



HRP AS

Dronning Eufemias gate 16, 0191 Oslo
Org. Nr.: 988 889 245, hrprosjekt.no

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

Detaljregulering for Kvartalet Hønengata Haugsgate

Ringerike kommune

Prosjektnummer:

Dato: 14.07.2025

Fagkyndig: HRP AS, Ane Marie Rydland

TITTEL	ROS-ANALYSE KVARTAL HAUGS GATE OG HØNENGATA
OPPDRAGSGIVER	LET AS
RAPPORTTYPE	RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE
VERSJON	FORELØPIG RAPPORT 1.0
UTARBEIDET AV	ANE MARIE RYDLAND
DATO	14.07.2025 OG OPPDATERT 09.12.2025
GODKJENT AV	ANE MARIE RYDLAND

HRP AS
DRONNING EUFEMIAS GATE 16
0191 OSLO

SAMMENDRAG

På vegne av Let AS har HRP AS gjennomført en ROS-analyse i forbindelse med detaljregulering for kvartalet Hønengata Haugs gate i Ringerike kommune. Prosjektets hensikt er å tilrettelegge for nye boliger og næring i form av to blokker som et fortettingsprosjekt, bynært i Hønefoss.

Analysen er gjennomført i tråd med DSBs veileder¹ for *Samfunnssikkerhet i arealplanleggingen*, med enkelte prosjektspesifikke tilpasninger fra veileder for Helhetlig ROS i kommunen. Det er identifisert og kartlagt til sammen 79 uønskede hendelser. Av disse ble 29 vurdert til å være aktuelle for planområdet og risikovurdert for konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Syv hendelser ble vurdert til ubetydelige, da de har ikke konsekvens for de vurderte konsekvenstypene eller har ubetydelig konsekvens. Disse hendelsene vurderes i konsekvensutredningen der de har konsekvens for vurderte temaer.

I tabellen under vises en samlet fremstilling av den identifiserte risikoen som følge av tiltaket sannsynlighets- eller konsekvensreduserende tiltak.

Tabell 1. Risikomatrise for alle relevante hendelser etter risikoreduserende tiltak, fordelt på hendelsenes ID-nummer.

KONSEKVENSER	SANNSYNLIGHET			
	VEKT	LAV	MIDDELS	HØY
		(1)	(2)	(3)
	HØY (3)			
MIDDELS (2)				
SMÅ (1)		8.14.40.51.59		15.16.26.55. 57.58
UBETYDELIGE (0)		20.25		

I sum viser ROS-analysen at kartlagt risiko for de vurderte hendelsene er akseptabel eller tolerabel for alle hendelser. Ingen hendelser er vurdert til å ha uakseptabel risiko (rød risiko) etter implementering av risikoreduserende eller prosjekterte tiltak. Videre er det åtte hendelser som er vurdert å ha en tolerabel risiko (markert med gul), hvor tiltak skal gjennomføres for å redusere risiko så mye som mulig. 14 hendelser er vurdert til akseptabel som følge av prosjekterte løsninger og etter risikoreduserende tiltak er implementert. For konkrete tiltak vises det til hver enkelt hendelse i kapittel 4.

Det presiseres at analysen viser akseptabel risiko for Norsk luftambulanse, E6 og støy som følge av tiltaket, på bakgrunn av vurderingene i gjennomførte utredninger for støy og kvantitativ risikoanalyse². Videre viser analyse av påvirkning på lokal beredskapsmyndighet og villede handlinger tolerabel risiko.

ANBEFALINGER

På bakgrunn av risikobildet identifisert ovenfor, har HRP følgende anbefalinger:

- Det **skal** gjennomføres tiltak for hendelser med rød risiko
- Det anbefales at de identifiserte tiltakene for hendelser med gul risiko iverksettes
- Det anbefales at det etterstrebes å redusere risikoen ytterligere for hendelser med grønn risiko *etter tiltak*
- Det anbefales at hendelser knyttet til natur og miljø vurderes videre i konsekvensutredning.
- Det anbefales fortsatt samhandling med lokalt brannvesen og tiltakshaver for å avdekke restrisiko mellom anleggets egenberedskap og brannvesenets beredskap, samt for å tilstrebe å holde risiko på tolerabelt nivå.

¹ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017; Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2022)

² (ApiAku , 2024; Safetec AS, 2023)

INNHALDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	II
1. INNLEDNING	4
1.1 MANDAT	4
1.2 PLANOMRÅDET	4
2. METODE	5
2.1 DEFINISJONER	5
2.2 METODEN	5
2.3 AVGRENKNINGER	6
2.4 FORUTSETNINGER	6
3. IDENTIFISERING OG KARTLEGGING	10
3.1 UØNSKEDE HENDELSER	10
4. RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE	15
4.1 RISIKOVURDERING ETTER TILTAK	15
4.2 USIKKERHETSVURDERING	25
5. REFERANSER	27

FIGURER

FIGUR 1. PLANOMRÅDETS AVGRENKING, HENTET FRA.	4
FIGUR 2. SLØYFEDIAGRAM – METODE FOR ROS-VURDERING.	6

TABELLER

TABELL 1. RISIKOMATRISER FOR ALLE RELEVANTE HENDELSER ETTER RISIKOREDUSERENDE TILTAK, FORDELT PÅ HENDELSENE ID-NUMMER.	II
TABELL 2. BEGREPSFORKLARING, DSB	5
TABELL 3. SAMFUNNSVERDIER OG KONSEKVENSTYPER.	7
TABELL 4. KONSEKVENSTYPER OG KONSEKVENSSKALA.	7
TABELL 5. SANNSYNLIGHETSSKALA FOR ANALYSEN, DSB.	8
TABELL 6. RISIKOMATRISER.	8
TABELL 7. AKSEPTKRITERIER.	8
TABELL 8. KRITERIER OG SKALA FOR VURDERING AV USIKKERHET.	9
TABELL 9. UØNSKEDE HENDELSER OG RELEVANS FOR PLANOMRÅDET.	10
TABELL 10. HENDELSER KARTLAGT I ANALYSESEMINAR MED BRANNVESEN.	FEI
L! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.	
TABELL 11. RISIKOMATRISER MED HENDELSENE- ID ETTER RISIKOREDUSERENDE OG PROSJEKTERTE TILTAK.	15
TABELL 12. UØNSKEDE HENDELSER, SANNSYNLIGHET (S), KONSEKVENSS (K), STYRENDE KONSEKVENSTYPER (SK), SAMT RISIKO (R) OG TILTAK.	15

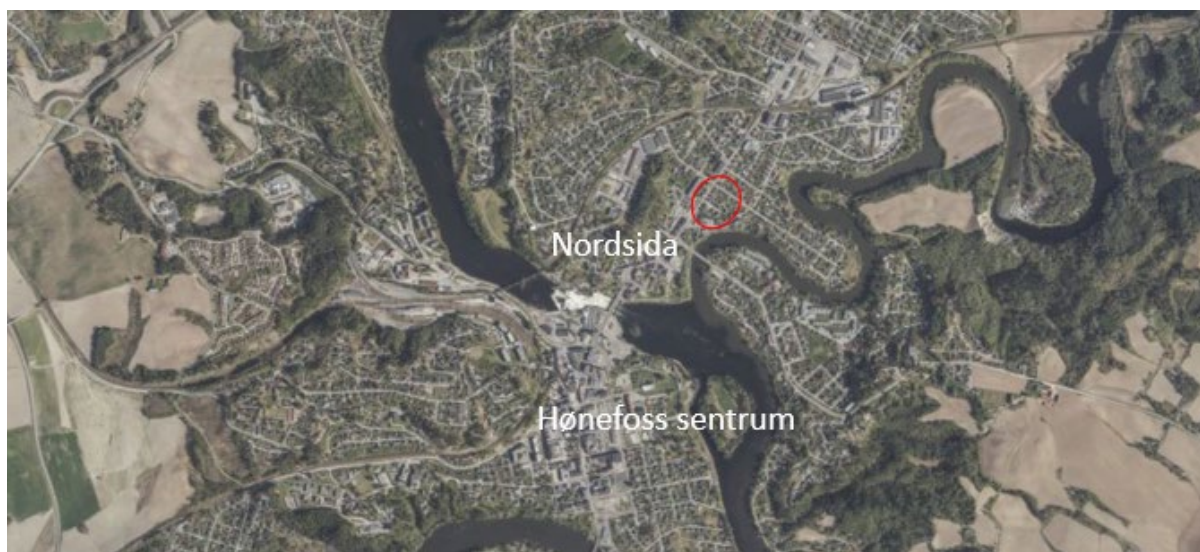
1. INNLEDNING

1.1 MANDAT

HRP AS er engasjert av LET AS for å utarbeide en risiko- og sårbarhetsanalyse (heretter ROS-analyse) for detaljreguleringsplan for plan 512 – Kvartal Hønengata og Haugs gate i Ringerike kommune. Planen skal tilrettelegge for tre nye bygg innenfor eksisterende Hønengata 25 og 27, og Haugs gate 10 og 12. Analysen gjennomføres i henhold til LOV 2008-06-27 nr. 71³ (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h) og § 4-3.

