor følger Procoat AS, Dominion Gass (med de fire store gasstankene) og Varaberg Eiendom.

IVAR og Lyse Neo

IVAR og Lyse Neo er de to bedriftene som i sitt samarbeid håndterer og til enhver tid lagrer mest gass. IVAR produserer pellets og biogass gjennom utråtning av slam fra rensenanlegget, og Lyse Neo står for tilsats av propan til biogassen for videre distribusjon til energikunder via en gassrørledning som går langs veien.

Flere prosessenheter står plassert på arealet til IVAR og Lyse Neo, og disse er avmerket i figur 4.3 og nærmere beskrevet nedenfor.



Figur 4.3. Plassering av enhetene i IVAR sin gass og pellets produksjon. Tallene refererer til teksten ovenfor.

1. De to tankene (piler markert 1) tar imot flytende organisk avfall fra IVAR for videre nedbrytning. Bygget til høyre for tankene er et slammottak.
2. Pil 2 til venstre viser beliggenheten til Lyses Neo's tank med flytende propan (62 m^3 lagret ved 10-20 bars trykk og negativ temperatur). Pil 2 til høyre viser oppgraderingsanlegget for biogass. Her fjernes karbondioksid fra biogassen, propan blandes inn og blandingen går til hovedledningsnettet som ligger nedgravd i veien foran anlegget.
3. Tanken som er avbildet ved pil 3 er fjernet. På en nylaget hylle rett bak denne og litt opp i fjellskråningen er det plassert en ny tank på 300 m^3 med svak overtrykk på 70 mb (millibar). Den er en buffertank med biogass (65% metan og 35% karbondioksyd) for mating til oppgraderingsanlegget.
4. Gassfakkel (pil 4) montert på betongplan for å ta unna overskuddsgass fra råtetankene. Rørtilførselen ses diagonalt i bildet.
5. De to høyeste tankene er råtetankene (den lange pilen markert med 5 peker på den høyre av disse to). De har et volum på 3500 m^3 hver og er ca 16 m i diameter. Øvre del av tankene, ca 250 m^3 , inneholder biogass. Resten er fylt med slam som skiftes ut kontinuerlig. Foran hver av råtetankene står en mindre buffertank for slam (600 m^3). Mellom de to råtetankene står oppsamlingstanken for biogass.
6. Pilen peker på utlastingssiloer for slam og biopellets som er plassert inne i dette høye bygget. Bygningene i front inneholder i rekkefølge fra nær sekstallet og mot venstre: Kjelesentral, sentrifuger for avvanning, tørke og pelleteringsanlegget.

Gassmengdene i oppgraderingsanlegget er små og den ferdige gassen føres i rør under bakken til hovedledningsnettet slik at intet lagres her utover propantanken. Den er montert med beskyttelsesvegger på tre sider. Disse vil lede eksplosjonstrykk bort fra anleggene og ut mot Mekjarvikveien.

Tørke- og pelleteringsanleggene, et nytt og et gammelt, og lagringssilo for ferdige pellets fra det behandlede slammet representerer eksplosjons- og brannfare. Støvansamlinger i disse enhetene kan resultere i eksplosjon og brann. Brann kan også oppstå ved forhøyet fuktinnhold og varmeutvikling. Ved pelletlagring vil også bla. temperatur, volum og lagringstid kunne bidra til antenning. Når en av disse tre parametrene øker, øker faren for selvantenning og selvantenningstemperaturen går ned med økende volum.

Cameron Norge AS

Cameron Norge AS på nordsiden av Mekjarvikveien, nord for Varaberg Eiendom AS. Dette er et mekanisk verksted som overhaler, reparerer og trykktester ventiler for offshorenæringen. Det foregår varmt arbeid her. Selskapet har 2-3 sett med acetylen- og oksygenflasker til sveising og et lager med noen ekstra flasker i et skur ute. Mellom hovedbygget og Mekjarvikveien står en argontank på 6000 liter med tilhørende kompressorenhet som gir 14 bars lagertrykk.

Øvrige bedrifter

De øvrige bedriftene i Mekjarvik er så langt borte, skjermet av andre bygg eller terreng og/eller har kun gass på flasker til sveising at dette gir et lite til neglisjerbart bidrag til risikobildet mht. til Henriksen Oljetransport. Dette gjelder bedriftene på nordsiden av Mekjarvikveien (GMC, Marmek AS, Maritime Mekaniske, Tesco Corporation, Norsk Metallretur Stavanger). Videre gjelder det også IRIS Biomiljø, Teccon AS og Maksimator AS som ligger nordvest for IVAR og på sørvestsiden av Mekjarvikveien.

Tesco legger ned nå aktivitet og holder kun tilbake et salgskontor i Mekjarvik. GMC har overtatt lokaler og annet etter Marmek AS, Maritime Mekaniske som således ikke fortsetter som egen bedrift i området.

Felles for alle bedriftene på flaten nordøst for Mekjarvikveien (utenom Tesco og GMCs skipsservice) er at det utføres varmt arbeid. GMC Shipping driver prefabrikasjonsverksted og har noen sveisesett og lagrer 20-30 stk oksygenflasker (200 l) og ca 15 acetylenflasker i snitt. De har kun et 200 l dieselfat. GMC skipsservice mellomlagrer av og til enkelte gassflasker. Ellers lagrer de ikke noe eksplosivt. Etter overtakelsen av Marmeks bygg, vil det meste bli lagret i bygget nærmest kaien.

4.4.2 Risikoelementer

Henriksen Oljetransport

Henriksen Oljetransport vil ikke lagre væsker med lavt flammepunkt eller eksplosive gasser, og vurderes i liten grad å påvirke risikobildet ved Mekjarvik Næringspark. Fjellvegger og kontorbygninger er plassert lik at tankfarmen vil ligge skjermet i forhold til andre naboer, med unntak av Stavanger Slop.

Stavanger Slop

Stavanger Slop kan lagre brannfarlige væsker, dvs. væsker med lavt flammepunkt. Det vil da i hovedsak dreie seg om råolje.

Brennende væske vil renne mot sluk på området, og det antas ikke at væske vil spre seg over til nabo-bedriftene.

Procoat AS

De tre tankene til Procoat står logisk plassert sikkerhetsmessig ut fra at denne bedriften var den første som etablerte seg på denne delen av industriområdet. Ved etablering og utbygging av Dominion på nabotomten har propan, diesel og trykklufttank kommet til å stå i grenselinjen eller nær gasslagre til sistnevnte. Skulle dieseltanken velte og dieselen renne ned og antennes på Dominions utelager for

flasker, kan gassflasker bli overopphetet og eksplodere. En propanlekkasje kan gi en lignende branneffekt som dieselen, og i tillegg forårsake skader dersom propanen eksplodere. Nybygget til Henriksen Oljetransport vil skjerme både eget tankanlegg og Stavanger Slop's tankanlegg mot eksplosjoner fra propantanken og annet hos Procoat.

Dominion Gass Norge AS

Dominion har implementert omfattende sikkerhetssystemer. Flere prosedyrebrudd, kompressor-havarier, feil med reservekompressor, ødeleggelser av kraner, en annen storeksplosjon eller direkte påkjørsel med bil må til for at lekkasjer skal inntreffe.

Ved et alvorlig uhell som fører til utslipp vil alle de fire gassene som holdes i flytende fase med nedkjøling og trykkøkning gå rett til bakken. Derfra vil flytende gass under sterk fordamping kunne renne ned veien mot Mekjarvikveien og inn på ubebygde del av tomt 51/56 mot IVAR og Mekjarvik 10. Noe væske vil også kunne gå inn mot husveggen til Dominions hovedbygg, og gi denne veggen og kompressorene frostskafer før gassen fordampes. Ved lekkasje av oksyngengass vil det være muligheter for antenning. Oksygenet og de andre gassene i væskefase vil i hovedsak renne bort fra de andre bedriftene som kan ha eksplosive materialer, men skyene av gass kan drive med vinden i alle retninger.

Av de fire gassene er argon og karbondioksid klart tyngre enn luft, og vil kunne være bakkenære kvelningsgasser i lengst tidsrom ved fortykning, men også nitrogen og oksygen vil holde seg bakkenært etter utslipp og påfølgende fordamping.

De flytende gassene kan drenere til overflateavrenningssystemet hos Dominion. Går de til sjø ved kai er det liten risiko, men høydeforskjellen i overvannsnettet ned til de lavest liggende bedriftene på industriområdet kan utgjøre en fare, spesielt dersom det er vannlåser underveis. Da kan gass i overvannsrørene komme opp i og ved bygninger, og på dermed utgjøre en fare for både kvelning og eksplosjoner. Det er imidlertid ikke kjent hvordan disse ledningene går.

Ved en eksplosjon i gassflaskelageret på uteområdet hos Dominion, kan gassflasker eller deler fra disse kan ha et lite retningsvindu der de kan treffe dieseltanken til Merkesdal. Dieseltanken til Procoat står nær skråningskanten, og kan også være utsatt for splinter fra eksplosjoner på utelageret. Avstanden til dieseltanken hos Merkesdal vil være betydelig (95 m) og dempe påvirkningskraften. Denne dieseltanken vil ofte være skjermet av parkerte lastebiler. Disse vil også skjerme mot GMC. Dieseltanken vil ikke kunne eksplodere, men i verste tilfelle kan lokal brann oppstå. Skråning opp til Procoat, bygget på denne tomte, og neste skråning opp mot nybygget til Henriksen Oljetransport vil skjerme mot eksplosjoner fra Dominion der kraften går sørvestover.

Ivar og Lyse Neo

IVAR har selv gjennomført en rekke risikoanalyser for anlegget, og informasjonen er samlet i et eksplosjonsverndokument som er tilgjengelig ved henvendelse IVAR (kontakt Oddvar Tornes). Metangassen vil brenne i andelsområdet 5-15 % metan i luft, og trykket ved en eksplosjon er sterkest rundt 9,5 % metan i luft. Siden biogassen inneholder 65% metan, vil det være i et fortykningsområde fra faktor 4,3 til 13 at en eksplosjon kan inntreffe etter en lekkasje. Ved svak vind vil gassen bli raskt bli fortynnet til under eksplosjonsgrensen. Ved vindforhold som bidrar til å danne en lang, tynn plum vil fortykningen være dårligere. Plumeformen på en lekkasje til friluft vil bli påvirket av lokale strukturer og vindretningen. Viktigste er dog å notere seg at antenning kun vil kunne skje nær tankene med biogass. Da metan kun vil brenne i andelsområdet 5-15 % metan i luft, vil en brann som følge av eksplosjon trolig være begrenset til nærområdet på Ivars anlegg.

På bakgrunn av en rekke risikoanalysene som er utført etter flere års driftserfaring har IVAR gjennomført en rekke ekstra tiltak for å øke sikkerheten. Analyser og driftsresultater har gitt IVAR grunnlag for å konkludere med at driften er forsvarlig og sikker. Med hensyn til lekkasjer, branner og eksplosjoner

dekker sensorer på metan, propan, karbonmonoksid (fra ulming) og temperaturavvik de mest sentrale faremomentene. Det er også gjennomført områdeklassifiseringer for gass og støv på de forskjellige delene av anlegget.

