

Risikovurdering - Drivstoffanlegg Uno-X Melhusporten

Melhus kommune – gnr. 91 bnr. 112

1 INNLEDNING

1.1 Hensikt

Vurdere hvordan drivstoffanlegget vil påvirke omgivelsene og tredje person. Risiko knyttet til både lagring og fylling av drivstoff omfattes av analysen. Vurderingen skal gi en overordnet beskrivelse av risiko for arbeidstakere/kunder, ytre miljø og materielle verdier ifm. drift og vedlikehold.

Analysen skal kartlegge farer og utordringer. Med bakgrunn i dette skal risikoen vurderes. Videre skal det utarbeides tiltak for å redusere risikoen ifm. drift og vedlikehold av drivstoffanlegget.

1.2 Forutsetninger og begrensninger

Det skal etableres nytt drivstoffanlegg for personbil ved Melhusporten i Melhus kommune. Det vil være et anlegg med nedgravde glassfibertanker til forsyning av diesel og bensin. Da med tilhørende rørsystem for tankpåfylling, og sugeledninger fra tanker til fyllpunkt.

Drivstoffanlegget skal sikres mot lekkasjer og ytre skader som eks. påkjøring, flom og ras.

1.3 Analysen

Analysen er basert på skisse av anlegget, gjennomgang av driften sammen med anleggseier, dokumentasjon av tanker og pumpeutstyr.

Anleggseier har erfaring og kompetanse når det gjelder eierskap og drift av drivstoffanlegg og som drivstoffleverandør. Anleggseier eier og driver betjente og ubetjente drivstoffanlegg i hele Norge. Anleggseier har samarbeid med profesjonell tredjepart, Skanol som distribuerer drivstoff til Uno-X sitt nettverk over hele landet.

1.4 Organisering og gjennomføring av arbeidet

Følgende selskap har deltatt i arbeidet med risikovurderingen:

Anleggseier: Uno-X Mobility Norge AS

Prosjekterende og utførende grunnarbeid/anlegg: Ikke avklart

1.5 Relevante forskrifter og veiledere

Temaveiledning om omtapping av farlig stoff (DSB)

Veileder til Tankforskriften (M-536/2016 rev. 2019)

2 ANLEGGSBESKRIVELSE

2.1 Beskrivelse av tank og miljø

| | |
|---|--|
| Tanktype | Nedgravd dobbelvegget ståltank. Fabr. CGH. Ihht. EN 12285-1 |
| Produksjonsår | 2023 |
| Tanncapasitet | Kammerdelt tank 60 m3 totalt. 1 kammer à 30 m3 Diesel, 1 kammer à 30 m3 Bensin. |
| Lekkasjedetektering | Ja |
| Overfyllingsvern | Ja |
| Oppsamlingsarrangement | Ja. Oppsamling i påfyllingskasse ifm. påfylling. I tillegg oppsamling mindre spill utenfor fyllekasse, med sluk i betongplate (til oppsamling i oljeutskiller) |
| Automatisk tankpeiling/fjernpeiling | Ja |
| Tilknyttet rørsystem og andre installasjoner | Ja. Sugeledninger til drivstoffpumper |
| Lagret produkt | Diesel, Bensin |
| Siste kontroll av el. Anlegg og utstyr | Fabrikknytt i 2023. Kontroll ved installasjon på stedet. Anlegg blir trykktestet ihht til krav. |
| Brannslukningsutstyr | Avtale om årlig kontroll av brannslukningsutstyr med godkjent firma |
| Teknisk tilstand tank med tilknyttet rørsystem og andre installasjoner | Fabrikknytt i 2023. |

2.2 Tank og drivstoffanlegg

Tankene skal ligge nedgravd ved siden av kjørebane/drivstoffanlegg. Tankene forankres til betongfundament ihht krav fra produsent. Tankene er utstyrt med komplett rørsystem for tankpåfylling og lufting. Anlegget blir tetthetskontrollert etter installasjon

Grunnforhold er elveavsetning og hav/strandavsetning sand/grus (ref. til 52210008-RIG-R01). For å hindre forurensing til grunn og elv/sjø, er anlegget kontrollert i form av rutiner for prøvetaking i grunn (miljøbrønn). Anlegget er ikke utsatt for snø og ekstreme temperaturer og temperaturforskjeller.