1.2 PLANOMRÅDET⁴

Planområdet ligger på østsiden langs hovedgaten på Nordsida av Hønefoss, Hønengata, og mot Holttangen. Se oversiktskart med planområde markert i rød sirkel under:



Figur 1. Planområdets avgrensing, hentet fra Norge i bilder.

Planområdet består i dag av boligbebyggelse i form av villabebyggelse. Ut mot Hønengata er det i hovedsak boliger. Hønengata 25 og Haugs gate 10 benyttes til lokaler for næringsvirksomhet i første etasje og bolig i andre etasje.

Planområdet ligger sentralt plassert i Hønengata delvis innenfor, og tett på indre sentrumssone i kommunens arealstrategi som er avgrenset av plan 431 Områderegulering Hønefoss. Planområdet ligger også innenfor grense for langsiktig vekst.

Formålet med planen er å legge til rette for utvikling av Hønengata 25 og 27, og Haugs gate 10 og 12 i Ringerike kommune. Det er ønskelig å bygge tre nye bygg på eiendommene som gir rom for inntil 32 nye boenheter i leiligheter, mulighet for næringslokaler til butikk og nye helsefunksjoner, for eksempel legesenter og fysioterapi. Kommunen har krevd at reguleringsplanen skal omfatte hele kvartalet Hønengata/Haugsgate/Prinsens gate/Gullagata, samt eiendommene gnr./bnr. 317/173, 317/588 og 317/547 og tilstøtende veiarealer.

I forbindelse med planarbeidet skal det utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Analysen har som hensikt å identifisere trusler/risiko og vurdere forebyggende tiltak.

³ (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023)

⁴ (HRP AS, 2025)

2. METODE

I dette kapitlet beskrives metode for og gjennomføringen av risiko- og sårbarhetsanalysen. Videre presenteres forutsetninger og avgrensninger for analysen.

2.1 DEFINISJONER

Tabell 2. Begrepsforklaring, DSB

BEGREP	FORKLARING
UØNSKEDE HENDELSER	Hendelser av uønsket art som inntreffer innenfor analysesystemet. Karakteriseres av en hendelseskjede med bakenforliggende årsaker, følgehendelser, sannsynlighet for å inntreffe og konsekvens på en eller flere dimensjoner dersom den inntreffer.
SANNSYNLIGHET	Et mål for hvor trolig det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe innenfor et visst tidsrom, gitt vår bakgrunnskunnskap.
KONSEKVENNS	Virkningen den uønskede hendelsen kan få for de definerte konsekvensdimensjonene i analysen.
RISIKO	Er en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette. Risiko fastsettes ut ifra sannsynlighet og konsekvens.
EKSISTERENDE BARRIERER	Sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende barrierer, herunder eksisterende tiltak, som har til hensikt å påvirke et hendelsesforløp slik at hendelsen ikke inntreffer eller får uønskede konsekvenser. Eksempler kan være robuste materialer eller byggets plassering i forhold til naturforhold.
SÅRBARHET	Evne til motstand og gjenopprettelse ved analysesystemet. Sier noe om hvilken evne et system har til å motstå en hendelse, og systemets evne til å tåle en hendelse hvis den først inntreffer. Herunder, svakheter og avhengigheter som gir hendelsen mulighet til å utvikle seg, samt egnethet i eksisterende barrierer.
RISIKOREDUSERENDE TILTAK	Eventuelle nye tiltak, som kan gjennomføres av bygningseier direkte eller indirekte gjennom aktiv påvirkning, som kan være med på å redusere sannsynligheten for, eller konsekvensen ved, at hendelsen inntreffer.
AKSEPTKRITERIUM	Forhåndsdefinert kriterium som legges til grunn for å vurdere hvorvidt risiko ligger innenfor et akseptabelt nivå eller ikke.

2.2 METODEN

Det er tatt utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)⁵ sin veileder for ROS-analyse som overordnet metodisk rammeverk for denne analysen. Enkelte prosjektspesifikke tilpasninger er gjort i tråd med DSBs veileder⁶ for helhetlig ROS i kommune. Nedenfor følger en gjennomgang av stegene benyttet i denne analysen:

- Fastslå kategorier for sannsynlighet og konsekvenser
- Fastsette akseptkriterier for risiko
- Identifisere uønskede hendelser som kan inntreffe ved analyseobjektet
- Fastsette sannsynligheten for at den uønskede hendelsen inntreffer, og konsekvens dersom hendelsen inntreffer
- Angi score for risiko, basert på akseptkriteriene. Denne følger av sannsynlighet og konsekvens
- Identifisere tiltak som kan redusere sannsynlighet for at en uønsket hendelse inntreffer, eller som reduserer konsekvensen dersom den inntreffer

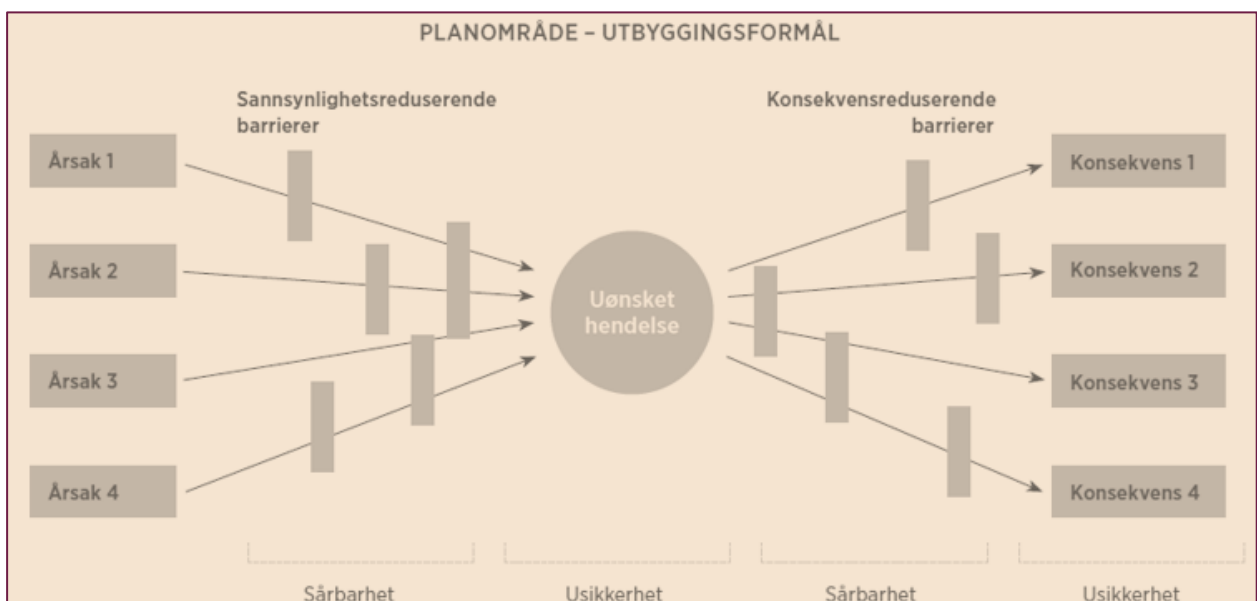
⁵ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap - Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, 2017)

⁶ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2022)

- Utarbeide en prioritert tiltaksliste, basert på score for hver uønsket hendelse

Under følger en grafisk fremstilling av innholdet i en risiko- og sårbarhetsvurdering. Sløyfediagrammet viser sammenhengen mellom årsak, virkning og effekt for en uønsket hendelse, samt hvordan dette kan påvirkes av tiltak / barrierer som reduserer sannsynligheten for at en hendelse inntreffer og konsekvensen dersom hendelsen inntreffer. Jo flere tiltak / barrierer som iverksettes eller finnes, jo mindre sårbar er hendelsen.

Som et eksempel på hvordan sløyfediagrammet kan forstås, kan vi benytte den uønskede hendelsen «brann i bolig», som kan ha årsaken «branntilløp grunnet tørrkoking». Hendelsen vil kunne gi konsekvensen «tap av liv», dersom det ikke er tiltak / barrierer til stede som reduserer enten sannsynligheten for «brann i bolig» inntreffer eller reduserer konsekvensene dersom «brann i bolig» inntreffer. Tiltak som vil kunne redusere *sannsynligheten* for at branntilløpet utvikler seg til brann i bolig kan eksempelvis være tiltak som jevnlig kontroll av elektrisk anlegg og komfyrvakt. Tiltak som brannvarslingsanlegg, tilgjengelig brannslukker og kontroll av brannslukker kunne bidra til å redusere *konsekvensen* av brann i bolig dersom den uønskede hendelsen brann i bolig har oppstått.