Plasseringen av gasstankene, terreng og beskyttende konstruksjoner styrer og reduserer en eventuell trykkbølge etter en eksplosjon. De to lagertankene for biogass står inn mot fjellsiden. Den vil fange opp energi fra trykkbølgen og reflektere noe av den. Buffertanken står i et hjørne med fjellvegger som skjermes mot bedriftene på Mekjarvik 2-8 adressene. Tanken mellom råtetankene vil ha en trykkbølge som går i råtetankene og fjellveggen. Det er kun et lite vindu på noen få grader der en trykkbølge kan gå mot Dominions store gasslagertanker. Avstanden dit er ca 160 m. Biogassen som samles i toppen av de to råtetankene vil ved en eksplosjon kunne sende ut en trykkbølge i en halvkuleform horisontalt og vertikalt. Den møter få hindringer. Maksimalt 500 m³ biogass kan spres til eksplosjon ut fra toppen av de to råtetankene. Skulle uhellet skje, vil i de fleste tilfelle en tank eksplodere før den andre slik at kraften som oftest vil gå ut fra 250 m³ biogass i en trykkbølge. Biogassens molekylvekt vil være nær eller litt under den til luft ved lik temperatur, og gassen vil stige opp ved lekkasjer. Biogassen er varmere enn uteluften og dette vil bidra til å øke tetthetsforskjellen ytterligere.

I forhold til Henriksen Oljetransport og Stavanger Slop utgjør en potensiell eksplosjon fra propantank og biogass en større risiko enn påvirkning fra brann. Dette skyldes både god avstand og at IVARs/Lyses anlegg er lokalisert på et lavere nivå enn bedriftene til Henriksen. Brennende væsker vil renne ned mot Mekjarvikveien. Videre vil oppbygde og utsprengte skråninger skjerme både mot varme og noe av den direkte eksplosjonskraften.

Cameron AS

Argontanken hos Cameron AS står litt opp fra bakkeplanet og kan være utsatt dersom brennende væske kommer rennende ovenfra, eller om det skjer en utforkjøring i avslutningen av den svake venstresvingen nederst i bakken for trafikken sørfra. En dieseltank er gravd ned i grunnen inne på anlegget og bort fra Mekjarvikveien.

Andre forhold

Stigningen fra Mekjarvikveien opp til Stavanger Slop og Henriksen Oljetransport er såpass sterk (6-7 %) at ekstra strøberedskap bør vurderes for snø og isforhold på veien. Sleng på en lastebil kan gi velt ned skråningen mot IVAR eller føre til påkjørsel inn i gasstankene til Dominion, og eventuelt også skade kompressorene. Skadepotensialet er stort dersom en bil lastet med olje treffer oksygentanken, blandingen antennes og det hele renner nedover veien, inn mot nabobedrifter og ned i overvannssystemet.

4.4.3 Risikovurdering

Storulykke er i stor-ulykkedeforskriften definert som en hendelse som f.eks. et større utslipp, en brann eller eksplosjon i forbindelse med at en aktivitet i en virksomhet omfattes av forskriften får en ukontrollert utvikling som umiddelbart eller senere medfører alvorlig fare for mennesker, miljø eller materielle verdier innenfor eller utenfor virksomheten, og der det inngår farlige kjemikalier.

Storulykke behandles her ut fra anleggets nærhet til andre bedrifter der det oppbevares gass under trykk, eksplosive gasser og væsker. Risiko og konsekvenser vurderes ut fra hvorvidt en storulykke kan påvirke forholdene på anlegget, og om anlegget i seg selv vil øke risikobildet gitt at en storulykke skjer. Andre mulige årsaksbidrag inkluderes dermed også ut fra svært en konservativ tilnærming om additive forhold.

Bedrifter i Mekjarvik Næringspark har variert aktivitet. Hos IVAR og Dominion forekommer eksplosive gasser i betydelige mengder. Stavanger Slop har lagertanker for brannfarlig væske kategori 1-2-3A. Henriksen Oljetransport vil kun spillolje og diesel. Samlet for de fire nevnte bedriftene

forekommer volumer og stoffer som bør vurderes mot storulykkeforskriften selv om grensene for dette ikke overskrides for de enkelte bedriftene. Grenseverdiene fastsatt i storulykkeforskriften for petroleumsprodukter er på 2500 tonn.

Mange produkter er klassifisert som brannfarlige, for disse er forskriftens generelle grenseverdi (5.000 tonn), dvs. mer enn hva som er aktuelt å lagre hos Henriksens Oljetransport eller Stavanger Slop. For ekstremt brannfarlige produkter er imidlertid grenseverdien langt lavere (10 tonn), men også denne grensen overstiger volumene som lagres hos Stavanger Slop. Stoffer som medfører mulig fare for kreft har er grenseverdien som er meget lav (0,5 tonn). En rekke produkter er giftige for vannlevende organismer (grenseverdi 200 tonn). Spillolje og drivstoffrestene vil samlet kunne komme over sistnevnte grense. Det meste av volumet er imidlertid spillolje. Spillolje er så lite vannløselig at anleggene på derfor ikke kommer inn under storulykkeforskriften. Fra Henriksen Oljetransport vil en årlig frakte bort ca. 1000 m³ (2 årlige båtlaste på 1000 m³), og fra Stavanger Slop fraktes det ut ca 500 m³ (1 båttransport).

På de forskjellige lettindustribedriftene og metallreturanlegget foregår det en del varmt arbeid med sveising og kutting. Her lagres acetylen og oksygenflasker i varierende omfang. Dette gjelder Procoat og aktører hos Varaberg Eiendom pluss de fleste bedriftene nede på flaten ved kaien i næringsparken. Det finnes således en rekke tennkilder i området. Avstanden er likevel ofte stor mellom tennkilder og gass/væske lagre. Forholdene ved Procoat og Dominion framstår som minst tilpasset hverandre.

Trykkbølger fra større eksplosjoner ved gasslagre hos IVAR og Dominion og metall og gassflaske-spredning fra Dominion kan ved de største potensielle uhellsscenarioer forårsake størst skade. En trykkbølge fra IVAR vil kunne ha størst skadepotensial ved at den utløser en begivenhetssekvens som velter andre lagerenheter med gasser og lettantennelige væsker. Mest utsatt er andre større enheter på IVARs eget anlegg. Deretter kommer de 4 stor gasslager tankene til Dominion og trykklufttanken til Procoat. Deretter følger dieseltanken til Procoat, deler av småflaskelageret til Dominion og de fremste tankene i tankfarmene til Stavanger Slop og Henriksen Oljetransport. Disse tankene har dog god beskyttelse av terrenget og nybygget til Henriksen Oljetransport. Dieseltanken på Varaberg eiendom som står nærmest veikrysset er også utsatt for trykkbølger ovenfra og nordfra. Dieseltanken som står i sørøstre hjørnet på denne tomten står mest beskyttet for alle uhell.

Det vil kreve en egen grundig analyse for å estimere kraften i trykket etter mulige gasseksplosjoner i Mekjarvik. Størrelsen på skyen eller plumen med gass fra en lekkasje og hvilken retning dette tar, vil være avgjørende for potensielt skadeomfang. Gasskyen vil, ut fra det som er gjennomgått ovenfor, kunne bli påvirket av en rekke forhold. Blant de viktigste faktorene er stedet, gassens fortykning i luften, anleggsdeler i fokus og vindens retning og styrke.

Årsaker, sannsynlighet og konsekvens for storulykke eller eskalering / spredning av brann eller eksplosjon er sammenfattet i tabell 5.8.

Tabell 5.8. Analyseskjema for hendelse nr. 6: Eksplosjonsfaren i nærområdet.

Hendelse 6:	Storulykke, eskalering/spredning av brann eller eksplosjon
Mulige årsaker	Brann/eksplosjon ved andre bedrifter i Mekjarvik.
Sannsynlighet	Det tiltenkte anlegget vil ikke endre risikobildet, dvs. ikke påvirke risiko for storulykke.(1). Det er likevel samlet sett mange mulige hendelser som kan inntreffe og som potensielt kan føre til storulykke at det foreløpig kan settes kategori lite sannsynlig (2) for næringsparken som en helhet.

Forst. tab. 5.8.

Konsekvenser	<p>Selv om det skulle oppstå brann i deler hos andre bedrifter vurderes det ikke som mulig at varmeutviklingen kan påvirke forholdene ved Henriksens anlegg. En eksplosjon og påfølgende trykkbølge kan derimot føre til tankkollaps og utslipp av gasser, diesel og spillolje hos andre bedrifter. IVAR og Dominion har de største lagrene av brennbar gass.</p> <p>Flytende kalde gasser, drivstoff og spillolje kan renne fra øverst i sørvest og fra IVAR og ned mot flaten på kaien. Enkeltvæsker eller blandinger kan også gå ned i overvannssystemet.</p> <p>Hvor ulike væsker, inklusive nedkjølt gass i væskeform eller blandinger, tar veien over bakken eller i overvannsrør kan gi flere utkomme: fra kvelningsfarer til brann og eksplosjonsfare.</p> <p>Det er usikkert om brennende væske eller motsatt flytende iskaldt gasskondensat fra Dominion via overvannsrør ved og i veiene kan nå til hovedgassledningen fra Mekjarvik til Stavanger. Skjer dette kan skadeomfanget utvides til en storulykke også her.</p> <p>Transportledningen fra Stavanger Slop til kaien krysser også hovedgassledningen, men innholdet som pumpes her vil ha mindre alvorlige til ubetydelige konsekvenser for gassledningen.</p> <p>Båt som støter i land vurderes heller ikke å kunne ha konsekvenser som tilsier utslipp eller andre skader på/fra anlegget. Det tiltenkte anlegget vurderes ikke å påvirke risikoen eller konsekvenser av en storulykke.</p> <p>En eksplosjon hos andre bedrifter vil kunne ha store konsekvenser for personer, miljø og 3. person, men dette vil i liten grad være påvirket av etableringen av Henriksen Oljetransport.</p> <p>Ryker trykkluftstanken til Procoat kan den slå hull på oksygentanken til Dominion og forårsake lekkasjer og brann. Dette kan igjen forårsake lekkasjer / havari av de tre andre store lagertankene med gass samt kjøleaggregat og kompressorer som holder gassen kald og under trykk.</p> <p>Skade av en stor gasstank kan føre til en eskapering av uønskede hendelser. Lastebiler kan også skli på is eller snø i stigningen på veien og treffe de fire store gasstankene til Dominion.</p>
Risiko- og konsekvensreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> - Strenge sikkerhetsrutiner og samordning av rutiner mellom bedriftene i næringsparken. - Opprettelse av et felles industrivern for næringsparken - Gjennomgang av hvor hver enkelt bedrift har plassert utstyr og lagret drivstoff, luft og gasser under trykk og samordne plasseringer. - Fartsreduserende tiltak, for eksempel en rundkjøring eller alternerende innsnevring i veibanen kan anlegges der veiene fra sørvest i næringsparken møter Mekjarvikveien. Fartsdumper er vanskelige for tungtrafikken. - De enkelte bedrifter i Mekjarvik Næringspark har tilpasset sikkerhetsløsninger og tiltak hver for seg. Det kan være behov for tilpasninger mellom naboer ved å flytte på diesel og gasstankersom nå står på kanten av skråninger og kanskje også vurdere å bygge ekstra sikkerhetsmurer mellom og på enkelte deler av bedriftene sine tomter. - En samlet risikovurdering bør gjennomføres for næringsparken og være noe av grunnlaget for opprettelse av et felles industrivern.
Kategori for sannsynlighet	Lite sannsynlig: 2
Kategori for konsekvens	<p>Mennesker: brann og eksplosjon eller spredning av kvelende gasser kan gi svært alvorlige personskader (4)</p> <p>Ytre miljø: utslipp av gasser og oljer kan gi betydelig miljøskader (2)</p> <p>3. person: røyk og gassutslipp kan gi lengre påvirkning som er til sjenanse, eksplosjoner og gasser og væsker som kommer ned med terrenget kan skade forbipasserende på Mekjarvikveien, eksplosjon kan gi langvarig driftsstanser i nabobedrifter (4)</p>

5 SAMMENFATNING AV RISIKO

Resultatene fra vurderingene av årsak, sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i risikomatriksen i figur 5.1. Nummereringen i matrisen referer til hendelsesnumrene brukt i kapittel 4. Nedenfor gis en kort sammenfatning av risikovurderingene.

