

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Datasenter Skipavika — to campuser på 45 MW og 50 MW, begge innenfor KBA4/bnr. 55

Oppdragsnavn	BW Skipavika AI-datasenter — ROS
Dokumentnr.	ROS-01
Versjon / Dato	A05 / 09. juni 2026
Oppdragsgiver	BW Velora Skipavika Digital Sikkerhet AS
Rådgiver	Horisont Consulting Group
Hjemmelsgrunnlag	Plan- og bygningsloven §4-3, NS 5814:2021, TEK17 kap. 7, DSB veileder
Status	Vedlegg til søknad om reguleringsendring etter forenklet prosess

SAMMENDRAG

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS) er utarbeidet for å oppfylle kravene i henhold til plan- og bygningsloven §4-3 og NS 5814:2021. Analysen vurderer risiko knyttet til etablering av BW Skipavika AI-datasenter — to campuser på 45 MW og 50 MW — i Skipavika næringspark, Gulen kommune.

Analysen konkluderer med at tiltaket kan gjennomføres med **akseptabel restrisiko**, forutsatt at anbefalte tiltak implementeres. Etableringen medfører ingen nye uakseptable risikoforhold i planområdet og endrer ikke risikobildet i området vesentlig sammenlignet med gjeldende reguleringsplan og arealformål (industri/lager, inkludert den generelle planmuligheten for kraftkrevende industri innenfor disse arealformålene).

1. BAKGRUNN OG FORMÅL

Formålet med denne analysen er å kartlegge farer og uønskede hendelser knyttet til etablering og drift av BW Skipavika AI-datasenter, som supplerende faglig grunnlag for søknad om mindre reguleringsendring etter forenklet prosess. Analysen supplerer ROS-analysen tilhørende den gjeldende reguleringsplanen, og dokumenterer at den omsøkte endringen ikke medfører vesentlig endring i risikobildet sammenlignet med gjeldende reguleringsplan.

Prosjektet er fordelt på to campuser (A og B) som begge er lokalisert innenfor KBA4/bnr. 55. Campus B er planlagt som en utvidelse av Campus A, med felles administrasjonsbygg. Analysen dekker anleggsfase og driftsfase.

Styrende dokumenter

Dokument	Relevans
Plan- og bygningsloven §4-3	Krav om ROS – analyse ved utarbeidelse av planer
NS 5814:2021	Metode for risikovurderinger
TEK17 kap. 7	Sikkerhet mot naturpåkjenninger
DSB Veileder	Samfunnssikkerhet i kommunal arealplanlegging
Norconsult RIM01 og RIM02 (2024)	Modellert kjølevannsutslipp for referanseprosjekt i samme resipient

2. OM ANALYSEOBJEKTET

2.1 Prosjektbeskrivelse

Parameter	Campus A	Campus B
Elektrisk effekt	45 MW	50 MW
PUE (dimensjonerende)	1,25	1,39
IT-last	36 MW	36 MW
Varmeavgivelse til sjø	~40 MW	~40 MW
Kjølevannsmengde (ΔT 10°C)	~3 524 m ³ /t	~3 524 m ³ /t
Utslippsdyp	45–50 m (planlagt)	

2.2 Stedsspesifikke forhold

Parameter	Beskrivelse
Planområde	Skipavika næringspark, Gulen kommune, Vestland fylke
Kotehøyde (planlagt)	+5 m over normalt havnivå
Resipient	Fensfjorden / Brandangersundet
Avstand til sjø	Kort — direkte tilknytning via boret tunnel
Grunnforhold	Fjellgrunn — lav risiko for ras og setninger
Nærliggende prosjekt	SkiGA (Skipavika Green Ammonia) ammoniakkanlegg (referanseprosjekt for kjølevann)
Utrykningsadkomst	Via eksisterende veianlegg i næringsparken

2.3 Influensområde

Influensområdet omfatter selve planområdet, tilstøtende sjøarealer (kjølevannsutslipp), nærliggende kraftinfrastruktur og offentlig vei. Samlet beredskap for Skipavika-området, inkludert ammoniakkanlegget, er vurdert under kumulative effekter (kap. 5).

3. METODE

Analysen følger NS 5814:2021. Risiko uttrykkes som produktet av sannsynlighet og konsekvens og plasseres i en 5×5 risikomatrise.