Figur 2. Sløyfediagram – metode for ROS-vurdering.

2.3 AVGRENSNINGER

En ROS-analyse skal i hovedsak dreie seg om samfunnssikkerhet, dvs. hendelser med negative konsekvenser for samfunn og innbyggerne. Denne ROS-analysen er i hovedsak begrenset til å se på forhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet, samt hendelser som kan forekomme på planområdet som følge av tiltaket. De fleste hendelser omhandler konsekvenser som følger av selve tiltaket, mens noen konsekvenser er eksisterende risiko- og sårbarhetsforhold som gjelder på området i dag.

2.4 FORUTSETNINGER

I dette avsnittet beskrives forutsetningene som ligger til grunn for analysen.

KONSEKVENSTYPER

DSBs veileder⁷ skiller mellom samfunnsverdier og konsekvenstyper. I denne analysen skilles det imidlertid ikke på samfunnsverdier og konsekvenstyper. Bakgrunnen for dette er forenklingssyn. Innholdet i konsekvenstypene i denne analysen vil likevel i meningsinnhold være tilsvarende som i DSBs veileder.

⁷ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2022)

Tabell 3 Samfunnsverdier og konsekvenstyper.

SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPER	VURDERINGSKRITERIUM
LIV OG HELSE	LIV OG HELSE	Vurderes ut fra antall døde og alvorlig skadede og syke som følge av hendelsen
SAMFUNNSSTABILITET	STABILITET	Vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen, herunder antall berørte og varigheten disse blir berørt. Det kan her være snakk om forstyrrelser i dagliglivet og/eller svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, som blant annet kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon og fremkommelighet mv. (manglende dekning av grunnleggende behov).
MATERIELLE VERDIER	MATERIELLE VERDIER	Materielle verdier vurderes ut fra kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av direkte og indirekte økonomiske tap.

Alle uønskede hendelser vurderes på alle konsekvensdimensjoner, i tråd med DSBs veileder for plan-ROS⁸ men av forenklingshensyn skåres hver enkelt hendelse kun på dimensjonen med antatt størst konsekvens (heretter styrende konsekvenstype). Slik vil risikovurderingen innbefatte alle vurderinger med lavere antatt konsekvens. Der hendelser vil ha antatt samme konsekvens på flere dimensjoner, oppgis vurderingen for alle konsekvenstyper. Konsekvenstypene og deres tilhørende konsekvensskalaer vises i tabellen under. Skalaen er tilpasset Ringerike kommune i henhold til DSB veileder for helhetlig ROS i kommunen⁹ og en tredelt skala.

Tabell 4. Konsekvenstyper og konsekvensskala.

KONSEKVENSTYPE	KONSEKVENSSKALA			
	UBETYDELIGE	LAV	MIDDELS	HØY
LIV OG HELSE	Ingen / ubetydelige konsekvenser	< 6 syke/skadede og/eller inntil ett dødsfall	Inntil 2 døde og/eller mellom 6-12 syke/skadede	Flere enn 3 dødsfall, og/eller >13 alvorlig syke/skadede.
STABILITET	Ingen / ubetydelige konsekvenser	Inntil 5 prosent av befolkningen opplever noen forstyrrelser i dagliglivet eller manglende dekning av grunnleggende behov i mindre enn 1 døgn.	5-10 prosent av befolkningen påvirkes i en periode på mellom 1-5 døgn.	Mer enn 10 prosent av befolkningen påvirkes i mer enn 5 døgn.
MATERIELLE VERDIER	Ingen / ubetydelige konsekvenser	Økonomisk tap < 50 mNOK	Økonomisk tap mellom 50-100 mNOK	Økonomisk tap > 100 mNOK
VEKT	0	1	2	3

SANNSYNLIGHETSSKALA

For å vurdere sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer, benyttes en sannsynlighetsskala som fremstilt i tabellen under. Skalaene er basert på sannsynlighetsskala for plan-ROS, som definert av DSBs veileder for samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Skalaen for generell

⁸ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017)

⁹ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2022; Statistisk sentralbyrå, 2024)

sannsynlighetsvurdering (merket Plan-ROS i tabellen under) tar utgangspunkt i samme rammeverk, men teksten er noe tilpasset for å vurdere hendelser uten kunnskapsgrunnlag for empirisk sannsynlighet

Tabell 5. Sannsynlighetsskala for analysen, DSB.

	SANNSYNLIGHETSSKALA		
	LAV	MIDDELS	HØY
PLAN-ROS GENERELL	<i>Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år</i> <i>(Hendelsen er ukjent eller forekommer svært sjelden for utbyggingsområder eller bygg av denne typen)</i>	<i>1 gang i løpet av 10-100 år</i> <i>(Det er kjent at hendelsen har forekommet siste 100 år for utbyggingsområder eller bygg av denne typen)</i>	<i>Oftere enn en gang i løpet av 10 år</i> <i>(Hendelsen er kjent for å forekomme ofte i dette geografiske området eller for denne typen bygninger)</i>
FLOM OG STORMFLO	<i>1 gang i løpet av 1 000 år</i> <i>(1/1000)</i>	<i>1 gang i løpet av 200 år</i> <i>(1/200)</i>	<i>1 gang i løpet av 20 år</i> <i>(1/20)</i>
SKRED	<i>1 gang i løpet av 5 000 år</i> <i>(1/5000)</i>	<i>1 gang i løpet av 1 000 år</i> <i>(1/1000)</i>	<i>1 gang i løpet av 100 år</i> <i>(1/100)</i>
VEKT	1	2	3

For hver uønsket hendelse beregnes risikoen som produktet av sannsynlighet og konsekvens. Dette gir hver enkelt hendelse en plassering i risikomatrisen. Eksempelvis, vil en hendelse med lav sannsynlighet (vekt 2) og middels konsekvens (vekt 3) vil få risikovurdering 6. Dette kan illustreres ved følgende risikomatrise.

Tabell 6. Risikomatrise.

KONSEKVENSER	SANNSYNLIGHET			
		LAV	MIDDELS	HØY
	VEKT	(1)	(2)	(3)
	HØY	(3)	(6)	(9)
	MIDDELS	(2)	(4)	(6)
	SMÅ	(1)	(2)	(3)
	(0)	(0)	(0)	(0)

Akseptkriterier er et sett med forhåndsdefinerte kriterier som legges til grunn for å vurdere i hvilken grad risiko er innenfor et akseptabelt nivå. Akseptkriteriene benyttes til å beskrive i hvilken grad og når tiltak skal iverksettes. Tallene i fargecellene angir produktet av vektingen fra skalaene for sannsynlighet og konsekvens. Fargene i matrisen angir akseptkriteriene, som beskrevet i tabellen under.

Tabell 7. Akseptkriterier.

FARGE	BESKRIVELSE
RØD	Uakseptabel risiko. Risikoreducerende tiltak skal gjennomføres.
GUL	Tolerabel risiko. Tiltak gjennomføres for å redusere risiko så mye som mulig.
GRØNN	Akseptabel risiko. Opplagte tiltak for å redusere risiko skal likevel gjennomføres.

KUNNSKAPSGRUNNLAG

ROS-analysen er gjennomført i tidlig fase, og baserer seg på kjent og tilgjengelig materiale. Dette innebærer en vurdering av hendelser, risiko og anbefalte tiltak baserer seg på utbyggingsplanene slik de forelå på analysetidspunktet. Databaser, informasjon fra utbygger og brannvesen, samt gjennomførte utredninger og fagrapporter er benyttet som kunnskapsgrunnlag for analysen.

USIKKERHET I ANALYSEN

Usikkerhet i analysen vurderes på bakgrunn av kriterier og betingelser slik de fremgår i DSBs veileder for helhetlig ROS i kommunen¹⁰. Vurderingskriteriene er oppsummert i tabellen under.

Tabell 8. *Kriterier og skala for vurdering av usikkerhet.*

SCORE	VURDERINGSKRITERIER
LAV	Hvis ingen av de følgende betingelsene er oppfylt, vurderes usikkerheten som lav • Lite relevante data og erfaringer • Hendelsen er ukjent og dårlig forstått • Uenighet om risiko • Små endringer i forutsetningene for hendelsen kan føre til store endringer i risiko
MIDDELS	Hvis en av betingelsene over er oppfylt, vurderes usikkerheten som middels
HØY	Hvis to eller flere betingelser over er oppfylt, vurderes usikkerheten som høy

¹⁰ (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2022)

3. IDENTIFISERING OG KARTLEGGING

I dette kapittelet presenteres hendelsene som skal vurderes i forbindelse med ROS i kommunal arealplanlegging, herunder en beskrivelse av antatt relevans for planområdet.