Hendelse 1: Personskade knyttet til trafikk

Sannsynligheten for personskader avtar med alvorlighetsgrad. Det vil si at småskader og tilløp til trafikkuhell kan forventes å skje med en viss regelmessighet, mens alvorlige skader og i verste fall dødsfall kan forventes å skje ytterst sjelden.

Selv om risikoen for svært alvorlige og katastrofale hendelser er til stede og aldri kan elimineres helt med tanke på trafikk, er det ingen potensielle uønskede hendelser som medfører uakseptabel risiko eller plassering i ALARP-området. Streng hastighetskontrollgode rutiner for strøing og oversiktlige forhold på tomten bidrar til å redusere ulykkesrisikoen.

Hendelse 2: Utslipp

2a. Utslipp til luft

Utslipp til luft som kan ha alvorlige konsekvenser for mennesker, ytre miljø og 3. part forventes ikke å kunne skje pga. av begrensede utslippsmengder og høyt flammepunkt på olje- og oljeblandninger.

2b. Utslipp til vann og grunn

Mottaksanlegget vil bli bygget slik at utslipp fra tanker og beholdere ikke vil kunne nå ytre miljø. Det må skje en ulykke som fører til utslipp av mer enn 110 % av volumet av største tank for at avrenning utover ringmurer skal kunne inntreffe, og dette vurderes som en usannsynlig hendelse. God beredskap, tilgang til absorberende materialer og verneutstyr vil ytterligere bidra til å redusere faren for spredning av utslipp og farlig eksponering.

Uønskede utslipp til vann og grunn forventes ikke å kunne føre til alvorlige konsekvenser for mennesker, ytre miljø eller 3. part.

Hendelse 3: Brann- og eksplosjon

3a. Brann og eksplosjon i utendørs tanker

Det er mest spillolje som vil bli lagret i tankfarmen til Henriksen Oljetransport. Spillolje har høy flammepunkt. Brannfarlige væsker i kategori 1-2-3 lagres derimot hos Stavanger Slop, og ved større uhell kan brann spre seg og antenne spilloljen hos Henriksen Oljetransport. Det kan være lagret inntil 2.000 tonn spillolje. Tankene står godt beskyttet og med en viss avstand fra andre anlegg og bebyggelse. I tillegg finnes ekstra slukningsutstyr hos nabobedrifter. Konsekvensene av en utendørs brann vurderes å være mindre alvorlige/ubetydelig for mennesker, miljø og 3. person.

3b. Brann og eksplosjon inne på anlegget

Sannsynligheten for at en brann hos Henriksen Oljetransport skal kunne utvikle og spre seg minimaliseres ved brannseksjonering, alarmsystem, slukkeutstyr, tilsyn og beredskap. Konsekvensene av brann eller eksplosjon innendørs kan derimot være svært alvorlig for mennesker. For ytre miljø og 3. person vurderes konsekvensene å være mindre alvorlige.

Hendelse 4: Innbrudd, hærverk/sabotasje, tyveri

Sannsynligheten for at uvedkommende skal kunne ta seg inn på basen er liten pga beliggenhet, inngjerding, kameraovervåking, vakthold og alarmsystemer, som gir gode muligheter for å oppdage og stoppe hærverk tidlig. Konsekvensene vurderes som mindre alvorlige både for mennesker, miljø og 3. person.

Hendelse 5: Setningsskader

Etableringen skjer på et moderne industriområde med steinfylling for industriområde. Setningsskader ut fra terrengbevegelser som kan medføre uønskede hendelser er vurdert som usannsynlig. Etablering av rutinemessige inspeksjonsrutiner vil redusere konsekvensene av evt. skader. Konsekvensene for mennesker, miljø og 3. person vurderes å være mindre alvorlige.




Risikomatrise

Risikomatrisen i figur 6.1 illustrerer at ingen av de identifiserte uønskede hendelsene knyttet til etablering av Henriksens Oljetransport medfører uakseptabel risiko.. Personskader, brann og eksplosjon innen på anlegget er plassert i ALARP-området. Sannsynligheten for hendelser som fører til svært alvorlige konsekvenser skal skje er meget liten, men til stede. Risikoreducerende tiltak inkluderer gode arbeidsrutiner/-prosedyrer og streng oppfølging av disse.

Mottaksanlegget vil i liten grad påvirke det totale risikobildet i Mekjarvik Næringspark

Figur 6.1. Resultater fra risikoanalysen

		Konsekvens			
		Mindre alvorlig / Ubetydelig	Betydelig	Alvorlig	Svært alvorlig / Katastrofalt
Sannsynlighet	Sannsynlig				
	Mindre sannsynlig	2a, 5	4		
	Lite sannsynlig				
	Usannsynlig	2b	3a		1, 3b

	= Akseptabel risiko
	= ALARP - område
	= Uakseptabel risiko

Figur 4.1. Resultat av risikovurderingene

Hendelse 6: Storulykke, eskalering/spredning av brann eller eksplosjon.

Det er lite sannsynlig at forhold ved det tiltenkte anlegget til Henriksen Oljetransport kan føre til uhell som kan eskalere og resultere i storulykke. Mottaksanlegget ligger godt skjermet bak fjellvegger og industribygninger og lagrer ikke varer med lavt flammepunkt eller lav eksplosjonsgrense.

Derimot utgjør lagring av metangass og propangass hos IVAR og oksygen hos Dominion Gass en potensiell risiko for brann/eksplosjon og utslipp med spredningspotensial. Dersom biogasstanker hos IVAR eller oksygentanken til Dominion eksploderer kan det ikke utelukkes at trykkbølgen kan medføre skader på tankanlegget ved det nye anlegget. En slik eksplosjon kan medføre svært alvorlige konsekvenser for mennesker og 3. part. Tankhavari av flere tanker ved kan føre til utslipp av olje og oljeholdig vann, men det meste til alt vil bli holdt igjen av ringmurer og intet vil kunne nå sjøen direkte. Noe utlekking via grunnen til sjø vil kunne forekomme. Miljøskader kan da inntreffe lokalt på fugl, og krepsdyr og fisk i sjøen helt lokalt.

Storulykke som følge av eksplosjon/brann fra noen av de andre anleggene i næringsparken er vurdert å kunne ha uakseptabel risiko. Hver av de enkelte bedriftene har systemer som er tuftet på sikkerhet og risikoreducerende tiltak, men det vurderes å være behov for en overordnet gjennomgang av plassering av utstyr og sikkerhetstiltak som tar høyde for at uhell ved et anlegg kan ha konsekvenser for nabovirksomheten. Videre anbefales at det etableres et felles industrivern og beredskapsopplegg.

6 KONKLUSJON

Anleggets risiko medfører ingen sannsynlige hendelser på et kritisk nivå. Ingen hendelser eller forhold er heller vurdert å representere et uakseptabelt høyt risikonivå.

Eksplosjonsfaren i hele industriparken sett samlet bør bli vurdert i en ny og mer omfattende risikoanalyse. Denne analysen bør ikke bare inkludere eksplosjonsfare, men også ta for seg kvelningsfaren ved store gasslekkasjer. Hver for seg har de enkelte bedriften gjort gode tilpasninger og gjennomganger av sin aktivitet. Selv om sannsynligheten for uhell som kan lede til storulykker er svært liten, kan det samlede antall mulige hendelser gi en høyere sannlighet opp i lite sannsynlig området for hendelser. Siden konsekvensene kan være så store, bør forholdene rundt samlet sannsynlighet og muligheten for alvorlige konsekvenser tilsi en ny risikoanalyse.

En slik ny analyse vil være tjent med innspill fra alle aktørene i næringsparken og kan for eksempel koordineres gjennom et felles industrivern eller en felles HMS-funksjon eller -gruppe.

7 REFERANSER

- DBE. 1996. Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern. Veiledning til forskrift av 16. juli 1996 nr. 725 om behandling av brannfarlig vare. HR 1089. ISBN 82-7768-015-5.
- Jonassen, J. N. H. 2013a. Risikovurdering ytre miljø 2013. Henriksen Oljetransport. 22.08.13
- Jonassen, J. N. H. 2013b. Risikovurdering farlig avfall 2013. Henriksen Oljetransport. 22.08.13
- Mellomledere HOT. 2013a. Transport, håndtering, mottak, tankrengjøring (14.06.12). Farlig avfall Henriksen Oljetransport. 22.08.13
- Mellomledere HOT. 2013b. kartlegging av risiko: fastsetting av risikotall. Henriksen Oljetransport. 22.08.13
- Mettälä, M. T. 2007. Risikovurdering - Stavanger Slop AS. Henriksen Oljetransport AS. Rapport. 05.10.2007. 21 s.
- Mettälä, M. T. 2008. Risikovurdering 2008. Henriksen Oljetransport AS. Rapport. 09.09.2008. 10 s.
- NSF. 1991. Norsk standardiseringsforbund. Norsk Standard NS 5814, Krav til risikoanalyser. 1. utgave august 1991. 17 sider.
- Robberstad, K. & Ledje, U. 2001. Risikovurdering - Stavanger Slopjemottak AS. Ambio Miljørådgiving.. rapp. nr. 28303 - 1. 24 s.
- Tornes, O. 2009. Eksplosjonsverndokument SNJ. IVAR. Rapport. Rev. 3. 29.05.2009. 33 s.
- Lover og forskrifter:**
- LOV-2002-06-14-20 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven).
<http://www.lovdatab.no/all/nl-20020614-020.html>
- LOV-1981-03-13-6 om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven)
- FOR 2009-06-08 nr. 602: Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering (forskrift om håndtering av farlig stoff)
<http://lovdatab.no/dokument/SF/forskrift/2009-06-08-602>
- FOR 1996-12-09 nr 1242: Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område.
<http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-19961209-1242.html>
- FOR 2003-06-30 nr 911: Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer.
<http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20030630-0911.html>
- FOR 2005-06-17 nr 672: Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkeforskriften).
<http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20050617-0672.html>

FOR 1996-11-29 nr 1092: Forskrift om egenbeskyttelsestiltak ved industrielle bedrifter m.v.
<http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-19961129-1092.html>

FOR 2004-06-01-931. Forskrift om vern mot forurensning og om avfall (Forurensningsforskriften)

Forskrift og retningslinjer for industrivern
<http://www.nso.no/filestore/LovspeilBestemmelserogretningslinjerforindustrivern.pdf>



Henriksen Oljetransport as

KALHAMMARVEIEN 57A - POSTBOKS 183, 4001 STAVANGER

RISIKOVURDERING

FARLIG AVFALL

2013

Henriksen Oljetransport AS		
Dato:	Gjennomført:	Antall vedlegg:
22.08.13	20.08.13	1
Deltakere:		
Glenn Jacobsen – Anleggsleder		
Pål Utne- Anleggsoperatør		
Jonas Owe- Anleggsoperatør		
Christoffer Bengtsson- Sjåfør		
Rapport utarbeidet av:	Rapport ant. sider:	
Julie N. H. Jonassen		

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE

- 1.0 INNLEDNING
- 1.1 BAKGRUNN
- 1.2 HENSIKT
- 1.3 ANSVAR
- 1.4 REFERANSER
- 1.5 OMRÅDER
- 1.6 DELTAKERE
- 1.7 DEFINISJONER
- 2.0 METODE
- 2.1 KONSEKVENNS
- 2.2 SANNSYNLIGHET
- 2.3 KARTLEGGING OG IDENTIFISERING
- 2.4 VURDERING
- 2.5 RISIKOTALL
- 3.0 KONKLUSJON
- 4.0 VEDLEGG

1.0 INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

I «Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter» beskrives krav som følgende:

- Virksomheter skal kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene.