3.1 Sannsynlighetsskala

Nivå	Betegnelse	Frekvens (per år)	Beskrivelse
1	Lite sannsynlig	< 1/1 000	Praktisk talt umulig, men tenkelig
2	Moderat sannsynlig	1/100 – 1/1 000	Kan skje i løpet av anleggets levetid
3	Sannsynlig	1/10 – 1/100	Kan skje regelmessig
4	Meget sannsynlig	1/1 – 1/10	Forventes å skje flere ganger
5	Svært sannsynlig	> 1	Forventes å skje årlig eller oftere

3.2 Konsekvensskala

Nivå	Liv og helse	Miljø / stabilitet	Økonomi / materielt
1	Ingen skade	Ubetydelig påvirkning	< 100 kNOK
2	Lettere skade	Mindre, lokal påvirkning	100k – 1 MNOK
3	Alvorlig skade	Middels, reversibel	1 M – 10 MNOK
4	Død (1 person)	Stor skade, lang restitusjon	10 M – 100 MNOK
5	Flere døde	Varig, uopprettelig skade	> 100 MNOK

3.3 Risikomatrise og akseptkriterier

SANNSYNLIGHET	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		KONSEKVENSS →				

Grønn: Akseptabel — tiltak vurderes etter kost/nytte Gul: ALARP — tiltak skal vurderes Rød: Uakseptabel — tiltak er påkrevd

4. FAREIDENTIFIKASJON OG RISIKOVURDERING

Faregruppe	Hendelse	Vurdering	Før	Tiltak	Etter
A. Naturbasert	Områdestabilitet / skred	Fjellgrunn med gode grunnforhold. Lav sannsynlighet for skred. Tiltaket medfører ingen endring. Temaet omfattes av ROS-vurdering til gjeldende plan.	Grønn	Fjellrensk og bolting ved behov. Geoteknisk vurdering i detaljfase.	Grønn
	Stormflo / havnivåstigning	Anlegg legges på kote +5 m, over forventet 200-årsflom og fremtidig havnivåstigning (DSB).	Grønn	Kotehøyde dokumenteres i teknisk plan. Forholdet er sikret i gjeldende reguleringsplan og må dokumenteres i byggesøknad.	Grønn
	Ekstremnedbør / overvann	Store tette flater øker avrenning. Risiko for lokal oversvømmelse.	Gul	Dimensjonert VA-nett, fordrynningsmagasin på tomt, grønne tak vurderes. Reguleringsplanen stiller krav om utarbeidelse av VAO-plan, som skal dokumenteres i byggesøknad.	Grønn
	Terrengbrann	Kan true anlegget fra utmark ved tørre	Gul	Ryddebelte rundt eget sikkerhetsgjerde rundt	Grønn

Faregruppe	Hendelse	Vurdering	Før	Tiltak	Etter
		perioder. Tiltaket medfører ingen endring. Temaet omfattes av ROS-vurdering til gjeldende plan.		dataanlegget (inkl. datahaller, parkering og tilhørende infrastruktur), ubrennbare fasader, brannplan.	
B. Virksomhets-basert	Brann i serverrom / rack	Høy energitetthet i AI-rack gir økt risiko for branntilløp. Totalt tap av datahall ved spredning.	Rød	Aspirasjonsanlegg (VESDA), automatisk inertgassanlegg, seksjonering.	Gul
	Batteribrann (Li-ion)	Thermal runaway i UPS-batterier. Vanskelig å slokke, giftige røykgasser.	Rød	Egne brannceller (EI90) for batteri, trykkavlastning, BMS-overvåking, vannsprinkler.	Gul
	Diesellekkasje	Lekkasje fra nødstrømsaggregat til grunn eller sjø. Miljøskade.	Gul	Dobbeltvegget tank, oppsamlingskar, lekkasjedeteksjon, beredskapsplan forurensning.	Grønn
	Termisk påvirkning — kjølevann	Utslipp av oppvarmet sjøvann kan gi temperaturøkning i resipient utover akseptgrense (≥ 1 °C).	Gul	Dykket utslipp 45m med diffusor. Modellert overtemp. $< 0,75$ °C (ref. Norconsult RIM01 og RIM02).	Grønn
	Vannlekkasje internt	Lekkasje i kjølerør kan skade elektronikk. Sekundær brannrisiko.	Gul	Lekkasjedeteksjon under hevet gulv, fall mot sluk, rask utkobling.	Grønn
	Langvarig strømbrudd	Tap av nettkraft over batterikapasitet fører til driftstans, datatap og maskinvareskade.	Rød	N+1 dieselgeneratorer (min. 24t drivstoff), UPS (minimum 5 min.), dobbel nettilknytning fra separate stasjoner.	Grønn
C. Tilsiktet	Fysisk sabotasje	Høyprofilert anlegg kan være mål for politisk motivert sabotasje. Norge lav generell trussel.	Gul	FG-godkjent sikkerhetsgjerde rundt dataanlegget, biometrisk adgangskontroll, 24/7 vakthold, samarbeid PST/NSM.	Grønn
	Cyberangrep (OT)	DDoS eller hacking av driftsstyresystem kan lamme kjøling og kraft, med brann/driftstans som følge.	Rød	Segregerte OT/IT-nett, brannmurer, kontinuerlig SOC-overvåking, penetrasjonstesting.	Gul