3.1 UØNSKEDE HENDELSER

Analysen har tatt utgangspunkt i at planområdet er som beskrevet i kapitel 1.3, samt i mottatte underlagsutredninger.

I tabellen under følger en oversikt over uønskede hendelser og deres relevans for planområdet. Hendelser som ikke vurderes som relevante for planområdet, sorteres ut og tas ikke med til videre risikovurdering i kapittel 4.

Tabell 9. Uønskede hendelser og relevans for planområdet.

Nr	Hendelse	Aktuelt	Kommentar	Kilde
NATUR- OG MILJØFORHOLD				
<i>Ras/Skred/Flom/Grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>				
1	Masseras/- skred	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområder for steinsprang.	NVE Temakart – Aktsomhetskart for steinsprang
2	Snø-/isras	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger ikke i et utsatt område.	NVE Temakart – Aktsomhetskart for snøskred
3	Kvikkleireskred	Nei	Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for marin leire og aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Det er gjennomført grunnundersøkelser og gjort vurderinger av grunnforhold i geoteknisk notat hvor det fremgår at krav til sikkerhet mot kvikkleireskred etter TEK17 § 7-3 og Sikkerhet mot skred i NVEs kvikkleireveileder 1/2019 er oppfylt. Temaet vurderes ikke videre.	NVE Atlas Geoteknisk datarapport og områdestabilitetsvurdering –Terraplan 2025
4	Flomras	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområder for mulige jord- og flomskred. Se likevel vurderinger av grunnforhold i ID 8 under.	NVE Temakart – Aktsomhetskart for jord- og flomskred
5	Fjellskred	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger ikke i et utsatt område.	NVE Temakart - Fjellskred
Sekundærvirkninger av skred, som				
6	Oppdemming av elv	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger ikke i et utsatt område.	NVE Atlas
7	Flodbølge forårsaket av dambrudd	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger ikke i et utsatt område.	NVE Atlas
Planområdet / tiltaket kan være utsatt for eller medføre masseutglidning:				
8	Ustabile grunnforhold	Ja	Området består av antatt fyllmasse iht. NGU kart. Utførte grunnundersøkelser har påvist topplag av fyllmasse antatt sand, silt og grus til ca. 1 m og antatt sand/grus til ca. 14 m. Deretter bløtere masse med svakt stigende motstand ned til antatt berg på 21-24 m dybde. Temaet vurderes.	NGU – løsmasser kart Geoteknisk datarapport og områdestabilitetsvurdering –Terraplan 2025
9	Marine avsetninger	Nei	Planområdet ligger under marin grense og er innenfor aktsomhetsområde for marin leire. Gjennomførte grunnundersøkelser har ikke påvist sprøbruddmaterialer. Temaet vurderes ikke videre.	NVE Atlas
Planområdet / tiltaket kan være utsatt for eller medføre:				
10	Elve-, vassdrags, og/eller bekkeflom	Nei	Planområdet ligger på det minste med ca. 50 m avstand til elv. Grunnet høydeforskjell mellom elv og planområdet	NVE Temakart – Aktsomhetskart for flom

Nr	Hendelse	Aktuelt	Kommentar	Kilde
			som er min. 10 m. anses ikke planområdet å være flomutsatt. Det er ingen bekker i planområdet, og området er ikke flomutsatt fra nærliggende vassdrag eller fra overflateavrenning fra tilgrensende eiendommer. En mindre andel av aktsomhetsområde flom ligger innenfor planområdet med Gullagata. Gullagata ble oppgradert av Ringerike kommune i 2025, og det forutsettes at kommunen da ivartetok flomhensyn på kommunal vei. Det planlegges ikke eller legges ikke opp til endringer av eneboliger langs Gullagata, og flom vurderes derfor ikke som relevant for videre planarbeid. Temaet vurderes ikke videre.	NVE Atlas elvenett Notat – veg, vann, avløp og overvann – Dordi Skjevling AS 2025
11	Erosjon som følge av flom	Nei	Ikke relevant. Planområdet er ikke flomutsatt eller i aktsomhetsområde flom. Se også ID 10.	NVE Temakart – Aktsomhetskart for flom
12	Isgang	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger minimum ca. 13 m over elva og er ikke utsatt for isgang.	Høydedata
13	Stormflo	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger ikke i et utsatt område.	NVE Temakart – Aktsomhetskart for flom
14	Radongass som medfører radonstråling	Ja	Planområdet ligger i et område med usikker aktsomhet for radon. Radon er en usynlig gass som kan medføre fare for lungekreft ved eksponering. Temaet vurderes.	NGU kart FHI - (Folkehelseinstituttet, 2022)
<i>Vær, vindeksponering. Planområdet / tiltaket kan være utsatt for:</i>				
15	Ekstrem nedbør	Ja	Det ventes en vesentlig økning i episoder med kraftig nedbør, både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Temaet vurderes.	Norsk Klimaservice-senter – Klimaprofil Buskerud (nov. 2024) Notat – veg, vann, avløp og overvann – Dordi Skjevling AS 2025
16	Overvannsflom	Ja	Økning i episoder med kraftig nedbør, vil også føre til mer overvann og dermed risikoen for overvannsflom. Må ses i sammenheng med hendelse 15. Temaet vurderes.	Norsk Klimaservice-senter – Klimaprofil Buskerud (nov. 2024)
17	Skog-, lyng- og gressbrann	Nei	Ikke relevant. Det er ikke etablert skog innenfor, eller tett på planområdet..	
18	Sterk vind med mer	Nei	Ikke relevant. Hønefoss er generelt sett lite vindutsatt, det skal ikke etableres tiltak som er følsom for vind.	Vindkart for Norge (Noregs vassdrags- og energidirektorat, 2024)
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen / tiltaket fare for skade på:</i>				
19	Sårbar flora	Nei	Ikke relevant. Planområdet består av eksisterende bebyggelse, og det er ikke registrert sårbar flora innenfor området.	Miljødirektoratets karttjeneste- Naturbase ¹¹
20	Sårbar fauna/fugl	Ja	Det er registrert observasjon innenfor planområdet av gulspurv som er vurdert til sårbar i norsk rødliste for arter. Temaet vurderes.	Miljødirektoratets kart og artsdatabankens kart
21	Verneområder	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger ikke i et verneområde, jf. Miljødirektoratets kart.	Miljødirektoratets kart

¹¹ (Miljødirektoratet, 2024)

Nr	Hendelse	Aktuelt	Kommentar	Kilde
NATUR- OG MILJØFORHOLD				
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen / tiltaket fare for skade på:</i>				
22	Jordvern	Nei	Ikke relevant. Planområdet berører ikke jordressurser.	NIBIO - Kilden (kart)
23	Vassdragsområder	Nei	Ikke relevant. Planområdet ligger ikke i et vernet vassdragsområde, jf. Miljødirektoratets kart.	Miljødirektoratets kart
24	Fornminner (afk)	Nei	Ikke relevant. Det er ikke identifisert fornminner i planområdet, jf. Riksantikvarens kart.	(Riksantikvaren, 2024)
25	Kulturminne/-miljø	Ja	Planområdet ligger innenfor område vurdert med lokal verneverdi. Temaet vurderes.	Ringerike kommune kart
MENNESKE- OG VIRKSOMHETSSKAPTE FORHOLD				
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen / tiltaket få negative konsekvenser for:</i>				
26	Vei, bru, knutepunkt	Ja	Fv. 290 Hønengata inngår i planområdet. Fv. 290 er en lokalt viktig fylkesveg som utgjør en viktig transportakse nord-sør i Hønefoss. Temaet vurderes.	Innspill til oppstart av planarbeid
27	Havn, kaianlegg	Nei	Ikke relevant.	
28	Sykehus/-hjem, kirke	Nei	Ikke relevant, ligger ikke i umiddelbar nærhet.	
29	Brann / politi / sivilforsvar	Nei	Ikke relevant. Tiltaket innebærer ikke etablering av kritisk virksomhet som utløser konsekvenser for beredskap.	
30	Øvrige samfunnskritiske funksjoner	Nei	Ikke relevant. Planområdet inneholder ikke, og berører ingen øvrige samfunnskritiske funksjoner.	
30a	Kraftforsyning	Nei	Ikke relevant. Det er ikke overføringsledninger, vesentlige kraftledninger i luftspennelinje i eller tilstøtende planområdet.	NVE kart
31	Vannforsyning	Nei	Tiltaket påvirker ikke vannforsyning direkte. Kommunen har i oppstartsmøtereferat angitt at det er tilstrekkelig brannvannsdekning. Øvrig vannforsyning herunder tilkobling av VA avklares med kommunen. Det anses ikke at tiltakene har påvirkning på kommunens øvrige forsyningssikkerhet. Temaet vurderes ikke videre.	Oppstartsmøtereferat
32	Forsvarsområde	Nei	Ikke relevant.	
33	Tilfluktsrom	Nei	Ikke relevant	
34	Område for idrett/lek	Nei	Planområdet berører ikke eksisterende arealer for idrett og lek.	Lokal kunnskap
35	Park-, rekreasjonsområde	Nei	Planområdet berører ikke park,- eller rekreasjonsområder.	Lokal kunnskap
36	Vannområde for friluftsliv	Nei	Ikke relevant.	
MENNESKE- OG VIRKSOMHETSSKAPTE FORHOLD				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>				
37	Akutt forurensning	Nei	I nærområdet til planområdet er det boliger, veier og matbutikk. Syd for planområdet er det også næringsvirksomhet hvor det er et verksted, restaurant og ubemannet bensinstasjon. Temaet vurderes ikke videre.	Lokal kunnskap