Påfylling av tankene skjer via fyllekasse som etableres på betongplate ved anlegget. Det blir etablert sluk under fyllekasse, tilknyttet oljeutskiller. Bak fyllekasse etableres lufterør for tankanlegg og oljeutskiller. Fyllekasse og lufterør sikres mot påkjøring, med påkjøringshindere.

Det etableres sugeledninger fra tank til drivstoffpumper og mellom pumper og satellitter.

Drivstoffanleggets serviceenhet består av sentralt plasserte drivstoffpumper, med satelittpumper for tosidig fylling på hver side av kjørebane. Drivstoffpumper monteres på støpte fundamenter og med pumpekur over. Alle enheter beskyttes med påkjøringshindere. I kjørebane mellom paltene, etableres betong plater med sluk for oppsamling av spill fra fylling

2.3 Beliggenhet, miljø og klima

Anlegget ligger samlet, og godt tilgjengelig for både drift og eventuelle nødsituasjoner. Anlegget er en del av større utbygging på området. Avstand til nærmeste boligbygg er 50 meter, næringsbygg 15 m. Det er utarbeidet støyutredning for hele området, ref.til. AKU-01 rev2 R230609 Melhusporten - støyutredning til regulering

Grunnforhold/Trykkavlastning: Betongplater på stabil oppfylling av stein/pukk.

For å hindre forurensing til grunn og elv/sjø, er anlegget kontrollert i form av rutiner for drift av anlegget. Eventuelt spill fra drivstoff-fylling fanges opp i sluk, som er tilkoblet oljeutskiller.

Anlegget utstyres med oljeutskilleranlegg.

Kundemassen består i hovedsak av privatperson. Drivstofftyper er diesel og bensin.

2.4 Aktiviteter på tanken

Tankene har en gjennomstrømning på ca. 2000m³ pr år.

Tankene blir oppfylt av tankbil. Det er god oversikt fremover, bakover og til begge sidene. Lastekapasitet for tankene er ca. 700 l/min.

Uttak av produkter foregår gjennom pumpe på truckpalt. Lastekapasitet dieselpumper 40/120 l/min.

3 RISIKOVURDERING – METODE

3.1 Generelt

Risikovurdering skal omhandle interne og eksterne forhold samt uønskede tilsiktede handlinger. På bakgrunn av risikovurderingen utarbeides planer og det skal gjennomføres tiltak for å redusere risikoen.

Risikoene er identifisert og beskrevet. Konsekvenser for liv, helse, miljø og materielle verdier er vurdert og det er foreslått risikoreduserende tiltak. Videre skal tiltakene gjennomføres ifm. oppgradering/utskifting. Når tiltaket er gjennomført og driften er kommet i gang blir det etablert faste rutiner rundt overvåking og årlig revidering av risikovurderingen.

Det er gjennomført en generell fareidentifikasjon for å identifisere mulige uønskede hendelser knyttet til drift og vedlikehold av drivstoffanlegget. Listen viser noen eksempler, men er ikke uttømmende. Det er gjennomført en risikoanalyse og evaluering av relevante farer/uønskede hendelsene for drivstoffanlegget.

3.2 Metode

Analysen er basert på kravene i Norsk Standard NS 5814 og rundskriv fra DSB. NS 5814 er en generell standard rettet mot fag, bransjer og næringer som ikke har egne standarder for risikovurderinger.