Gjenværende gul restrisiko for brann (serverrom og Li-ion-batteri) og cyberangrep er bransjenormalt for datasentervirksomhet. Disse scenariene er underlagt ALARP-prinsippet (As Low As Reasonably Practicable): tiltakene som er beskrevet i tabellen over — herunder VESDA-anlegg, inertgassanlegg, EI90-brannceller, segregerte OT/IT-nett og kontinuerlig SOC-overvåking — representerer best tilgjengelig praksis. Gul restrisiko innebærer at risikoen er redusert til et nivå som er allment akseptert i bransjen, og utgjør ikke et uavklart planrettslig hinder for gjennomføring av tiltaket.

5. KUMULATIVE EFFEKTER

Skipavika næringspark er under utvikling med flere parallelle prosjekter. Tabellen under oppsummerer samspillseffekter med fabrikk for grønn ammoniakkproduksjon, som er planlagt lenger sør i næringsparken.

Tema	Samspill med ammoniakkprosjekt	Samlet vurdering
Kraftnett	Begge prosjekter er store kraftforbrukere. Samlet belastning på regional kraftinfrastruktur må avklares med nettselskap.	Avklaring nødvendig. Det er ikke bekreftet at kontakt med nettselskap er etablert — dette er en åpen forutsetning. Koordinert nettilknytning anbefales, og samlet kapasitetsavklaring med nettselskap er listet som høyprioritert tiltak (kap. 7).
Kjølevannsutslipp	Ammoniakkanlegget: 8 000 m ³ /t. Datasenter: ~3 524 + ~3 524 m ³ /t.	Ingen overlapp i nærsone. Samlet påvirkning på resipient vurderes som lav.
Beredskap	Tiltakshaver må sikre tilstrekkelig beredskapskapasitet for datasenteret, inkludert samordning med øvrig virksomhet i næringsparken, jf. gjeldende reguleringsbestemmelser.	Tilstrekkelig beredskap må sikres av tiltakshaver i tråd med gjeldende reguleringsbestemmelser. Felles beredskapsplan for Skipavika næringspark anbefales, men dette er av mer privatrettslig art og stilles derfor ikke krav om i reguleringsplanens bestemmelser
Trafikk	Datasenter genererer lite tungtransport i drift, men noe i anleggsfase tilsvarende som for industri som skal etableres.	Ikke vesentlig endring fra gjeldende arealformål.
Støy	Kjøleaggregater og nødstrømsaggregater er støykilder. Avstand til nærmeste bolig og eventuelle innkvarteringsbygg innenfor planområdet er avgjørende.	Støyvurdering er gjennomført som tidligfasevurdering mot referanseprosjektet (ammoniakkanlegget). Vurderingen indikerer at støynivå fra datasenteret vil ligge innenfor eller under referanseprosjektets rammer. Dersom støynivåer i detaljprosjektering viser seg høyere enn gjeldende grenseverdier (T-1442/Miljødirektoratets retningslinjer), skal følgende tiltak vurderes: innkapsling av kjøleaggregater, støyskjerming mot nærliggende oppholdsarealer, og begrenset driftstid for nødstrømsaggregater til dagtid ved testkjøring.

6. VURDERING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN §4-3

Plan- og bygningsloven §4-3 krever det skal gjennomføres risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet, ved utarbeidelse av planer.