Nr	Hendelse	Aktuelt	Kommentar	Kilde
38	Permanent forurensning	Nei	Ikke relevant. Behandles i ID42, se nærmere vurdering forurenset grunn.	
39	Støv og støy fra industri	Nei	Ikke relevant. Det er ikke eksisterende støyende industri i nær tilknytning til planområdet. Planområdet ligger i Hønefoss i et område med hovedsakelig boliger.	Planbeskrivelse – (HRP AS, 2025)
40	Støv og støy fra trafikk	Ja	Planområdet ligger innenfor og tett på Fv. 290. Temaet vurderes.	Statens vegvesen – Vegkart Støyberegning, 2022 Støykart SVV Støyberegning
41	Støy fra andre kilder	Nei	Se nærmere vurdering i nr. 40	
42	Forurenset grunn	Nei	Innenfor planområdet har det tidligere vært butikkdrift og bakeri, samt boliger. Det er ikke kjent at det er tidligere virksomhet med potensial for å skape forurensning i grunn. Sør for planområdet ligger det en bensinstasjon hvor det er registrert forurenset grunn. Planområdet ligger på et høyere nivå enn denne lokaliteten og det anses derfor ikke å kunne finnes forurensning i grunn ut fra tilknytning til bensinstasjon. Temaet vurderes ikke videre.	Miljødirektoratet kart - forurenset grunn
43	Forurensning i sjø/vann	Nei	Ikke relevant.	
44	Høyspentlinje	Nei	Ikke relevant.	NVE kart
45	Stråling fra høyspenningsanlegg med elektromagnetisk felt og elektrisk felt	Nei	Ikke relevant.	
46	Risikofylt industri	Nei	Ikke relevant.	
47	Avfallsbehandling	Nei	Ikke relevant.	
48	Utslipp fossilt drivstoff/ Fare for akutt forurensning	Nei	Det ligger en bensinstasjon sør for planområdet. Planområdet ligger høyere i terrenget enn bensinstasjon, dette gjør at eventuelt utslipp ikke vil berøre planområdet. Temaet vurderes ikke videre.	
Medfører planen / tiltaket				
49	Fare for akutt forurensning	Nei	Tiltaket består av utbygging av boliger og næringslokaler til butikk og helse relatert virksomhet. Planen legger ikke opp til etablering av virksomhet eller andre tiltak som kan medføre akutt forurensning. Temaet vurderes ikke videre.	
50	Fare for annen forurensning	Nei	Ikke relevant, se over nr. 49.	
51	Støy og støv fra trafikk	Ja	Tiltaket består av utbygging av boliger og næringslokaler til butikk og helse relatert virksomhet. Økt trafikk til og fra boliger og næring vil potensielt kunne medføre økt støy og støv fra trafikk for de nærmeste boligene sammenlignet med tidligere bruk med færre boenheter. Temaet vurderes.	Støyutredning, (ApiAku , 2024) Støysonekart for riks- og fylkesvegar (Statens vegvesen)
52	Støy og støv fra andre kilder	Nei	Ikke relevant. Tiltaket medfører ikke virksomhet som vil gi økt støy og støv fra andre kilder som eksempelvis industrivirksomhet eller annen støyende virksomhet.	
53	Forurensning i sjø/bekk/vann	Nei	Nærmeste elv er ca. 50 m fra nærmeste punkt til planområdet. Tiltakene i planen er utbygging av boliger og næringslokaler til butikk og helse relatert virksomhet og	NVE Atlas elvenett

Nr	Hendelse	Aktuelt	Kommentar	Kilde
			vurderes ikke å inneholde tiltak som medfører fare for forurensning av sjø/bekk/vann. Temaet vurderes ikke videre.	
54	Risikofylt industri, kjemikalier / eksplosjonsfare	Nei	Ikke relevant.	
MENNESKE- OG VIRKSOMHETSSKAPTE FORHOLD				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>				
55	Trafikkulykke	Ja	Fv. 290 Hønengata inngår i planområdet. Det er registrert flere trafikkulykker innenfor – og tett på – planområdet de siste 20 år. Andelen ulykker har gått markant ned etter 2010 da Hønengata – fv. 290 ble oppgradert. Hoveddelen av registrerte trafikkulykker de siste 20 år innebærer påkjøring bakfra og ulykker med kryssing av vei, se under. nr. 58. Trafikkmengde antas å øke som følge av økt antall boenheter. Temaet vurderes.	Notat – veg, vann, avløp og overvann – Dordi Skjevling AS 2025
56	Vær/føre begrenser tilgjengeligheten til planområdet	Nei	Planområdet ligger sentralt i Hønefoss nord med umiddelbar tilgang til Fv. 290. Det vurderes ikke at vær/føre vil gi begrensninger på tilgjengeligheten til området. Temaet vurderes ikke videre.	Lokal kunnskap
57	Ulykke i av-/påkjørslar	Ja	Av-/påkjøring til planområdet skjer fra Fv. 290. Det er registrert av-/påkjøringsulykker i kryss Fv. 290/Gullagata de siste 20 år. Temaet vurderes.	Vegkart, SVV. Notat – veg, vann, avløp og overvann – Dordi Skjevling AS 2025
58	Ulykke med gående / syklende	Ja	Nord i planområdet er det registrert trafikkulykker med gående de siste 20 år i tilknytning til kryssing av vei. Det er fortau langs begge sider av Fv. 290 og langs begge sider av Gullagata. Det er ikke eksisterende fortau i Prinsens gate eller Haugs gate. Plantiltaket legger opp til økt ferdsel for myke trafikanter. Temaet vurderes.	Notat – veg, vann, avløp og overvann – Dordi Skjevling AS 2025
59	Ulykke ved anleggsarbeid	Ja	Ulykker ifm. anleggsarbeid kan forekomme. Temaet vurderes.	
Ulykker med transportmiddel som				
60	Jernbane	Nei	Ikke relevant da det ikke er jernbane i eller tett på planområdet	
61	Fly	Nei	Ikke relevant.	
62	Skipshavari	Nei	Ikke relevant.	
Andre forhold				
63	Sabotasje og terror	Nei	Ikke relevant. Planen legger ikke opp til virksomhet eller infrastruktur som er utsatt for sabotasje eller terror, og ligger ikke nær kritiske samfunnsfunksjoner.	Politiets sikkerhetstjeneste
64	Regulerte vannmagasiner med spesiell risiko	Nei	Ikke relevant.	
65	Naturlige terrengformer som utgjør <i>spesiell</i> fare	Nei	Ikke relevant. Planområdet er relativt flatt og inneholder ingen terrengformasjoner som utgjør spesiell fare.	Høydedata.no
66	Gruver, åpne sjakter etc.	Nei	Ikke relevant.	
67	Spesielle forhold ved utbygging / gjennomføring	Nei	Ikke relevant.	
68	Andre sikkerhetsmessige forhold	Nei	Ikke relevant.	

4. RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

I dette kapittelet er det gjort vurderinger av risiko og sårbarhet for de uønskede hendelsene presentert i kapittel 3 som aktuelle for planområdet, som følge av tiltaket. Eksisterende risikoreduserende barrierer og kartlagt sårbarhet hensyntas i disse vurderingene, samt prosjekterte løsninger og nye risikoreduserende tiltak. Kapittelet inkluderer også hendelser vurdert særskilt i analyseseminar med Lesja og Dovre brannvesent, samt en usikkerhetsvurdering av disse vurderingene og anbefalinger.

4.1 RISIKOVURDERING SOM FØLGE AV TILTAKET

Risikovurderingen av de uønskede hendelsene i matrisen under er gjort med bakgrunn i prosjektert løsning og implementering av øvrige risikoreduserende tiltak er presentert i tabellene nedenfor. Resulterende risikovurdering er fremstilt i risikomatrisen under. I sum er ingen hendelser vurdert til å ha uakseptabel risiko, slik at alle hendelser har tolerabel eller akseptabel risiko etter tiltak. Resulterende risiko er fremstilt i risikomatrisen under.

Tabell 10. Risikomatrise med hendelses- ID etter risikoreduserende og prosjekterte tiltak.