Analysen er basert på foreliggende kunnskap om planområdet og foreliggende planforutsetninger samt utarbeidet reguleringsforslag. Mulige uønskede hendelser er sortert i a) hendelser som kan påvirke ut fra en generell teoretisk vurdering b) hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, samt c) hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene. Vurderingene er gjort ut fra en generell teoretisk tilgang.

Følgende definisjoner er hentet fra Norsk Standard NS 5814 og lagt til grunn for analysen:

| | |
|---------------|--|
| Konsekvens | Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, miljø eller materielle verdier. |
| Risiko | Uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse. |
| Sårbarhet | Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen. |
| Sannsynlighet | I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe (kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi) |

I analysen er sannsynlighet vurdert med utgangspunkt i følgende frekvensskjema:

| | |
|---------------------|---|
| 5. Svært sannsynlig | Hendelsen vil oppstå under de fleste omstendigheter eller månedlig. |
| 4. Sannsynlig | Hendelsen kan oppstå i løpet av 12 mnd. 1- 10 ganger hvert år. |
| 3. Mulig | Hendelsen kan oppstå på et eller annet tidspunkt, 1 gang hvert 1- 5 år |
| 2. Lite sannsynlig | Hendelsen kan oppstå under sjeldne omstendigheter eller innen 10 år |
| 1. Usannsynlig | Hendelsen vil kun oppstå under helt spesielle omstendigheter eller utover 100 år. |

Konsekvenser

Konsekvens forstås som mulig virkning av hendelsen. Konsekvenser er delt opp i potensiell personskade, miljøskade og skade på eiendom eller andre materielle verdier.

| | Personskade | Miljøskade | Skade på eiendom e.l. |
|--------------------------------|---|--|---|
| 1. Ufarlig | Ingen personskade | Ingen miljøskade | Midlertidig driftsstans, forsinkelser. Ingen direkte skader. Ikke behov for reservesystem. |
| 2. Viss fare | Få/små personskader | Mindre miljøskader, ingen varig skade | Systemet settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skade dersom det ikke finnes reservesystem. |
| 3. Kritisk/alvorlig | Alvorlig personskade | Omfattende skader på miljøet | Systemet settes ut av drift i flere døgn. Alvorlig skade på eiendom. |
| 4. Farlig/meget alvorlig | Alvorlige skader, et eller få dødsfall | Alvorlige skader på miljøet | Systemet settes ut av drift over lengre tid. Alvorlig skade på eiendom. |
| 5. Katastrofalt/svært alvorlig | Flere alvorlige personskader som medfører død eller varige mén. | Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet. | Systembrudd settes varig ut av drift. Uopprettelig skade på eiendom. |

Risikomatrise

Risiko (R) er funksjonen av sannsynlighet (S) og konsekvens (K)
(R=S x K)

| Konsekvens | 1. Ufarlig | 2. En viss fare | 3. Kritisk | 4. Farlig | 5. Katastrofalt |
|----------------------|------------|-----------------|------------|-----------|-----------------|
| Sannsynlighet | | | | | |
| 5. Svært Sannsynlig | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 4. Sannsynlig | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| 3. Mulig | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| 2. Mindre sannsynlig | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1. Usannsynlig | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Akseptkriterier, risikoreducerende/avbøtende tiltak

| | |
|-------------------|--|
| Lav 1-4 (Grønn) | Akseptabel risiko – risikoreducerende tiltak er ikke nødvendig, eventuelt rimelige tiltak gjennomføres. |
| Middels 5-9 (gul) | Akseptable risiko – risikoreducerende tiltak vurderes ut fra kost-nytte. |
| Høy 10-25 (Rød) | Uakseptabel risiko – risikoreducerende tiltak nødvendig. Alternative løsninger utarbeides, risikoreducerende tiltak beskrives. |

Tiltak som reduserer sannsynligheten vurderes først. Hvis dette ikke er mulig eller ikke vurderes til å gi effekt, skal tiltak som begrenser konsekvensene vurderes.