I «Forskrift om landtransport av farlig gods» § 5 Krav til virksomhet beskrives krav som følgende:

- Virksomhet skal kartlegge farer og problemer som kan oppstå med transport av farlig gods og på denne bakgrunn vurdere risiko. Vurderingen skal inkludere interne og eksterne forhold, herunder uønskede hendelser. På bakgrunn av vurderingen skal det utarbeides planer og gjennomføres tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.»

I henhold til "Tillatelse til mottak og mellomlagring av farlig avfall m.v." gitt av Fylkesmannen i Rogaland, er vi pliktet til å gjennomføre risikovurdering blant annet med henblikk på mulige kilder til akutte utslipp og personskader. Risikovurderingen skal oppdateres når for eksempel nye prosesser eller avfallstyper tilsier dette. Vurderingen skal omfatte all risikobetont håndtering av farlig avfall som kan medføre akutte utslipp med fare for helse- eller miljøfare av betydning.

På bakgrunn av dette ønsker Henriksen Oljetransport AS å gjennomføre en ny risikokartlegging i bedriften med fokus på avfall vi mottar. Det ble valgt ut spesifikke avfallstyper hvor de mest farlige, ustabile og de avfallstypene vi mottar mest av. Dette er en viktig oppgave som danner basis for videre HMS arbeid som skal utføres i bedriften og hvilke tiltak som skal innføres. Det er også viktig å kunne fremlegge dokumentasjon om at risikokartleggingen er gjennomført.

Det systematiske risikoarbeidet er et av de viktigste midlene som kan benyttes for å vurdere risiko i bedriftens virksomhet i forhold til mottak, håndtering og sending av farlig avfall.

1.2 HENSIKT

Risikokartleggingen skal danne basis for HMS arbeid i bedriften. Derfor er det nødvendig å få en oversikt over risikobildet i virksomheten med å stille følgende spørsmål:

- Hva kan gå galt?
- Hva er sannsynligheten for at det går galt?
- Hva er konsekvensen hvis det skulle gå galt?

Hensikten med kartleggingen skal:

- Få en oversikt over hvilke farer som foreligger i virksomheten som kan påvirke det ytre miljø.
- Gjennomføre tiltak som kan forebygge skade på ansattes liv og helse, ytre miljø og materielle skader.
- Fremme arbeidstakernes trivsel og trygghet.
- Få en oversikt over behov for opplæring
- Gi retningslinjer for risikoreducerende tiltak.

1.3 ANSVAR

Bedriftens ledelse har det overordnede ansvar for at arbeidsmiljøet til de ansatte til enhver tid er i samsvar med gjeldende krav og regelverk.

HMS Koordinator er ansvarlig for at risikokartleggingen gjennomføres, og at de tiltak som er foreslått i kartleggingen følges opp. Deltakerne nevnt i kapittel 1.6 har stått for gjennomføringen av risikovurderingen. HMS leder har stått for utarbeidelse av dokumentasjon.

1.4 REFERANSER

Analysemetoden og skjemaer som er brukt bygger på NSO (Næringslivets Sikkerhets Organisasjon) sitt faghefte NSO-0023 Risikoanalyse, og ROS-metoden. Metoden for risikokartlegging er utviklet og tilpasset etter anbefalinger og erfaringer.

1.5 OMRÅDER

Analysen har tatt bakgrunn i utvalgte avfallstoffnummer Henriksen Oljetransport AS mottar. Dette er reaktive stoffer og avfall som har andre store faremomenter. Risikoen i de forskjellige situasjonene er kartlagt. Det ble valgt å ta utgangspunkt i følgende kjerneprosesser:

- Mottak av farlig avfall
- Søl v/ håndtering
- Lagring
- Utslipp/søl fra kolli
- Klemskader

Avfallet som er risikovurdert er:

- 7023 – Bensin
- 7081 – Kvikksølvholdig
- 7094 – Litiumbatterier
- 7100 – Cyanider
- 7111 – Plantevern
- 7122 – Sterkt reaktivt stoff
- 7131/7134 – Uorg. og org. Syrer
- 7132/7134 Uorg. og org. Baser
- 7261 – Gassflasker
- 7092 – Blybatterier

1.6 DELTAKERE

Følgende personer har deltatt i prosessen:

- Glenn Jacobsen – Anleggsleder
- Pål Utne- Anleggsoperatør
- Jonas Owe- Anleggsoperatør
- Christoffer Bengtsson- Sjåfør

1.7 DEFINISJONER

Risiko

Uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for konsekvensene av uønskede hendelser.

Sårbarhet

Et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når det utsettes for påkjenninger.

Akseptkriterier

Hva vi aksepterer av risiko, da det aldri vil være mulig å utelukke all risiko.

Konsekvens

Mulig virkning av en hendelse.

Kjerneprosesser

Det vi tjener penger på. Det som kundene våre er villige til å betale for.

2.0 METODE

2.1 KONSEKVENNS

Det er tatt utgangspunkt i konsekvens vurderingen som er angitt NSO sitt faghefte, men de enkelte konsekvens er omdefinert og tilpasset Henriksen Oljetransport AS.

Tabellen viser konsekvensvurderingene som ligger til grunne for risikokartleggingen.

Gradering	Betegnelsen	Personer	Miljøskader	Materielle verdier
1	Ufarlig	Ingen personskade	Ingen miljøskade/utslipp	Ingen skade på materiell
2	En viss fare	Førstehjelpsskade som behandles på arbeidsplassen.	Mindre miljøskade – lokal mediedekning	Mindre materielle skader – opp til kr. 50.000,-
3	Farlig	Medisinsk behandling – forbigående helseskade	Omfattende miljøskade – regional mediedekning	Omfattende materielle skader – opp til kr. 100.00,-

4	Kritisk	Medisinsk behandling – varig helseskade	Alvorlige miljøskader – Nasjonal mediedekning	Alvorlige materielle skader – opp til kr. 500.00,-
5	Katastrofalt	Kan resultere i død.	Svært alvorlige miljøskader – Internasjonal mediedekning	Fullstendig materielle ødeleggelser – over kr. 2.000.000,-

2.2 SANNSYNLIGHET

På samme måte som konsekvensvurderingene har vi tatt utgangspunkt i sannsynlighetsvurderingene som er foreslått i NSO sitt faghefte. Også disse er tilpasset Henriksen Oljetransport AS.

Tabellen viser sannsynlighetsvurderingene som ligger til grunn for kartleggingen.

Gradering	Betegnelse	Forklaring
1	Lite sannsynlig	Nesten utenkelig
2	Mindre sannsynlig	Kan skje
3	Sannsynlig	Har skjedd
4	Meget sannsynlig	Flere ganger pr år
5	Svært sannsynlig	Flere ganger pr måned

2.3 KARTLEGGING OG IDENTIFISERING

For å kunne komme frem til de aktuelle hendelsene / tilstandene er utgangspunktet tidligere risikovurdering, erfaring og vanlige prosesser.

Selve kartleggingen ble gjennomført ved at deltakerne av risikokartleggingen oppsøkte de enkelte områdene som var definert. Hver hendelse som kunne være aktuelle for området ble ført opp og deretter ble konsekvens og sannsynlighet vurdert og ført inn i skjema.

2.4 VURDERING

I denne risikokartleggingen ble det tatt utgangspunkt i førstehjelpsskader, personskader, skader som resulterer i død, miljøskader som er klassifisert i alvorlighetsgrad og mediedekning, samt materielle skader delt opp i økonomisk utgifts grad.

Ved vurdering av sannsynlighet og konsekvens som benyttes for den enkelte uønskede hendelsen, blir verdien satt etter kjennskap til tidligere skader, erfaringer og/eller statistikk.

2.5 RISIKOTALL

Risikotall er satt sammen av de to grunnbegrepene: sannsynlighet og konsekvens. Risikoen er deretter delt inn i tre grupper:

Høy risiko (risikotall 15-25):

Det er fremkommet 2 hendelser/tilstander som karakteriseres med høy risiko. Tiltak blir beskrevet i konklusjon.

Middels risiko (risikotall 5 – 12):

Det er identifisert 52 underpunkter av hendelser / tilstander med middels risiko. Tiltak er ført i tiltaksliste.

Lav risiko (risikotall 1 – 4):




Det er registrert en del underpunkter (personer, miljø og/eller materielle tap) som har lav risiko. Disse punktene vurderes som akseptert risiko og noen forhold er ført opp med tiltak i risikovurderingen.

Selv om disse forholdene knapt kan karakteriseres som "farlige", kan de ha en viktig betydning for hverdagen på arbeid. Hvis det likevel er enkle tiltak som kan gjøres for å bedre situasjonen, bør dette gjøres.

Sannsynlighet

Svært sannsynlig	Risikotall:5	10	15	20	25
Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
Sannsynlig	3	6	9	12	15
Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig	1	2	3	4	5
	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofalt

Konsekvens

-  = Akseptabelt område. Risikoen er akseptabel. Operasjonen kan fortsette uten videre vurderinger.
-  = Usikkerhetsbånd (ALARP). Det er nødvendig å se nærmere på muligheter for risikoreduserende tiltak, evt. foreta en mer detaljert analyse. Der hvor forholdene ligger til rette (økonomi, teknologi, organisasjon), gjennomføres risikoreduserende tiltak.
-  = Uakseptabelt område. Risiko må elimineres. Operasjonen kan ikke gjennomføres før risikoreduserende tiltak er implementert.

Resultatet av denne tabellen vil bli brukt til å vurdere om risikoen ved den bestemte aktiviteten eller prosessen er akseptabel eller ikke.

3.0 KONKLUSJON

Bedriften har etter denne kartleggingen klart å gi flere ansatte kunnskap om risikoforhold i bedriften og gjennomføring av en risikovurdering. Gjennomføringen gjør også at flere innad i bedriften ser klare behov for en del tiltak for å bedre risikobildet og den reelle faren ved avfall som mottas på Henriksen Oljetransport AS.

Risikokartleggingen setter fokus på hvor viktig det er å prioritere å gjennomføre alle operasjoner med størst mulig sikkerhet for å sikre personell og miljø, samt riktig behandling og håndtering av avfallet.

Risikovurderingen avdekker 2 uakseptable områder. Et av forholdene gjelder mottak av cyanid, da dette kan være pakket med annet avfall. Det andre forholdet gjelder feilsortering av sterke reaktive stoffer.

Dette er stoffer vi sjeldent mottar på vårt anlegg, men risikovurdering avdekker behov for økt kunnskap om stoffer som utgjør en høy risiko, og krever ekstra oppmerksomhet.