Denne analysen har er utført for å vise at tiltaket (datasenter);

- a) Ikke medfører nye uakseptable risikoforhold.
- b) Ikke medfører vesentlige endringer i risikobildet sammenlignet med gjeldende reguleringsplan.
- c) Ikke går ikke ut over hoveddrammene i planen eller berører hensynet til viktige natur- og friluftsområder.

Denne analysen er et supplement til gjeldende plans ROS-analyse, og skal vise de risiko- og sårbarhetsforhold som kan ha betydning for om aktuell tomt er egnet til etablering av datasenter, og om en datasenteretablering innenfor KBA4/bnr. 55 kan medføre endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Analysen inngår i det faglige grunnlaget for å vurdere om vilkårene for forenklet prosess er oppfylt.

6.1 Endring fra gjeldende arealformål

Tema	Gjeldende plan (industri/lager)	Datasenter	Konsekvens
Energibruk	Stort forbruk	Stort forbruk (95 MW totalt, begge faser)	Ingen vesentlig endring i arealbruk. Samlet kraftbelastning sammen med ammoniakkanlegget vurderes under kumulative effekter (kap. 5) og krever avklaring med nettselskap.
Kjølevannsutslipp	Tillatt ved tillatelse	Tilsvarende eller lavere	Ingen ny risiko
Trafikk	Tungtransport råvarer	Svært lite i drift	Reduksjon
Kjemikalierisiko	Aktuelt (ammoniakk etc.)	Ikke relevant	Reduksjon
Persontrafikk	Varierende	Begrenset, 24/7 bemanning	Ingen vesentlig endring
Støy	Industristøy	Kjøleaggregater	Tilsvarende — støyvurdering påkrevd
Beredskap	Dimensjonert for industri	Datasenter-spesifikke behov	Koordinering med brannvesen nødvendig

6.2 Konklusjon §4-3

Tiltaket medfører ikke nye uakseptable risikoforhold eller vesentlige endringer i risikobildet sammenlignet med gjeldende reguleringsplan. Endringen fra gjeldende arealformål anses derfor ikke som vesentlig med hensyn til risiko og sårbarhet. Endringen berører ikke hovedtrekkene i planen, går ikke ut over hoveddrammene i planen eller berører hensynet til viktige natur- og friluftsområder.

7. OPPSUMMERING AV TILTAK

Fase	Tiltak	Ansvar	Prioritet
Prosjektering	UM3-spredningsmodellering for utslippspunktet. Dokumentere ΔT , fortynning og overtemperatur.	Rådgiver VVS / miljø	Høy
	Sikre ≥ 100 m avstand mellom inntak og utslipp. Dokumentere valg av utslippsdyp.	Rådgiver VVS	Høy
	Støyvurdering — kjøle- og nødstrømsaggregater. Ved overskridelse av grenseverdier (T-1442): innkapsling av kjøleaggregater, støyskjerming mot oppholdsarealer, begrenset testkjøringstid for diesellaggregater.	Rådgiver akustikk	Middels
Bygging	Dobbeltvegget dieseltank med oppsamlingskar og lekkasjedeteksjon.	Entreprenør	Høy
	Batteribrannceller EI90 med trykkavlastning og BMS-overvåking.	Entreprenør	Høy
	Geoteknisk rapport og fjellrensk ved behov.	Geotekniker	Middels
Drift	Beredskapsplan for akutt forurensning (diesellekkasje / kjølevann).	Driftsleder	Høy
	Jevnlig øvelse på brann og cyberhendelser. 24/7 vakthold.	Driftsleder	Høy
	Koordinert beredskapsplan for Skipavika næringspark (inkl. ammoniakkanlegg).	Tiltakshaver / næringspark	Middels
	Avklare samlet kraftbehov med nettselskap — koordinert nettilknytning.	Byggherre	Høy

Overordnet konklusjon: Etableringen av BW Skipavika AI-datasenter kan gjennomføres med akseptabel restrisiko. Alle kritiske hendelser (røde) reduseres til gul eller grønn etter implementering av anbefalte tiltak. Tiltaket vurderes som forenlig med gjeldende arealformål og medfører ikke vesentlig endring i risikobildet for området.

ⁱ fra I/L3 og 5 til KBA4 med underformål datasenter, industri og lager