Risikoreducerende tiltak

Med risikoreducerende tiltak menes sannsynlighetsreducerende (forebyggende) eller konsekvensreducerende tiltak (beredskap), som bidrar til å redusere risiko, for eksempel slik at en potensiell hendelse reduseres fra rød kategori til gul eller grønn kategori i risikomatrisen.

Røde hendelser – risikoreducerende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som må følges opp i

form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Gule hendelser – tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er fornuftig utfra en vurdering om kostnad/nytte.

Grønne hendelser – akseptabel risiko

Hendelser i det grønne området i risikomatrisen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

4 RISIKOANALYSE

4.1 Overordnet risikosituasjon

Planområdet omfatter arealer som er avsatt til formålet, og som del av større næringsutbygging, kalt Melhusporten. Analysen må derfor sees i sammenheng med utbygging på enkelte punkter når det gjelder infrastruktur, støvvurdering etc.

Det forutsettes at terreng og infrastruktur blir tilrettelagt til formålet.

Adkomst til området vil etableres sammen med øvrig næringsvirksomhet. Det er en etablert felles innkjøring til området.

Risikoanalysen og evalueringen er dokumentert i underliggende grovanalyseskjema.

4.2 Analyseskjema

| Hendelse | Årsaker | S | K | R | Risikoreduserende tiltak |
|--|--|---|---|---|---|
| S=Sannsynlighet, K=Konsekvens, R=Risiko, Tom=Ikke relevant | | | | | |
| NATUR-RISIKO | | | | | |
| 1. Havnivåstigning/ stormflo | | | | | Området ligger på ca. kote + 38 |
| 2. Flom | | | | | Faresone 500-årsflom ligger i god avstand mot vest, på lavere kotehøyder. (atlas.nve.no) |
| 3. Masseras-skred | A. Steinsprang B. Snøskred B. Jordskred C. Kvikkleire D. Flomskred | | | | Grunnforhold. Viser til notat 52210008-RIG-R01 Detaljreguleirng Melhusporten sør - premissnotat |
| 4. Radon | | | | | |
| 5. Skog/lyng/gress- brann | | | | | |
| 6. Nedbørutsatt | | | | | |
| 7. Overvann/vann- inntrengning | | 1 | 2 | 2 | Anlegget er konstruert for å stå under vann |
| 8. Vindutsatt | | | | | Registrert gj.sn. vindstyrke er 5-6 m/sek (atlas.nve.no). Landskapet har ikke spesielle former som opplagt gir spesielle vindforhold. |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| 9. Naturlig terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup) | | | | | |
| 10. Annen naturrisiko | | | | | |
| VIRKSOMHETSRELATERT RISIKO | | | | | |
| 11. Akutt forurensning. Kilder til akutt forurensning i/ved området. A. Utslipp av drivstoff som følge av overfylling av tank, skade på rør og koblinger. B. Utslipp av drivstoff fra tankbil C. Utslipp av drivstoff fra fyllpunkt | A. Menneskelig svikt B. Påkjørsel C. Svikt i overfyllingsvern D. Svikt i oppsamling fra lufterør. E. Teknisk svikt i slange, ventiler og koblinger | 3 | 2 | 6 | I første rekke knyttet til lekkasjer som kan oppstå fra kjøretøy (drivstoff og/eller motorolje). Opprydningsarbeid vil eventuelt være lokalt. En eventuell vaskehall for kjøretøyer må ha oljeutskiller. Tiltak: A. Fjernpeiling volum Sjåfør peiler tank manuelt før oppfylling Sjåfør og tankbil står rett ved tank ved påfylling Sjåfør har fri sikt til lufterør og peilestuss Overfyllingsvern ved 90 % oppfylt tank Påkjøringsvern foran vitale enheter B. Daglig rutine sjekk av tankbil og utstyr Sølefrie koblinger mellom bil og tank Service på tank/koblinger/slanger. Oppsamlingsplate med sluk til oljeutskiller ved evt. spill. C. Service på tank/koblinger/slanger. Oppsamlingsplate med sluk til oljeutskiller ved evt. spill. |
| 12. Permanent forurensning. | | | | | |
| 13. Forurenset grunn | | 2 | 2 | 4 | Bensinstasjon kan være en kilde til forurenset grunn. Drift av anlegget skal være i tråd med lov og forskrift. Ved rivning eller endring av anlegg, bygningsmasse, gravearbeider e.l. skal tiltak mot forurenset grunn iverksettes. |
| 14. Forurensning i sjø/ vassdrag | | | | | |
| 15. Støv/støy fra industri | | 2 | 1 | 2 | Planen legger ikke opp til særskilt støyende/støvende industri, og henvender seg i første rekke til logistikksektoren. |
| 16. Støv/støy fra trafikk | | 4 | 1 | 4 | Trafikk til/fra området kan medføre noe isolert støy. Vil i liten grad påvirke omkringliggende arealer. |
| 17. Støy fra andre kilder | | | | | Støy i anleggsperioden. Vil fremstå begrenset i forhold til øvrig utbygging av planområdet |
| 18. Høyspentlinje | | 2 | 1 | 2 | Det er ukjent om høyspentkabel er plassert i planområdet, det må derfor avklares med utbygger. Høyspentkabler medfører risiko. Bygg og/eller anlegg må i tilfelle plasseres i korrekt avstand fra høyspentmast/nettstasjon og høyspentområdet må sikres etter forskrift. |
| 19. Avfallsbehandling | | | | | |