Det skal derfor gjennomføres et kurs innen pakking og håndtering av stoffer hvor en må vise ekstra forsiktighet. Denne risikokartleggingen legger basis for innhold i kurset.

Det ble avdekket 52 punkter med middels risiko. Tiltak er ført i tiltaksliste, men dette vil også være et moment i kurs. Fokus på verneutstyr og håndtering, ikke gå med hodet under armen.

De fleste andre tiltakene er allerede implementert, men må følges opp nøye grunnet sannsynlighet for gjentakelser. Avviksrapportering viser ikke noen uønskede hendelser i forhold til hendelser (som har skjedd) i denne risikovurderingen, så enten er det lenge siden den aktuelle hendelsen eller underrapportering. Dette tas opp med de ansatte.

Tiltak med oppfølging er ført opp til høyre i risikovurderingen, samt frist for gjennomføring og hvem som er ansvarlig. Tiltak som må følges opp kontinuerlig blir tatt opp på mandagsmøter og ledermøter.

4.0 VEDLEGG

1. Skjema for risikokartlegging

KARTLEGGING AV RISIKO: FASTSETTELSE AV RISIKOTALL

Hendelse/tilstand/situasjon		Sannsynlighet	Konsekvens		Risikotall	Tiltak	Ansv/frist	Gj.ført
1	Mottak		Personer					
			Miljø					
			Øko. tap					
2	Merking		Personer					
			Miljø					
			Øko. tap					
3	Sortering		Personer					
			Miljø					
			Øko. tap					
4	Omeballering		Personer					
			Miljø					
			Øko. tap					

5	Lagring		Personer					
			Miljø					
			Øko. tap					
7023 – Bensin - Skapbil								
1	Mottak : Søl Utslipp	2	Personer	2	4			
			Miljø	1	2			
			Øko. tap	2	4			
2	Sortering : Søl Utslipp Klemskade	2	Personer	2	4			
			Miljø	1	2			
			Øko. tap	2	4			
3	Omeballering Søl Utslipp Gass Hudkontakt	3	Personer	2	6	Bruke rett verneutstyr og omemballerings utstyr. Kontrollere om det er godkjent og tett emballasje, ha tilgang på absorbenter.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	1	3			
			Øko. tap	2	6			
4	Lagring Søl, utett emballasje Miste kolli, klemskade	2	Personer	2	4	Kontrollere at det er godkjent og tett emballasje.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			

7023 – Bensin - Tankbil							
1	Mottak : Søl Utslipp Eksplosjon	3	Personer	2	6	Kontrollere slanger, jorde bil, bruke ADR godkjent utstyr, sjekke at det blir tømt på rett tank/emballasje.	Alle/ Kontinuerlig
			Miljø	2	6		
			Øko. tap	2	6		
2	Lagring Søl, utett emballasje Miste kolli, klemskade	2	Personer	2	4	Kontrollere at det er godkjent og tett emballasje.	Alle/ Kontinuerlig
			Miljø	2	4		
			Øko. tap	2	4		
7081 – Kvikksølvholdig							
1	Mottak : Søl Utslipp	2	Personer	2	4	Bruke rett verneutstyr	Alle/ Kontinuerlig
			Miljø	2	4		
			Øko. tap	2	4		
2	Sortering : Søl Utslipp Miste kolli	3	Personer	3	9	Bruke rett verneutstyr, kontrollere emballasje, lagre på rett plass, ha tilgang på absorbenter.	Alle/ Kontinuerlig
			Miljø	2	6		
			Øko. tap	2	6		
7094 – Litiumbatterier							
1	Mottak : Dårlig emballert	3	Personer	4	12	Eksplosjonsfare når batterier blir fuktige. Påse at batterier ikke blir fuktige! Pakke det tørt og plassere i lager 26.	Alle/ Kontinuerlig
			Miljø	2	6		
			Øko. tap	3	9		

2	Sortering : Eksplosjonsfare	2	Personer	4	8	Bruke rett verneutstyr, sørg for at batterier sorters i tørre beholdere om dette ikke er gjort.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	3	6			
3	Lagring Fuktighet, eksplosjon	2	Personer	1	2	Kontrollere at det er godkjent og tett emballasje. Lagre på rett plass, L26, kontrollere lager 26.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
7100 – Cyanider								
1	Mottak : Pakket med annet avfall	3	Personer	5	15	Cyanid må ikke pakkes med syre, da dette utvikler blåsyregass. Igangsatt kurs med fokus på sterke reaktive stoffer, og hvordan sikre dette.	Alle/Glenn (Thorvald/Sissel) 2013	
			Miljø	1	3			
			Øko. tap	2	6			
2	Lagring Feil lagerplass	2	Personer	2	4	Bruke egen beholder for lagring av cyanid, settes adskilt fra annet avfall.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
7111 – Plantevern								
1	Mottak : Søl, miste kolli	3	Personer	2	6	Bruk egnet verneutstyr ved opprydding.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	1	3			
			Øko. tap	2	6			

2	Sortering/omemballering : Innånding	2	Person er	2	4	Bruk egnet verneutstyr, lagres i fat med plastsekk og spon.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	1	2				
			Øko. tap	2	4				
7122 – Sterkt reaktivt stoff									
1	Mottak : Kolli detter i bakken Innånding Feilsortert	3	Person er	4	12	Forsiktig behandling av avfall. Sjekk at vi kan motta avfallet, bruk egnet verneutstyr.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	2	6				
			Øko. tap	2	6				
2	Lagring : Feilsortering	3	Person er	4	12	Lagres i egnet beholder, med spon. Ikke lagre med andre typer avfall eller avfall det kan reagere med.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	3	9				
			Øko. tap	5	15				
7131/7134 – Uorg. og org. syrer									
1	Mottak : Etseskade Dårlig emballasje Søl Feilsortert	3	Person er	4	12	Bruk egnet verneutstyr, kan forårsake sterke etseskader, forsiktig behandling av avfall, kontrollere emballasje.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	2	6				
			Øko. tap	2	6				
2	Sortering : Feilsortering Søl på hud Dårlig emballasje	3	Person er	4	12	Bruk egnet verneutstyr, kontrollere emballasje, forsiktighet	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	2	6				
			Øko. tap	2	6				

3	Lagring : Feilsortering Kolli knust Lekkasje	3	Person er	4	12	Bruk egnet beholder med spon, bruk egnet verneutstyr.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
7132/7134 Uorg. og org. baser								
1	Mottak : Etseskade Dårlig emballasje Søl Feilsortert	3	Person er	4	12	Bruk egnet verneutstyr, kan forårsake sterke etseskader, forsiktig behandling av avfall, kontrollere emballasje.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
2	Sortering : Feilsortering Søl på hud Dårlig emballasje	3	Person er	4	12	Bruk egnet verneutstyr, kontrollere emballasje, forsiktighet	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
3	Lagring : Feilsortering Kolli knust Lekkasje	3	Person er	4	12	Bruk egnet beholder med spon, bruk egnet verneutstyr.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
7261 - Gassflasker								
1	Mottak : Gass lekkasje, klemskade	3	Person er	3	9	Sjekke om det er tette ventiler, behandle med forsiktighet.	Alle/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			

2	Lagring : Lekkasje Eksplosjon	2	Personer	3	6	Lagres i egnet emballasje og sikre ventiler.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	2	4				
			Øko. tap	2	4				
7092 - Blybatterier									
1	Mottak : Søl, lekkasje Dårlig emballasje Feilsortering	3	Personer	4	12	Bruk egnet verneutstyr, batterier inneholder syre, behandles med forsiktighet.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	2	6				
			Øko. tap	2	6				
2	Omeballering : Pakke feil, klemskade, etseskade	3	Personer	2	6	Kan miste batteri i bakken, bruk egnet verneutstyr.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	2	6				
			Øko. tap	2	6				
3	Lagring : Feilsortering, feilpakking	3	Personer	2	6	Feilsorterte batterier kan reagere, bruk papp plate mellom batterilagene.	Alle/ Kontinuerlig		
			Miljø	2	6				
			Øko. tap	3	9				
			Personer						
			Miljø						
			Øko. tap						



Henriksen Oljetransport as

KALHAMMARVEIEN 57A - POSTBOKS 183, 4001 STAVANGER

RISIKOVURDERING

YTRE MILJØ

2013

Henriksen Oljetransport AS		
Dato:	Gjennomført:	Antall vedlegg:
22.08.13	20.08.13	1
Deltakere:		
Julie N. H. Jonassen –HMS koordinator		
Grethe Henriksen- Daglig Leder		
Glenn Jacobsen – Anleggsleder		
Eivind Birkeland – Operativ leder		
Rapport utarbeidet av:	Rapport ant. sider:	
Julie N. H. Jonassen		

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE

- 1.0 INNLEDNING
- 1.1 BAKGRUNN
- 1.2 HENSIKT
- 1.3 ANSVAR
- 1.4 REFERANSER
- 1.5 OMRÅDER
- 1.6 DELTAKERE
- 1.7 DEFINISJONER
- 2.0 METODE
- 2.1 KONSEKVENNS
- 2.2 SANNSYNLIGHET
- 2.3 KARTLEGGING OG IDENTIFISERING
- 2.4 VURDERING
- 2.5 RISIKOTALL
- 3.0 KONKLUSJON
- 4.0 VEDLEGG

1.0 INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

I «Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter» beskrives krav som følgende:

- Virksomheter skal kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene.

I «Forskrift om landtransport av farlig gods» § 5 Krav til virksomhet beskrives krav som følgende:

- Virksomhet skal kartlegge farer og problemer som kan oppstå med transport av farlig gods og på denne bakgrunn vurdere risiko. Vurderingen skal inkludere interne og eksterne forhold, herunder uønskede hendelser. På bakgrunn av vurderingen skal det utarbeides planer og gjennomføres tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.»

I henhold til "Tillatelse til mottak og mellomagring av farlig avfall m.v." gitt av Fylkesmannen i Rogaland, er vi pliktet til å gjennomføre risikovurdering blant annet med henblikk på mulige kilder til akutte utslipp. Risikovurderingen skal oppdateres når for eksempel nye prosesser eller avfallstyper tilsier dette. Vurderingen skal omfatte all risikobetont håndtering av farlig avfall som kan medføre akutte utslipp med fare for helse- eller miljøfare av betydning.

På bakgrunn av dette ønsker Henriksen Oljetransport AS å gjennomføre en ny risikokartlegging i bedriften med fokus på ytre miljø. Dette er en viktig oppgave som danner basis for videre HMS arbeid som skal utføres i bedriften. Det er også viktig å kunne fremlegge dokumentasjon om at risikokartleggingen er gjennomført.

Det systematiske risikoarbeidet er et av de viktigste midlene som kan benyttes for å vurdere risiko i bedriftens virksomhet i forhold til ytre miljø.

1.2 HENSIKT

Risikokartleggingen skal danne basis for HMS arbeid i bedriften. Derfor der det nødvendig å få en oversikt over risikobildet i virksomheten med å stille følgende spørsmål:

- Hva kan gå galt?
- Hva er sannsynligheten for at det går galt?
- Hva er konsekvensen hvis det skulle gå galt?

Hensikten med kartleggingen skal:

- Få en oversikt over hvilke farer som foreligger i virksomheten som kan påvirke det ytre miljø.
- Gjennomføre tiltak som kan forebygge skade på ansattes liv og helse, ytre miljø og materielle skader.
- Fremme arbeidstakernes trivsel og trygghet.
- Få en oversikt over behov for opplæring
- Gi retningslinjer for risikoreducerende tiltak.