KONSEKVENSER	SANNSYNLIGHET			
	VEKT	LAV	MIDDELS	HØY
		(1)	(2)	(3)
HØY	(3)			
MIDDELS	(2)			
SMÅ	(1)	8,14,40,51,59		15,16,26,55, 57,58
UBETYDELIGE	(0)	20,25		

Tallene i risikomatrisen under henviser til hendelsenes identifiseringsnummer. Hendelser som faller i grønn kategori (lav risiko), er definert som «akseptabel risiko». Gul kategori (moderat risiko) er definert som «tolerabel risiko», mens rød kategori (høy risiko) i utgangspunktet representerer «uakseptabel risiko». Se kapittel 2 for mer inngående forklaring av metode knyttet til scoring av risiko.

I sum viser ROS-analysen at kartlagt risiko for de vurderte hendelsene er akseptabel eller tolerabel for alle hendelser. Risikomatrisen viser at ingen hendelser vurdert til å ha uakseptabel risiko (rød risiko) etter implementering av risikoreduserende tiltak. Videre er det seks hendelser som er vurdert å ha en tolerabel risiko (markert med gul), hvor tiltak skal gjennomføres for å redusere risiko så mye som mulig. Fem hendelser er vurdert til akseptabel som følge av prosjekterte løsninger og etter risikoreduserende tiltak er implementert. To hendelser er vurdert som ubetydelig. For konkrete tiltak vises det til hver enkelt hendelse i kapittel 4.

Tabellen under gir et mer utfyllende bilde av risikovurderingen, og angir sannsynligheten for at hendelsene skal inntreffe, samt konsekvensen ved at de inntreffer basert på scoren på konsekvenstypen med høyest antatt risiko. Tabellen inneholder også begrunnelser for vurderinger, samt risikoreduserende tiltak og barrierer.

Tabell 11. Uønskede hendelser, sannsynlighet (S), konsekvens (K), styrende konsekvenstyper (SK), samt risiko (R) og tiltak.

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
8	USTABILE GRUNNFORHOLD	1	1	L	1	Det er gjennomført grunnundersøkelser som viser topplag med fyllmasse antatt sand, silt og grus til ca. 1 m og antatt sand/grus til ca. 14 m. Videre er det bløtere masser med svakt stigende sonderingsgrad (ikke vurdert å være	Det stilles krav om geoteknisk stabilitetsvurdering av fundamentering og lokalstabilitet for tomt og byggegrunn. Krav til gjennomføring av geoteknisk stabilitetsvurdering av fundamentering og

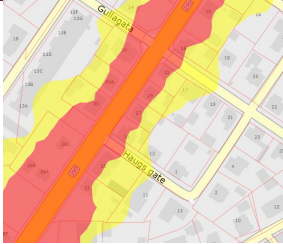
ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						sprøbruddmateriale) ned til antatt berg på 21-24 m dybde. Det er gjort innledende geotekniske vurderinger av fundamentering og lokalstabilitet innenfor utbyggingsområde. Ut fra lokal kunnskap er det gode grunnforhold i området med i hovedsak sand/ - og grusholdige masser. Sannsynlighet for en hendelse som følge av ustabile grunnforhold vurderes ut fra dette som lav. Konsekvenser av en eventuell hendelse er avhengig av flere faktorer, men anses generelt som høy ut fra risiko for personskade og dødsfall ved en eventuell hendelse.	lokalstabilitet er gitt som dokumentasjonskrav i planbestemmelsene 4.1. Ved gjennomføring av stabilitetsvurdering og implementering av tiltak som avdekkes i forbindelse med stabilitetsvurdering anses risiko som lav.
14	RADONGASS SOM MEDFØRER RADONSTRÅLING	1	1	L	1	Langvarig eksponering for høye konsentrasjoner av radon kan være kreftfremkallende. Radon i luft utendørs er vanligvis lav, men radon i luften innendørs øker risiko for lungekreft. Tiltaket legger opp til etablering av tre nye bygg som også omfatter varig personopphold. Det er ukjent sannsynlighet for radon innenfor planområdet. Planområdet ligger likevel tett på område med særlig høy aktsomhetsgrad i henhold til aktsomhetskart. Ut fra dette vurderes sannsynlighet som høy. Ut fra kjente parametere dør det årlig 300 personer årlig som følge av radoneksponering. Konsekvensen vurderes ut fra dette som høy.	TEK17 § 13-5 gir bestemmelser om sikkerhet mot radon. Nyetablering av bygninger for varig personopphold skal sikres mot radon iht. bestemmelsen. Gjennom å oppfylle tekniske krav til nye bygg vil man eliminere potensialet for radongass innendørs. Med dette blir konsekvensen av eventuelt radon i grunn i praksis ubetydelig.
15	EKSTREM NEDBØR	3	1	M	3	Iht. klimaprofil Buskerud, forventes nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør å øke med cirka 20 prosent. For varigheter kortere enn	Tiltaket bør ta hensyn til forventede økninger i ekstrem nedbør grunnet klimaendringer. (Norsk Klimasenterservice, Januar

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						ett døgn, er det indikasjoner på enda større økning. I overvannsrapport, fagnotat veg, vann, avløp og overvann, er det lagt til grunn et klimapåslag på 1,4 IVF kurve fra iht. Blindern. Sannsynlighet for en hendelse med ekstrem nedbør vurderes med forventet klimafaktor som høy. Konsekvensene ved en hendelse med ekstrem nedbør vurderes å kunne medføre ødeleggelse på materielle objekter som bebyggelse, anlegg og infrastruktur. Disse antas likevel som små sett i sammenheng med konsekvensskala. Planområdet ligger ikke i umiddelbar nærhet av elv, eller rammes av andre faktorer som medfører oversvømmelse i en slik grad at en hendelse med ekstrem nedbør vurderes å kunne medføre akutt fare for liv og helse. En hendelse med ekstrem nedbør vurderes ut fra dette å ha ubetydelige konsekvenser for liv og helse. Hendelsen må ses i sammenheng med ID16 under.	2021) Overvannsnotat legger opp til en tretrinnsstrategi for overvannshåndtering med infiltrasjon. I trinn 1 og 2 legges det opp til å infiltrere og fordrøye vann. Notat legger til grunn en andel av 40% grønne tak, og grønt dekke over kjeller. Alle plasser vil ha permeabelt beleg. Ut fra disse faktorene sammen med gjeldende påslippskrav er behovet for etablering av fordrøyningsvolum vurdert til 61 m³. Krav til overvannshåndtering er fulgt opp i planbestemmelsene 4.1.2 og 4.2.2. Det anbefales å oppdatere beregninger i forbindelse med byggesøknad og å gjennomføre infiltrasjonstest for å dokumentere reelt infiltrasjonspotensial i grunn. Videre foreslås det å lede flomvann til Hønengata via overløp kum med fall mot Hønengata, og at innkjøring til parkeringskjeller utformes slik at flomvann ikke kan renne inn med eksempelvis bruk av kantstein og hevet fortausareal. Gjennom å oppfylle overvannstiltak i henhold til planbestemmelser vurderes risiko som akseptabel.
16	OVERVANNSFLO M	3	1	M	3	Hendelsen må ses i sammenheng med ID15 over da ekstrem nedbør vil kunne medføre overvannsflom. Sannsynlighet for en hendelse vurderes som høy basert på at episoder med kraftig nedbør er ventet å øke vesentlig både i hyppighet og intensitet på grunn av klimaendringer, ref. ID15. Konsekvensen ved overvannsflom vurderes i hovedsak å kunne medføre materielle skader, og vurderes som lav ut fra konsekvensskala og overvannsnotat. Flomrisiko	TEK17 § 15-8 setter krav til dimensjonering av nedbør til klimajustert 100-års gjentakintervall for sikring av skade mot overvannsflom. Sammen med overvannshåndtering etter tretrinnsstrategi i overvannsnotat og planbestemmelser jf. over i ID15, er hendelsen tilstrekkelig ivarettatt.