RISIKOVURDERING NYTT DRIVSTOFFANLEGG Uno-X Melhusporten

| | | | | | |
|--|--|----------|----------|----------|---|
| <p>20. Håndtering farlige stoffer. Personskade som følge av eksponering for helsefarlige stoffer (drivstoffdamp ved utslipp), strøm</p> | <p>A. Menneskelig svikt B. Dårlig vedlikehold C. Manglende verneutstyr</p> | <p>2</p> | <p>2</p> | <p>4</p> | <p>Lukket påfyllingssystem Fjernpeilesystem Bruk av påbudt verneutstyr ved arbeid med tank inkl. oppfylling</p> |
| <p>22. Storbrann</p> <p>A. Skader som følge av brann på anlegget og omkringliggende bebyggelse</p> <p>B. Mindre / større utslipp av drivstoff med påfølgende antennelse / forurensning</p> | <p>A. Uønskede hendelser i nabobebyggelse B. Hærverk C. Lyn D. Menneskelig svikt E. Brennbar kilde i nærheten av utslippet F. Dårlig vedlikehold G. Påkjørsel H. Teknisk svikt I. Setninger J. Korrosjon K. Tyveri av drivstoff L. Feil og uvetting bruk av utstyr</p> | <p>2</p> | <p>3</p> | <p>6</p> | <p>Ikke berørt av storulykkeforskriften.</p> <p>A. Godkjent slukkeutstyr Tilgang slukkevann. (slukkekapasitet må avklares med brannvesen) God adkomst for nødeter Gode rutiner internt for oppfølging Orden og renhold Visuell kontroll slanger og koblinger. Serviceavtale for drift og vedlikehold av tank og pumper</p> <p>B. Godkjent slukkeutstyr på stedet Godkjente pumper med ettersyn/service Visuell kontroll av grunn, overflater, tank, koblinger, ledninger ifm. påfylling og ved månedskontroll av volum Program og rutiner for vedlikehold og kontroll av utstyr Peilesystem volum Fleksirør i pumpe Alle skap, luker og peilestusser er avlåst med systemlås Merking av anlegg med varslingsplan og annen pålagt merking Daglig tilsyn av anlegget utføres av tilsynsansvarlig. Automatstopp på fyllepistoler</p> |
| <p>23. Eksplosjon.</p> | <p>A. Menneskelig svikt. B. Teknisk svikt</p> | <p>2</p> | <p>3</p> | <p>6</p> | <p>Rørsystemer, luftinger, gassretur utføres i iht gjeldende standard. Jordingspunkt og gassretur for tankbil. Overfyllingsvern. Alle skap, luker og peilestusser er avlåst med systemlås. Merking av anlegg med varslingsplan og annen pålagt merking Avstandskrav sikkerhetssoner ivaretas. Områdeklassifisering som viser Ex-soner er utarbeidet, ref sit.plan.</p> |
| <p>24. Ulykker med transportmidler. Personlige og materielle skader som følge av påkjørsel</p> | <p>A. Menneskelig svikt B. Uoversiktlig C. Dårlig lys D. Glatt føre E. Høy hastighet</p> | <p>2</p> | <p>2</p> | <p>4</p> | <p>God plass Flatt område God belysning Høyt fundament under pumper. Påkjøringsvern kritisk utstyr. Ikke naturlig å kjøre hurtigere enn gangfart med bil i dette område. Bruke påbudt verneutstyr inkl. avsperring av område ved oppfylling Barriere ved pumper God belysning Oversiktlig område rundt fyllekasse og pumpe</p> |
| <p>25. Ulykker med farlig gods</p> | | | | | <p>Ivaretas av transportør</p> |