1.3 ANSVAR

Bedriftens ledelse har det overordnede ansvar for at arbeidsmiljøet til de ansatte til enhver tid er i samsvar med gjeldende krav og regelverk.

HMS Koordinator er ansvarlig for at risikokartleggingen gjennomføres, og at de tiltak som er foreslått i kartleggingen følges opp. Deltakerne nevnt i kapittel 1.6 har stått for gjennomføringen av risikovurderingen. HMS leder har stått for utarbeidelse av dokumentasjon.

1.4 REFERANSER

Analysemetoden og skjemaer som er brukt bygger på NSO (Næringslivets Sikkerhets Organisasjon) sitt faghefte NSO-0023 Risikoanalyse, og ROS-metoden. Metoden for risikokartlegging er utviklet og tilpasset etter anbefalinger og erfaringer.

1.5 OMRÅDER

Analysen har tatt bakgrunn i Henriksen Oljetransport AS sine kjerneprosesser som kan ha påvirkning på det ytre miljø og risikoen i de forskjellige situasjonene er kartlagt. Det ble valgt å ta utgangspunkt i følgende kjerneprosesser:

- Transport av farlig avfall til og fra Henriksen Oljetransport AS med bil eller båt.
- Håndtering av farlig avfall
- Brann/Eksplosjon på anlegg
- Utslipp fra tanker/anlegg
- Reaktive stoffer

1.6 DELTAKERE

Følgende personer har deltatt i prosessen:

- Julie Jonassen – HMS Koordinator
- Grethe Henriksen – Daglig leder
- Glenn Jacobsen – Anleggsleder
- Eivind Birkeland – Operativ leder

1.7 DEFINISJONER

Risiko

Uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for konsekvensene av uønskede hendelser.

Sårbarhet

Et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når det utsettes for påkjenninger.

Akseptkriterier

Hva vi aksepterer av risiko, da det aldri vil være mulig å utelukke all risiko.

Konsekvens

Mulig virkning av en hendelse.

Kjerneprosesser

Det vi tjener penger på. Det som kundene våre er villige til å betale for.

2.0 METODE

2.1 KONSEKVENNS

Det er tatt utgangspunkt i konsekvens vurderingen som er angitt NSO sitt faghefte, men de enkelte konsekvens er omdefinert og tilpasset Henriksen Oljetransport AS.

Tabellen viser konsekvensvurderingene som ligger til grunne for risikokartleggingen.

Gradering	Betegnelse	Personer	Miljøskader	Materielle verdier
1	Ufarlig	Ingen personskade	Ingen miljøskade/utslipp	Ingen skade på materiell
2	En viss fare	Førstehjelpsskade som behandles på arbeidsplassen.	Mindre miljøskade – lokal mediedekning	Mindre materielle skader – opp til kr. 50.000,-
3	Farlig	Medisinsk behandling – forbigående helseskade	Omfattende miljøskade – regional mediedekning	Omfattende materielle skader – opp til kr. 100.00,-
4	Kritisk	Medisinsk behandling – varig helseskade	Alvorlige miljøskader – Nasjonal mediedekning	Alvorlige materielle skader – opp til kr. 500.00,-
5	Katastrofalt	Kan resultere i død.	Svært alvorlige miljøskader – Internasjonal mediedekning	Fullstendig materielle ødeleggelser – over kr. 2.000.000,-

2.2 SANNSYNLIGHET

På samme måte som konsekvensvurderingene har vi tatt utgangspunkt i sannsynlighetsvurderingene som er foreslått i NSO sitt faghefte. Også disse er tilpasset Henriksen Oljetransport AS.

Tabellen viser sannsynlighetsvurderingene som ligger til grunn for kartleggingen.

Gradering	Betegnelse	Forklaring
1	Lite sannsynlig	Nesten utenkelig
2	Mindre sannsynlig	Kan skje
3	Sannsynlig	Har skjedd
4	Meget sannsynlig	Flere ganger pr år
5	Svært sannsynlig	Flere ganger pr måned

2.3 KARTLEGGING OG IDENTIFISERING

For å kunne komme frem til de aktuelle hendelsene / tilstandene er utgangspunktet tidligere risikovurdering og erfaring.

Selve kartleggingen ble gjennomført ved at deltakerne av risikokartleggingen oppsøkte de enkelte områdene som var definert. Hver hendelse som kunne være aktuelle for området ble ført opp og deretter ble konsekvens og sannsynlighet vurdert og ført inn i skjema.

2.4 VURDERING

I denne risikokartleggingen ble det tatt utgangspunkt i førstehjelpsskader, personskader, skader som resulterer i død, miljøskader som er klassifisert i alvorlighetsgrad og mediedekning, samt materielle skader delt opp i økonomisk utgiftsgrad.

Ved vurdering av sannsynlighet og konsekvens som benyttes for den enkelte uønskede hendelsen, blir verdien satt etter kjennskap til tidligere skader, erfaringer og/eller statistikk.

2.5 RISIKOTALL

Risikotall er satt sammen av de to grunnbegrepene: sannsynlighet og konsekvens. Risikoen er deretter delt inn i tre grupper:

Høy risiko (risikotall 13-25):

Det er ikke fremkommet hendelser/tilstander som karakteriseres med høy risiko.

Middels risiko (risikotall 5 – 12):

Det er identifisert 33 underpunkter av hendelser / tilstander med middels risiko. Tiltak er ført i tiltaksliste.


Lav risiko (risikotall 1 – 4):


Det er registrert en del underpunkter (personer, miljø og/eller materielle tap) som har lav risiko. Disse punktene vurderes som akseptert risiko og noen forhold er ført opp med tiltak i risikovurderingen.


Selv om disse forholdene knapt kan karakteriseres som "farlige", kan de ha en viktig betydning for hverdagen på arbeid. Hvis det likevel er enkle tiltak som kan gjøres for å bedre situasjonen, bør dette gjøres.

Sannsynlighet

Svært sannsynlig	Risikotall:5	10	15	20	25
Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
Sannsynlig	3	6	9	12	15
Mindre sannsynlig	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig	1	2	3	4	5
	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofalt
	Konsekvens				

-  = Akseptabelt område. Risikoen er akseptabel. Operasjonen kan fortsette uten videre vurderinger.

-  = Usikkerhetsbånd (ALARP). Det er nødvendig å se nærmere på muligheter for risikoreduserende tiltak, evt. foreta en mer detaljert analyse. Der hvor forholdene ligger til rette (økonomi, teknologi, organisasjon), gjennomføres risikoreduserende tiltak.

-  = Uakseptabelt område. Risiko må elimineres. Operasjonen kan ikke gjennomføres før risikoreduserende tiltak er implementert.

Resultatet av denne tabellen vil bli brukt til å vurdere om risikoen ved den bestemte aktiviteten eller prosessen er akseptabel eller ikke.

3.0 KONKLUSJON

Bedriften har etter denne kartleggingen klart å gi flere mellomledere kunnskap om risikoforhold i bedriften og gjennomføring av en risikovurdering. Gjennomføringen gjør også at flere innad i bedriften ser klare behov for en del tiltak for å bedre risikobildet.

Risikokartleggingen setter fokus på hvor viktig det er å prioritere å gjennomføre alle operasjoner med størst mulig sikkerhet for å sikre det ytre miljø.

Selve risikokartleggingen avdekket ingen store nye farer eller ulykkeshendelser som ikke er kjent fra før. De fleste tiltakene er allerede implementert, men må følges opp nøye.

Risikokartleggingen er også blitt bedret fra tidligere år da en denne gangen laget til mer konkretiserte hendelser.

Tiltak med oppfølging er ført opp til høyre i risikovurderingen, samt frist for gjennomføring og hvem som er ansvarlig. Tiltak som må følges opp kontinuerlig blir tatt opp på mandagsmøter, ledermøter og ført opp som oppfølgingspunkt ved Ledelsens gjennomgang.

4.0 VEDLEGG

1. Skjema for risikokartlegging

KARTLEGGING AV RISIKO: FASTSETTELSE AV RISIKOTALL

Hendelse/tilstand/situasjon		Sannsynlig- het	Konsekvens	Risikotall		Tiltak	Ansv/frist	Gj.ført
Utslipp til luft og brann								
1	- Svikt i rutineoppfølging og prosedyrebrudd vedrørende tankfarmene- H2S	3	Personer	1	3	Har implementert rutine ved tilsetning av sewox ved lukt		
			Miljø	1	3			
			Øko. tap	1	3			
2	- Brann i lagertank (røyking, menneskelig svikt, feil på el-utstyr)	2	Personer	3	6	Røykeforbud. Avtale om tilsyn av el-anlegg. Fjerne vegetasjon rundt tanker	Allerede implem. Glenn/Gunnar-30.okt.13	
			Miljø	3	6			
			Øko. tap	4	8			
3	Brann i emballert stykkgoods m/farlig avfall	2	Personer	3	6	Brannapparater står plassert i hver lagerhall og sorteringshall. Brannalarm tilkoblet brannvesen. Beredskapsøvelser gjennomføres 2 g.per år.	Implementert tidligere	OK
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
4	Eksosutslipp fra biler	5	Personer	1	5	Biler med høy euroklasse ved ny bil. Fokus på miljøvennlig kjøring. Ingen tomgangskjøring.	Mandagsmøte- Glenn- sept.	
			Miljø	2	10			
			Øko. tap	1	5			
5	Utslipp fra biler i forbindelse med lasting /lossing	3	Personer	1	3	Ved jobber hvor det utvikles gass, ledes gassen bort fra personer og utstyr. Ta hensyn til vindretning, sperr av område.	Har rutiner på dette.	OK
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	1	3			

6	Brann og eksplosjon i utendørs tanker- Menneskelig aktivitet (varmt arbeid, biltrafikk, ulovlig røyking, etc.) - Svikt i gjennomføring av rutiner & prosedyrer	2	Personer	1	2			
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
7	- Etsning eller annet skade på emballasje, kjemiske reaksjoner som følge av feilaktig håndtering	3	Personer	3	9	Følge prosedyrer, bruke nødvendig verneutstyr. Risikovurdering (sjå) Lagre avfall i hht. Lagerplan. Rett emballasje til avfallet.	Glenn Julie SJA/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	1	3			
Andre brannfarer								
8	Statisk elektrisitet	2	Personer	3	6	Bruk av gnistsikkert verktøy og arbeidstøy. Jording av bil ved arbeid- kat. 1 brann klasse	Sjåfører/ Hjelpere - Kontinuerlig	
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
9	Brann etter varmgang i pumpe	2	Personer	1	2	Overspenningsvern montert		
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	1	2			
10	Brann som følge av lynnedslag	1	Personer	1	1	Tanker er jordet		
			Miljø	3	3			
			Øko. tap	3	3			
Utslipp av væsker og blandinger. Utslipp til grunn eller sjø								