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						er etter dette beregnet å være innenfor anbefalte maksverdier i henhold til veilederens tabell 4-1.	
20	SÅRBAR FAUNA/FUGL	1	0	L S M	O	Det er gjort funn av den rødlistede arten gulspurv (<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus) innenfor planområdet. Arten er relativt vanlig over store deler av Norge, men er vurdert som sårbar i Norsk rødliste for arter 2021 ut fra reduksjon i populasjon de siste 10 år. Gulspurv lever hovedsakelig i jordbruks- og kulturlandskap, og den hekker gjerne i tilknytning til skogkanter. Den er en stand- og streiffugl, selv om noen individer trekker ut av landet vintertid. Sannsynligheten for at noe kan inntreffe lokaliteten vurderes som lav ettersom området ikke er del av artens foretrukne leve- og hekkeområde. Det vurderes ikke at utbygging i henhold til planlagte tiltak vil ha spesiell påvirkning på arten. Konsekvensen vurderes som lav ut fra konsekvenstypene som vurderes i ROS-analysen (liv og helse, stabilitet og materielle verdier).	Ettersom området ikke er naturlig leveområde for gulspurv, antas det at observasjonen gjelder streiffugl med tilhold i nærliggende og omkringliggende kulturlandskap og skogsområder. Det anses ut fra dette ikke nødvendig å gjøre særskilte tiltak for sårbar fauna/fugl. Eventuelle busker og beplantning som skjer innenfor planområdet vil kunne fungere som skjul eller gi streifende fugler raste- og oppholdsareal. Det er for øvrig ikke planlagt å etablere tiltak innenfor funnområdet for arten.
25	KULTURMINNE/-MILJØ	0	0	L S M	O	Kommunen har i oppstartsmøtereferat lagt føringer om at planområdet ligger innenfor et lokalt verneverdig område hvor ny bebyggelse må tilpasse seg eksisterende bebyggelse for å bevare og styrke helhet og stedsidentiteten til området. Forslagsstiller har i forbindelse med oppstartsmøtereferat blitt pålagt å gjennomføre en kulturminnefaglig rapport for området som skal inneholde en vurdering av kulturminneverdien til området og enkeltbyggene. I kulturminnefaglig rapport konkluderes det med at	Planbestemmelsene 4.1- 4.2.2 sikrer at kommunen har tilstrekkelig dokumentasjon ved byggesak til å vurdere nytt anlegg opp mot pbl. § 29-2 om visuelle kvaliteter. Planlagt utbygging forholder seg i utgangspunktet til høyder mot omkringliggende bebyggelse. For å dempe virkninger ved at utbyggingen foreslås det blant annet at nye bygg skal ha variasjon i fasademateriale og saltak. Ved å følge tiltakene som er nevnt, vurderes det at utbygging i henhold til plan vil gi ubetydelige konsekvenser for kulturminne/-miljø.

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						verdien til kvartalet Hønengata og Haugs gate i første rekke knytter seg til at området representerer flere stilarter fra tiden rundt unionsoppløsningen og at bygninger representerer en tid hvor Hønefoss gikk fra å være sagbruksby til regionsentrum for omkringliggende områder i Hallingdal, Valdres, Buskerud og til dels Hadeland.  Det er i kulturminnefaglig rapport vurdert at videre utvikling bør følge premisser for volum og høyde – særlig mot Hønengata. Videre at plassering av bygninger ut mot gateløpet er viktig for en helhetlig opplevelse av bygningsmiljøet og for å opprettholde bygningsstrukturen i området. Det er videre foreslått hensynssone for bevaring og bevaring av enkeltbygg innenfor planområdet. Planlagt utbygging innenfor området vurderes å kunne påvirke opplevelseskvalitet og opplevelsesverdier innenfor det lokale kulturmiljøet. Konsekvensen vurderes som lav ut fra konsekvenstypene som vurderes i ROS-analysen (liv og helse, stabilitet og materielle verdier).	Hensynssone bevaring av kulturmiljø og bevaring av enkeltbygg er ivarettatt gjennom planbestemmelsene 8.1 og 8.2.
26	VEI, BRU, KNOTEPUNKT	3	1	S	3	Planområdet omfatter deler av Fv. 290 Hønengata og tilleggskommunale veger som sidegater. Hønengata har registrert ÅDT 14 000 med 7% tungtrafikkandel forbi planområdet. Hønengata har fartsgrense 40 km/t og sidegater 30 km/t.	Det er gjennomført trafikkvurdering i notat veg, vann, avløp og overvann. Her vurderes behov for noe breddeutvidelse i starten av Haugs gate for å sikre manøvreringsareal for lastebil. Det anbefales også å etablere fortau på begge sider av veien i deler av Haugs gate. Videre anbefales det å gjennomføre

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						En eventuell hendelse vil kunne medføre konsekvenser for trafikk i Hønengata. Ved en eventuell midlertidig stenging av Hønengata finnes det omkjøringsmuligheter i området som gjør at trafikken kan omlegges. En hendelse vil sannsynligvis ikke medføre stenging av Hønengata i lang tid. Sannsynlighet for en slik hendelse vurderes som høy ut fra gjeldende datagrunnlag og tidligere ulykker. Det er i notat veg, vann, avløp og overvann imidlertid bemerket at det ikke har vært noen ulykker knyttet til krysset Hønengata/Haugs gate, og at dette indikerer at området fremstår som trafiksikkert i dagens situasjon. En hendelse vil ha antatt høyest konsekvens for konsekvenstypen «stabilitet» i området, konsekvensen anses likevel som lav ut fra konsekvensskala. Risiko for ulykke vurderes i ID55 og 57.	trafikkregulerende tiltak i Prinsens gate med forbud mot gjennomkjøring for å redusere trafikkbelastning. Det anbefales også å vurdere parkering forbudt-skilt i Haugs gate for å sikre tilstrekkelig kjørebane for møtefri trafikk og å unngå innsnevring av veibanen. Samlet vurderes det at tiltak vil opprettholde tilstrekkelig trafiksikkerhet for Fv. 290 Hønengata, og at tiltak for myke trafikanter sammen med skilting vil forbedre situasjonen noe. En eventuell hendelse vurderes å kunne ha noe konsekvens for fylkesvei, men vil trolig ikke medføre stenging av veien i lang tid.
40	STØV OG STØY FRA TRAFIKK	1	1	L	1	Planområdet omfatter deler av Fv. 290 Hønengata som har høy registrert ÅDT med 14.000 passeringer og 7% tungtrafikkandel. Eksisterende støyforhold vist i kart Støysoner for riks- og fylkesvegar (Statens vegvesen) under og gjennomførte støyberegninger, viser at all bebyggelse mot Hønengata ligger i rød støysone. Størstedelen av utbyggingsområde BAA1 og BAA2, og ellers store deler av planområdet ligger innenfor støysone Fv. 290.	Alle eksisterende boliger langs Hønengata ligger i rød støysone mot Hønengata. Gjennomført støyberegning viser at planlagt utbygging ut fra fremskrevne trafikkforhold vil kreve støyskjerming for å skape stille side og tilgang til uteoppholdsareal med tilfredsstillende lydnivå for planlagt bebyggelse. Utbygging med støyskjerming vil videre bidra til å redusere støypåvirkning for bakenforliggende bebyggelse. Plassering av bygningskropp og lokale tiltak som støyskjerming av utsatte punkter vil gjøre at de fleste boligene i prosjektet får tilgang til stille side og til uteareal som er uten vesentlig støypåvirkning. I planbestemmelsene 3.3 stilles det krav om at minst ett

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						 Veitrafikk bidrar til støyforurensning gjennom dekkstøy og støy fra motorer. Veitrafikk bidrar også til luftforurensning gjennom eksosutslipp og slitasjepartikler noe som påvirker konsentrasjon av luftforurensning¹². Beregnet luftkvalitet for planområdet i henhold til Miljødirektoratet viser at samlet årskonsentrasjon av svevestøv PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂ ligger innenfor grenseverdier etter forurensningsforskriften. Støy bidrar til redusert velvære og trivsel og påvirker helsen til mennesker. Støy måles ut fra objektive parametere, men oppleves subjektivt. Generelt sett øker andelen som rapporterer å være plaget av støy med økt støynivå utenfor bolig. Det er videre holdepunkter for at eksponering for støy om natten kan bidra til redusert helse.¹³ Veitrafikkstøy står for en betydelig mengde støyplager, og mellom 3 og 6 prosent av befolkningen opplever å være sterkt plaget av støy fra veitrafikk. Mellom 2 og 3 prosent av befolkningen opplever sterk grad av søvnforstyrrelser som følge av veitrafikkstøy¹⁴. Svevestøv påvirker folkehelse, og det er klar sammenheng mellom høy konsentrasjon av svevestøv PM₁₀, PM_{2,5} og risiko for tidlig død,	soverom og halvparten av rom for støyfølsom bruk skal plasseres mot stille side. I tråd med T-1442 vil det for en mindre andel leiligheter som hjørneleiligheter kunne aksepteres at det ikke oppnås stille side, og det vil kunne være behov for avbøtende tiltak. Ut fra dette oppfylles krav i T-1442/21 og forutsetningene for å tillate boliger i støyutsatt område er oppfylt. Boliger innenfor planområdet vil ikke uteoppholdsarealer medregnet i MUA mot Høngata, og eventuelle balkonger mot Høngata vil skjermes mot støy. I henhold til krav i TEK17 vil boliger bli prosjektert og utført med balansert ventilasjon. Planbestemmelsene 3.4 legger til grunn at luftinntak til boliger plasseres høyt og så langs som mulig unna FV. 290 Høngata. Samlet vurderes tiltak som er beskrevet å være tilstrekkelig for å avhjelpe negative konsekvenser og risiko for støy og støy. Ved implementering av tiltak vurderes det at sannsynligheten for at mennesker blir plaget med støy og støy som følge av veitrafikk i praksis reduseres til lav. Det anses ikke nødvendig med ytterligere tiltak.