RISIKOVURDERING NYTT DRIVSTOFFANLEGG Uno-X Melhusporten

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 26. Personskader A. Som følge av fall på glatt underlag B. Som følge av fall ifm. peiling, import | A. Menneskelig svikt B. Snø, is og regn C. Dårlig lys D. Rengjøring E. Mangelfull sikring | 2 | 2 | 4 | Gode rutiner renhold, orden, strøing, salting og rengjøring God belysning rundt pumper og automat B. Opplæring av alle som skal utføre arbeid på tanken. |
| 27. Oljekatastrofeområde | | | | | |
| 28. Terror/sabotasje | | 1 | 3 | 3 | En viss risiko forbundet med eventuelle sabotasjeaksjoner mot drivstoffanlegg. |
| 29. Annen risiko | | | | | |
| BEREDSKAPSRELATERT RISIKO | | | | | |
| 31. Utrykningstid nødetater | | | | | Må avklares med kommunen, se under |
| 32. Utrykning – ambulanse | | 3 | 2 | 6 | Området har generelt god tilgjengelighet for ambulansetrykning, med umiddelbar nærhet til hovedveinettet. |
| 33. Utrykning - brann | | 2 | 3 | 6 | Området har generelt god tilgjengelighet for brannutrykning, med umiddelbar nærhet til hovedveinettet. Fremkommelighet internt i området anses å være godt ivaretatt da infrastrukturen dimensjoneres for store kjøretøy og varetransport. |
| 34. Utrykning - politi | | 2 | 2 | 4 | Området har god tilgjengelighet for politiutrykning, med umiddelbar nærhet til hovedveinettet. |
| 35. Slukkevannskapasitet/ vanntrykk | | 2 | 2 | 4 | Må avklares med kommunen |
| 36. Manglende avløpskapasitet | | | | | Forutsettes ivaretatt ved utbygging |
| 37. Manglende alternativ vegforbindelse | | | | | |
| 38. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet | | | | | |
| INFRASTRUKTUR OG SOSIAL INFRASTRUKTUR | | | | | |
| 41. Vannledninger | | | | | Det forutsettes at planområdet dimensjoneres med tilstrekkelig vannkapasitet, inkl slukkevann |
| 42. Spillvannsledninger | | 1 | 2 | 2 | Aktuell for avløp oljeutskilleranlegg. Det forutsettes at planområdet dimensjoneres for tilstrekkelig avløpskapasitet. |
| 43. Overvannsledninger | | | | | Det forutsettes at planområdet dimensjoneres for tilstrekkelig avløpsnett |
| 44. Kraftforsyning | | | | | Det forutsettes at planområdet dimensjoneres for tilstrekkelig kraftforsyning |
| 45. Telekommunikasjon | | | | | |
| 46. Veger | | | | | |
| 47. Gangveier/fortau | | | | | |
| 48. Kollektivtransport | | | | | |
| 49. Kaianlegg | | | | | |
| 49. Helse og omsorgsinstitusjoner | | | | | |
| 50. Skole/barnehage | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 51. Forsvarsområde | | | | | |
| 52. Andre viktige offentlige bygg (brann og politistasjon, etc.) | | | | | |
| STØY OG FORURENSNING | | | | | |
| Se under virksomhetsbasert risiko | | | | | |
| SÅRBARE NATURMILJØER | | | | | |
| 61. Sårbar flora | | | | | |
| 62. Sårbar fauna | | | | | |
| 63. Natur/verneområder | | | | | |
| 64. Vassdragsområder | | | | | |
| 65. Automatisk fredete kulturminner | | | | | |
| 66. Nyere tids kulturminner | | | | | |
| 67. Viktige landbruksområder | | | | | |
| 68. Parker, rekreasjon, friluftsområder | | | | | |
| 69. Vannområde for friluftsliv | | | | | |
| 70. Andre sårbare områder | | | | | |