11	- Lekkasje/slangebrudd ved lossing og lasting	3	Personer	1	3	Sjekk at slanger og koblinger er hele og tette. Testing av slanger. Kassere dårlige slanger. Bruke slanger som er egnet til formålet.	Sjåfører/ Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
12	- Overfylling av tank	3	Personer	1	3	Peiling av tanker. Stenge ventiler på tanker etter bruk. Tilsyn med tank ved påfylling. Ta hensyn til ekspansjon.	Alle som bruker tankene. Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
13	- Lekkasje fra tank pga. korrosjon	2	Personer	1	2			
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
14	– Frostsprengning med påfølgende lekkasje i rør, pumpe eller ventiler	3	Personer	1	3	Frostsikring ved fare for frost. Ved flytting, vurderer varmekabler på kritiske rørlinjer og ventiler.	Vakt/ Glenn Kontinuerlig i vinterhalvår	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
15	- Fallende gjenstander som verktøy og annet som kan treffe utsatte rør, ventiler og koblinger	2	Personer	1	2			
			Miljø	1	2			
			Øko. tap	1	2			
16	Utslipp fra oljeutskiller	3	Personer	1	3	Tømme/rengjøringsrutiner Prøvetaking av avløpsvann. Stenge ventiler v/søl Tømme oljeutskiller ved ekstremt høyvann. (stenge ventil)	Glenn Julie Vakt/ Kontinuerlig	
			Miljø	3	9			
			Øko. tap	2	6			
17	Bilvelt som kan føre til utslipp	2	Personer	5	10	Avpasse fart etter last-,kjøre- og værforhold.	Sjåfører/ Alltid	
			Miljø	3	6			
			Øko. tap	3	6			

18	Lekkasje fra bil under transport og oppdrag	3	Personer	1	3	Forsikre at ventiler er stengt, tømme slangekasse, blindlokk på slanger. Påse at det ikke er lekkasje fra bilens påbygg.	Sjåfører Kontinuerlig/ Tas opp på mandagsmøter- 30. sept.	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
19	Utslipp ved levering av olje til båt v/kai.	2	Personer	1	2	Beredskap/prosedyrer		
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
20	Lasting/Lossing av diesel-Tovak	2	Personer	1	2	Beredskap/prosedyrer Opplæring: tankermann sertifikat	Oddvar fornye Iulian fornye Innen 2013	
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
21	Lekkasje fra lastet bil med olje	3	Personer	1	3	Fokus på tette koblinger og slanger. Ikke last avfall som er i utett/dårlig emballasje- Mandagsmøte	Glenn Før 30.sept.	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			
22	Lekkasje fra lastet tankbil med syre	2	Personer	3	6	Spesielle forhåndsregler må tas: Risikovurdering (sja) Er bilen godkjent for aktuell last?	Ved jobber som omhandler syre. Sjåfører/Eivind	
			Miljø	3	6			
			Øko. tap	2	4			
23	IBC/fat som velter/blir ødelagt og renner ut	2	Personer	2	4	Beredskap/prosedyrer		
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	1	2			
Brann og eksplosjon inne på anlegget								
24	– Overoppheting, svikt i ventilasjonsanlegg	2	Personer	2	4			
			Miljø	2	4			
			Øko. tap	2	4			
25	– Feil eller mangler ved maskiner og utstyr	3	Personer	3	9	Kontrollrutiner/rapportering Brannsløkkere Godkjenninger av utstyr/biler	Sjåfører/Operatører/ Glenn Kontinuerlig	
			Miljø	2	6			
			Øko. tap	2	6			

26	– Feil ved elektrisk anlegg	2	Personer	1	2		
			Miljø	2	4		
			Øko. tap	2	4		
Innbrudd, hærverk/sabotasje, tyveri							
27	- Uvedkommende som tar seg inn på anlegget kan: skjære hull på slanger, åpne ventiler, sette på ild, sprengere rør, foreta irregulær pumping, skade annet materiell eller bygningsmasse, stjele.	2	Personer	1	2	Tyveri av medisiner har forekommet. Sabotasje: Innegjerdet område. Låste porter. Innbruddsalarm, overvåkningskamera, vaktrunder i helger og helligdager. Låste tanker og rørledninger (sistnevnte sjekkes på inspeksjon)	Kontinuerlig
		Miljø	4	8			
		Øko. tap	3	6			

VARSLING/BEREDSKAPSPLAN

for

HENRIKSEN OLJETRANSPORT AS

Redigert 10.04.13

Ved uhell som kan medføre/medfører personskade, brann eller oljesøl:

HUSK:

- * Hjelp eventuelle skadde: (førstehjelp)
- * Varsle etter plan:

- * Begrens om mulig skadens omfang:
- * Stopp eventuell lasting/lossing av bil/båt:

Involvert sjåfør/part:

Ambulanse:	113
Brann:	110
Politi:	112

Legevakt	tlf: 05151
Sykehus	tlf: 05151

Politi info:	51899000 2800
--------------	------------------

Henriksen Oljetransport AS	
Telefon: 51516390 (24 timer)	
Grethe Henriksen	tlf: 95112707
Julie N. H. Jonassen	tlf: 41647567
Glenn Jacobsen	tlf: 93051289
Eivind Birkeland	tlf: 48050385

DSB Direktoratet for samfunns- sikkerhet og beredskap	
tlf:	48212000

Kystverket	tlf: 33034800
------------	---------------

Arbeidstilsynet	tlf: 81548222
-----------------	---------------

Havnevesenet : 51 50 12 00 / 51 50 12 01
Bukser og Berging : 51 85 62 00

Viking Redn. Stygr. : 51 53 88 88 / 06000
Falken : 02222

Naboer: Stavanger offshore tekn. Skole: 51 50 03 00, Terje Torstensen: 4525 0345, Jostein Alden: 99161336, Ella Schibstad Henningsen: 51561066, Kalh.v.45, Venke Tysse: 5153 6466/ 906 09 952, Linn Hansen: 404 65 154, Stig Inge Ims: 959 76 372, Veritas: 5150 6000 / 5184 1084

Ta imot utrykningskjøretøy. Luftambulansen krever landingsplass 12x12 meter, gi assistanse.

VED BRANNTILLØP	VED STØRRE UTSLIPP	FØRSTEHJELP VED PERSONSKADER
- Vurder branntilløpet. VARSLER! Ta hensyn til vindretning.	- Vurder utslippet	- Vurder skaden. Ring ambulanse om nødvendig.
- Iverksett REDNING av personer som er truet av brann. EVAKUER!	- Ved utslipp til sjø eller grunn varsles brannvesen/havnevesen	- Husk egen sikkerhet.
- Ved branntilløp som du kan SLUKKE selv: Bruk nærmeste brannslukningsapparat, teppe, el.	- Iverksett tiltak: Forsøk å begrense utslippet. Ha ut lenser.	- Sørg for frie luftveier, evt. sideleie.
- Ved minste tvil om at du kan slukke selv: Tilkall hjelp fra medarbeidere og brannvesen.	- Innkall mannskap. Sug opp med pumper på bil / båt.	- Pasientundersøkelse
- Forsøk og BEGRENSE brannen uten å utsette deg selv eller andre for fare.	- Bruk absorberende pellets, bark, matter eller lenser.	- Stans alvorlige blødninger.
		- Kjøøl ned brannsårl med vann (eller lignende)
		- Hvis hjertestans: Start med kompresjoner.
		- Bruk munn til munn metoden. (30x2)
		- Informer kyndig personell om tilstand

Side 1 av 2		
Prosedyre P-013	Prosedyre for prøvetaking av avløpsvann fra oljeutskiller	Rev. 2
	Henriksen Oljetransport A/S	12.02.13

1. FORMÅL

Henriksen Oljetransport AS har utslippstillatelse for avløpsvann gitt av Fylkesmannen 22.08.12 i Rogaland.

Oljeinnholdet i oljeutskiller 1 skal ikke overstige 20 ppm (dvs. 20 mg/liter) målt etter NS-EN ISO 9377-2.

Oljeinnholdet i oljeutskiller 2 skal ikke overstige 20 ppm (dvs. 20 mg/liter) målt etter NS-EN ISO 9377-2. For å kunne dokumentere kvaliteten på utslippsvannet fra vårt anlegg skal det tas prøve av utslippsvannet 4 ganger i året. Denne sendes inn til akkreditert laboratorium for analyse av oljeinnhold. Formålet med prosedyren er å sikre en korrekt prøvetaking og forsendelse av vannprøver.

2. OMFANG

Prosedyren gjelder ved prøvetaking av avløpsvann fra Henriksen Oljetransport AS.

Oljeutskiller nr.1 tar imot regn/overflatevann fra kaiområdet, tankgrop tilhørende tank 7 til 11. Oljeutskiller nr.2 tar imot regn/overflatevann fra tankgrop tilhørende tank 1 til 6.

3. ANSVAR / MYNDIGHETER

Alle som utfører arbeid i tilknytning til de aktivitetene som prosedyren gjelder for, er ansvarlig for at prosedyren overholdes.

HMSK koordinator er ansvarlig for at prøvetaking blir utført i henhold til denne prosedyren.

5. GENERELT

Ved all prøvetaking er det viktig å ha kartlagt mulige feilkilder og metoder for å minimere disse.

6. INNHOLD

- Prøvetaking skal foretas 4 ganger pr. år.
- 2 ganger pr år skal det sendes inn en utvidet analyse av avløpsvannet. Prøvetakningsmetoden er den samme men i tillegg til oljeinnhold sjekker laboratoriet mengde TOC, Barium Ba, Kvikksølv Hg, Arsen As, Bly Pb, Kadmium Cd, Kobber Cu, Krom Cr, Molybden Mo, Nikkel Ni, Sink Zn, Tinn Sn, vanadium V og PAH(16) . (Disse prøvene skal ikke tilsettes syre)

Utarbeidet av:	Endret av:	Godkjent av:
S.E M.T.M	J.J, G.H	G.H.

Side 2 av 2		
Prosedyre P-013	Prosedyre for prøvetaking av avløpsvann fra oljeutskiller	Rev. 2
	Henriksen Oljetransport A/S	12.02.13

- Prøvetaking skal skje ved gjennomstrømning i oljeutskillerne for å få en representativ prøve.
- Prøven tas i prøvetakingskummen til hver av oljeutskillerne på anlegg.
- Ta prøve av rennende vann og hell dette på glassflaske umiddelbart etterpå. Flasken fylles ca. 90 % full.
- Test pH, med pH strips 2 ganger per år.

Feilkilder:

- Prøven er ikke representativ
- Prøven har for høy pH-verdi
- Prøven blir analysert for sent

7. VEDLEGG

Følgeskjema for prøver til Eurofins

Kart over anlegget med plassering av oljeutskiller/prøvetakingskummer

Skisser over oljeutskillerne

8. REFERANSER

Tillatelse til mottak og mellomlagring av farlig avfall og utslippstillatelse for anlegg, gitt av Fylkesmannen.

Forurensningsforskriften kap.15: Krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann

<http://www.klif.no/no/Regelverk/Forskrifter/Forurensningsforskriften/Kommentarer/Kapittel-15-Krav-til-utslipp-av-oljeholdig-avlopsvann/>

Utarbeidet av:	Endret av:	Godkjent av:
S.E M.T.M	J.J, G.H	G.H.

Vurdering iht §4 i Forskrift om konsekvensutredning.

Den som fremmer forslag til plan etter plan- og bygningsloven eller søker om tillatelse etter annet lovverk, heretter kalt forslagsstiller, skal selv vurdere om planen eller tiltaket faller inn under forskriftens saklige virkeområde, jf. kapittel II.