4.3 Sammenstilling av risikoanalysen

Risikoen består av sannsynlighet for og konsekvens av uønskede hendelser. Risikoen er vurdert iht. matrise under. Tallkode refererer til punkt i analyseskjema 3.2.

Fargen angir risiko av uønsket hendelse.

Kriterier for risikovurdering med bakgrunn i veiledning fra DSB, veiledning til tankforskriften, NS 5814 krav til risikovurderinger og erfaringer/prosedyrer med eksisterende egneide tankanlegg i Norge.

| <u>Konsekvens</u> | 1. Ufarlig | 2. En viss fare | 3. Kritisk | 4. Farlig | 5. Katastrofalt |
|----------------------|------------|-------------------|-------------|-----------|-----------------|
| Sannsynlighet | | | | | |
| 5. Svært Sannsynlig | | | | | |
| 4. Sannsynlig | 16 | | | | |
| 3. Mulig | | 32 | | | |
| 2. Mindre sannsynlig | 15,18 | 13,20,24,26,34,35 | 11,22,23,33 | | |
| 1. Usannsynlig | | 7,42 | 28 | | |

5 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

5.1 Sammendrag

Ved gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse er det ikke avdekket hendelser/forhold knyttet til planområdet, tiltaket eller nærområdet som anses å medføre høyt risikonivå (rødt).

For hendelser med middels risikonivå (gult) er detaljene i vurderingene gitt i tabellen under punkt 4.2 i analysen, og videre utdypende beskrevet under punktene i analysen der dette er aktuelt.

Følgende temaer er vurdert til å ha et middels risikonivå inntil nærmere avklaringer er gjennomført:

- 11. Akutt forurensning
- 22. Brann
- 23. Eksplosjon
- 32. Utrykning – ambulanse
- 33. Utrykning – brann

For hendelser med lavt risikonivå (grønt) er detaljene i vurderingene gitt i tabellen under punkt 4.2 i analysen.

5.2 Konklusjon

Planområdets sårbarhet overfor uønskede hendelser/farer vurderes som begrenset for de fleste forhold, gitt at planlagte løsninger følger tekniske krav i lover og forskrifter, samt at krav i reguleringsbestemmelser og angitte risikoreduserende tiltak/undersøkelser legges til grunn ved videre utvikling av området, prosjektering og gjennomføring av tiltaket.

Risikovurderingen har ikke avdekket risiko eller sårbarheter som gjør arealet uegnet for drift av drivstoffanlegg.