Avfallsanlegg som Henriksen Oljetransport skal vurderes etter §4 i forskriften. Ordlyden av denne er som følger:

§ 4. Kriterier for vurdering av vesentlige virkninger for miljø og samfunn

Planer og tiltak etter § 3 skal behandles etter forskriften dersom de

- a) er lokalisert i eller kommer i konflikt med områder med særlig verdifulle landskap, naturmiljø, kulturminner eller kulturmiljø som er vernet eller fredet, midlertidig vernet eller fredet eller foreslått vernet eller fredet, eller hvor det finnes eller er stor sannsynlighet for å finne automatisk fredete kulturminner som inngår i et kulturmiljø med stor tidsdybde,*
- b) er lokalisert i eller kommer i konflikt med viktige inngrepsfrie naturområder eller utgjør en trussel mot truede naturtyper, truede arter eller deres leveområder, mot prioriterte arter eller deres funksjonsområder, mot utvalgte naturtyper, eller mot andre områder som er særlig viktige for naturens mangfold,*
- c) er lokalisert i større naturområder som er særlig viktige for utøvelse av friluftsliv, herunder markaområder, eller i viktige vassdragsnære områder som ikke er avsatt til utbyggingsformål eller i overordnede grønnstrukturer og viktige friområder i byer og tettsteder, og hvor planen eller tiltaket kommer i konflikt med friluftslivsinteresser,*
- d) kommer i konflikt med gjeldende rikspolitiske bestemmelser eller rikspolitiske retningslinjer gitt i medhold plan- og bygningsloven av 14. juni 1985 nr. 77 eller statlige planretningslinjer, statlige planbestemmelser eller regionale planbestemmelser gitt i medhold av lov 27. juni 2008 nr. 71,*
- e) kan komme i konflikt med utøvelsen av samiske utmarksnæringer, eller er lokalisert i reindriftens særverdiområder eller minimumsbeiter og kan komme i konflikt med reindriftsinteresser, eller på annen måte kan komme i konflikt med reindriftens arealbehov,*
- f) innebærer større omdisponering av landbruks-, natur- og friluftslivsområder eller områder som er regulert til landbruk og som er av stor betydning for landbruksvirksomhet,*
- g) gir vesentlig økning i antall personer som utsettes for høy belastning av luftforurensning, støy eller lukt, eller kan føre til vesentlig forurensning til jord, vann eller sedimenter, eller kan føre til vesentlig økning av utslipp av klimagasser, eller kan føre til vesentlig stråling,*

- h) medfører risiko for alvorlige ulykker, ras, skred og flom,*
- i) kan få konsekvenser for befolkningens helse eller helsens fordeling i befolkningen,*
- j) kan få vesentlige konsekvenser for befolkningens tilgjengelighet til uteområder, bygninger og tjenester,*
- k) kan få vesentlige miljøvirkninger i en annen stat.*

Henriksen Oljetransports vurderinger etter §4 a, b, c, d, e, f, j:

Tiltaksområdet tilhører ikke noen av de nevnte kategorier. Området er en del av Mekjarvik Næringspark og er i følge gjeldende reguleringsplan for Mekjarvik næringsområde av 15.6.1989 regulert til "byggeområde for ervervs-/ industriformål, spesialområde for interkommunalt renseanlegg, samt trafikkformål/ havneformål".

Vurdering etter §4 g og i:

Tiltak for å begrense forurensning til luft, grunn og vann er utførlig beskrevet i søknad om tillatelse og tilhørende vedlegg. Personer på anlegget og på naboområdene vil som følge av disse tiltakene være godt beskyttet mot forurensning. Områdene er ikke tilgjengelig for vanlig publikum og vil ikke ha konsekvenser for befolkningens helse.

Vurdering etter §4 h:

Det er ikke risiko for ras, skred eller flom. Når det gjelder risiko for alvorlige ulykker henviser vi til Vedlegg 4a, dvs. Ambios ROS-analyse for etablering av mottaksanlegg for farlig avfall i Mekjarvik, Randaberg kommune (januar 2014). «Anlegget er definert som et lavrisikoanlegg. Selv om store mengder spillolje, drivstoffrester og annet farlig avfall kan være lagret samtidig, er det lagt opp til etablering av tilfredsstillende sikkerhetsbarrierer. Ingen av de identifiserte, potensielle uønskede hendelsene er vurdert å ha en uakseptabel risiko». Ras, skred eller flom er ikke identifisert som potensiell uønsket hendelse.

Vurdering etter §4 k:

HOT benytter godkjente underleverandører for viderebehandling og sluttdisponering av avfallet.

Som følge disse vurderingene vil avfallsanlegget ikke gi vesentlige virkninger for miljø og samfunn og trenger ikke behandles etter Forskrift om konsekvensutredning.



Naboliste for eiendom: 1127 - 51/62

Eiere:

Eiendom	Navn	Rolle	Personstatus
1127 - 51/62	HENRIKSEN EIENDOMSELSKAP AS	Hjemmelshaver (H)	
Adresse Postboks 183 Sentrum		Poststed 4001 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 8A			

Naboer:

Eiendom	Navn	Rolle	Personstatus
1127 - 50/3	TODNEM RAGNHILD	Hjemmelshaver (H)	Bosatt i Norge
Adresse TODNEMVEIEN 33		Poststed 4070 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r) 4475 Todnemveien 35; 4475 Todnemveien 33			

Eiendom	Navn	Rolle	Personstatus
1127 - 50/4	TODNEM TORLEIF	Hjemmelshaver (H)	Bosatt i Norge
Adresse TODNEMVEIEN 32		Poststed 4070 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r) 4475 Todnemveien 32; 4475 Todnemveien 34; 4475 Todnemveien 39; 4475 Todnemveien 38			

Eiendom	Navn	Rolle	Personstatus
1127 - 51/5	SØRENSEN STIAN	Hjemmelshaver (H)	Bosatt i Norge
Adresse RANDEBERGGEILEN 29		Poststed 4070 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r) 3575 Randeberggeilen 27; 3575 Randeberggeilen 29			

Eiendom	Navn	Rolle	Personstatus
1127 - 51/20	MEKJARVIK EIENDOM AS	Hjemmelshaver (H)	
Adresse Randaberg Bruk, Randabergveien 356		Poststed 4070 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r) 3575 Randeberggeilen 31; 3575 Randeberggeilen 33			

Eiendom	Navn	Rolle	Personstatus
1127 - 51/47	RANDEBERG KOMMUNE	Hjemmelshaver (H)	
Adresse Postboks 40		Poststed 4096 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r)			

Eiendom	Navn	Rolle	Personstatus
1127 - 51/49	IVAR - INTERKOMM. VANNVERK	Hjemmelshaver (H)	
Adresse (Adresse mangler)		Poststed	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 10			

Eiendom 1127 - 51/51	Navn CAMERON NORGE AS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Mekjarvik 1		Poststed 4070 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 1			
Eiendom 1127 - 51/52	Navn STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Strandkaaien 46		Poststed 4005 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 3			
Eiendom 1127 - 51/54	Navn ROGALANDSFORSKNING STIFTELSEN	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Postboks 8046		Poststed 4068 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 12			
Eiendom 1127 - 51/56	Navn IVAR	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse (Adresse mangler)		Poststed	
Eiendommens adresse(r)			
Eiendom 1127 - 51/57	Navn ROGALAND FYLKESKOMMUNE	Rolle Aktuell eier (AE)	Personstatus
Adresse Postboks 130 Sentrum		Poststed 4001 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r)			
Eiendom 1127 - 51/57	Navn STATENS VEGVESEN REGION VEST	Rolle Eiers kontaktinstans (KE)	Personstatus
Adresse Askedalen 4		Poststed 6863 LEIKANGER	
Eiendommens adresse(r)			
Eiendom 1127 - 51/58	Navn LW MEKANISKE AS	Rolle Fester (F)	Personstatus
Adresse Postboks 494		Poststed 4090 HAFRSFJORD	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 5			
Eiendom 1127 - 51/58	Navn STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Strandkaaien 46		Poststed 4005 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 5			
Eiendom 1127 - 51/59	Navn TVEIT EIENDOMSINVEST AS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Ulsnesveien 45A		Poststed 4077 HUNDVÅG	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 6			
Eiendom 1127 - 51/60	Navn MEKJARVIK INVESTERING AS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Wergelands vei 31B		Poststed 4319 SANDNES	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 4			

Eiendom 1127 - 51/61	Navn MEKJARVIK 2 AS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Varabergvegen 6		Poststed 4051 SOLA	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 2			
Eiendom 1127 - 51/63	Navn RANDABERG STAVANGER SANDNES EIEND A	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse c/o Økonomiplan AS, Hillevågsveien 95		Poststed 4016 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 14			
Eiendom 1127 - 51/64	Navn STAVANGER SLOP AS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Postboks 183		Poststed 4001 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 8B			
Eiendom 1127 - 51/68	Navn TEC CON EIENDOM DA	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Mekjarvik 14		Poststed 4070 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 18			
Eiendom 1127 - 51/78	Navn TEC CON EIENDOM DA	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Mekjarvik 14		Poststed 4070 RANDABERG	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 16			
Eiendom 1127 - 51/79	Navn STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Strandkaien 46		Poststed 4005 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 13			
Eiendom 1127 - 51/80	Navn STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Strandkaien 46		Poststed 4005 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r)			
Eiendom 1127 - 51/81	Navn STATENS VEGVESEN	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Postboks 8142 Dep		Poststed 0033 OSLO	
Eiendommens adresse(r)			
Eiendom 1127 - 51/83	Navn STAVANGERREGIONEN HAVN IKS	Rolle Hjemmelshaver (H)	Personstatus
Adresse Strandkaien 46		Poststed 4005 STAVANGER	
Eiendommens adresse(r) 3470 Mekjarvik 15			

Lukt fra drift ved Henriksen Oljetransport A/S.

Lukt er en sans. Det er en sans som reagerer på kjemikalier. Lukt er den opplevelsen vi får når kjemikalier detekteres i nesen.

Luktproblemer oppstår ved en påbegynt mikrobiologisk nedbrytings prosess av organisk materiale.

Henriksen Oljetransport A/S tar imot store mengder forurenset vann fra oljeutskillere, skutebunns vann, sloppvann, vaskevann og ballastvann. Ofte er nedbrytingen påbegynt når vi henter/ mottar avfallet.

Ved vårt anlegg har det til tider vært problemer med lukt som skyldes Hydrogensulfid. Lukten merkes best på varme dager uten vind når det overføres produkter fra tank til bil, under tømning av emballert avfall og tankrengjøring.

Det ble utført en luktmåling i 2010 og resultatet på H₂S viste en konsentrasjon på 1,4 µg/m³. Lukteterskelen er ca. 1µg/m³. I følge administrative normer fra arbeidstilsynet er grensen satt til 15 mg/m³. Se rapport.

For å forebygge spredning av ubehagelig lukt til det ytre miljø, har Henriksen Oljetransport tatt i bruk et biologisk kjemikalie som motvirker / begrenser dannelse av H₂S.

Videre er det implementert bruk av kullfilter ved flytting av produkt fra tank til bil.

Ved flytting av anlegget til Mekjarvik vil det bli gjennomført ytterligere tiltak, som lukket system for transport av vann mellom tankene. Vurderer behov for kullfilter på lufting til vanntank. Kortere oppholdstid på tank før vannet pumpes i lukket system til mottakstank hos Stavanger Slop A/S.

Ny risikovurdering etter flytting vil avdekke behov for flere eller endring av tiltak.

Stavanger, 06.06.2014

Grethe Henriksen

Henriksen Oljetransport

Stavanger Slop