¹² Miljødirektoratet - [luftkvalitet i Norge](#)

¹³ Folkehelseinstituttet - [Folkehelse rapporten](#)

¹⁴ Folkehelseinstituttet - [Folkehelse rapporten](#)

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						luftveissykdommer og hjerte- og karsykdommer. Personer med luftveissykdommer er mest utsatt for negative helseeffekter av svevestøv. Eldre, barn og gravide regnes som sårbare grupper. Langvarig eksponering for svevestøv gir klart dokumenterbar negativ helseeffekt¹⁵. I henhold til veileder T-1442/21 er rød støysone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse, som boligbebyggelse. Det er anbefalt å gjøre støyskjermede tiltak ved bygging av boliger i gul støysone. Sannsynligheten for at mennesker blir negativt påvirket av støy og støv vurderes etter dette som høy. Konsekvensen av støv- og støvpåvirkning vurderes likevel som lav ut fra konsekvensskala. Se også hendelse ID51 under.	
51	STØY OG STØV FRA TRAFIKK	1	1	L	1	Planområdet ligger delvis innenfor Fv. 290 – Hønengata. Fremskrevet ÅDT for 2044 er beregnet til 19 540 ÅDT. Innenfor planområdet og omkringliggende arealer er det hovedsakelig boliger. Bolig er støyfølsom bebyggelse som kan bli påvirket dersom det etableres støyintensiv virksomhet innenfor planområdet. Opphold over tid i støyende omgivelser kan gi negative konsekvenser for liv og helse, se ID40 over. Planen legger til rette for etablering av inntil 38 boliger, forretning og tjenesteyting. Trafikk til og fra disse funksjonene kan bidra til noe økt støv og støy fra trafikk på lokalt veinett,	Planen medfører ikke vesentlig økt belastning med støv og støy fra trafikk som gjør det nødvendig med tiltak for å beskytte omgivelser mot negative konsekvenser fra støy. Det er derfor ikke nødvendig å etablere tiltak. Utbygging i tråd med planforslaget vil kunne bidra til å avhjelpe støy og støv fra trafikk for bakenforliggende bebyggelse da ny bebyggelse vil fungere som skjerming mot primærkilde for støv og støy – Fv. 290 Hønengata.

¹⁵ Folkehelseinstituttet – [Håndbok for uteluft](#)

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						men vurderes ikke å påvirke planområdet vesentlig da støv- og støybelastning i hovedsak kommer fra Fv. 290. Støyberegning viser at det er arealer mot Hønengata som er mest utsatt for støy. Disse arealene vil også være mest utsatt for støv fra trafikk. Samlet vurderes det at tiltakene planen legger opp til har ubetydelige virkninger for støy og støv for omgivelsene.	
55	TRAFIKKULYKKE	3	1	M L	3	Planområdet omfatter deler av Fv. 290 Hønengata og tilliggende kommunale veger som sidegater. Hønengata har registrert ÅDT 14 000 med 7% tungtrafikkandel forbi planområdet. Hønengata har fartsgrense 40 km/t og sidegater 30 km/t. Trafikkanalyse i notat veg, vann, avløp og overvann viser at planen vil gi økt ÅDT til sidevei, men minimale økninger i ÅDT for fv. 290 Hønengata. Det bemerkes at det har vært et betydelig antall ulykker i området over tid med 96 registrerte hendelser siden 1977. Fordelt på antall år gir dette en ulykkesstatistikk med 2 hendelser per år siden 1977. Etter oppgradering av Hønengata i 2010 er antallet ulykker gått markant ned, og det er registrert 12 hendelser etter 2010. Fordelt på antall år gir dette en ulykkesstatistikk på 0,8 hendelser per år siden 2010. På generelt grunnlag vil likevel økt trafikk gi økt sannsynlighet for trafikkulykker. Sannsynlighet for trafikkulykke vurderes ut fra datagrunnlag som høy. Skader på materielle verdier vurderes og potensiell fare for liv og helse vurderes som sannsynlige konsekvenser. Grunnet lav fartsgrense vurderes konsekvensbildet	Det er gjennomført trafikkvurdering i notat veg, vann, avløp og overvann. Her vurderes behov for noe breddeutvidelse i starten av Haugs gate for å sikre manøvreringsareal for lastebil. Det anbefales også å etablere fortau på begge sider av veien i deler av Haugs gate, dette er fulgt opp som rekkefølgekrav i planbestemmelsene 2.1 og 2.2 og sikrer at etablering av fortau gjennomføres. Videre anbefales det å gjennomføre trafikkregulerende tiltak i Prinsens gate med forbud mot gjennomkjøring for å redusere trafikkbelastning. Det anbefales også å vurdere parkering forbudt-skilt i Haugs gate for å sikre tilstrekkelig kjørebane for møtefri trafikk og å unngå innsnevring av veibanen. Dette er tiltak som kan ha betydning for risiko for trafikkulykker. Planen kan likevel ikke bestemme disse forholdene og kommunen må gjøre skiltvedtak. Samlet vurderes det at etablering av fortau i deler av Haugs gate vil medføre en bedring av situasjonen for kjørende og myke trafikanter. Etablering av skilttiltak vil være positivt, men kan ikke løses gjennom plan og kommunen må følge opp dette. Konsekvens etter gjennomføring av tiltak vurderes som akseptabel ut fra dagens og fremtidig situasjon.

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						likevel å være mindre og settes til lav.	
57	ULYKKE I AV- /PÅKJØRSLER	3	1	M L		For Fv. 290, Hønengata er det i området registrert fem ulykker etter 2010 i forbindelse med kryss. Det er ikke registrert trafikkulykker i forbindelse med Haugs gate. Enhver av- og påkjørings situasjon vil medføre risiko for ulykke. Feilhandling og/eller uoppmerksomhet i trafikken eller uoversiktlige kjøreforhold er forhold som kan ha betydning. I tillegg kan fart og ÅDT virke inn på hendelsesforløpet. I fagnotat veg, vann, avløp og overvann vises det til at det trafikkøkning i henhold til N100 tilsier behov for venstresvingefelt med antatt trafikkøkning. Det tillates likevel en fleksibel vurdering av kravet i bygater med lav fartsgrense. Praksis og lokale forhold tilsier ut fra dette at det ikke er umiddelbare behov for slike tiltak som følge av planen. Sannsynligheten for ulykke i av-/påkjørsel vurderes ut fra gjeldende datagrunnlag som høy. Skader på materielle verdier og potensiell fare for liv og helse vurderes som sannsynlige konsekvenser. Grunnet lav fartsgrense vurderes konsekvensbildet likevel å være mindre og settes til lav.	Det gjennomføres breddeutvidelse av veg i starten av Haugs gate i form av overkjørbar belegning. Tiltak kan ses i sammenheng med ID 55 og fullstendig oversikt i fanotat veg, vann, avløp og overvann. Samlet vurderes det at gjennomføring av planen ikke tilsier behov for tiltak, og at risiko kan aksepteres ut fra dagens og fremtidig situasjon.
58	ULYKKE MED GÅENDE / SYKLENDE	3	1	L		Hendelsen må ses i sammenheng med ID55 og 57. I forbindelse med eksisterende Fv. 290 Hønengata er det kryssing av Hønengata i lyskryss sør for planområdet (kryss Hønengata/Nygata/Vesterng ata ved hvitebrua). Det er videre et uregulert kryssingspunkt nord i planområdet i krysset Hønengata/Gullagata. Sannsynligheten for ulykke med gående/syklende	Tiltak ses i sammenheng med ID55 og 57. Som følge av planforslaget legges det opp til å etablere fortau på begge sider i Haugs gate langs deler av gaten. Dette er fulgt opp som krav i planbestemmelsene 2.1 og 2.2 og sikrer at etablering av fortau gjennomføres. Etablering av fortau i deler av Haugs gate vil medføre en bedring av situasjonen for myke trafikanter. Konsekvens etter gjennomføring av tiltak vurderes som akseptabel ut fra dagens og fremtidig situasjon.

ID	HENDELSE	S	K	SK	R	BEGRUNNELSE	TILTAK
						vurderes ut fra gjeldende datagrunnlag som høy. Liv og helse vurderes som styrende konsekvens. Grunnet lav fartsgrense, 40 km/t i Hønengata og 30 km/t i sidegater vurderes likevel konsekvens å være lav.	
59	ULYKKE VED ANLEGG SARBEID	1	1	L	1	Ulykker i forbindelse med anleggsarbeid kan forekomme. Det er flere forhold ved anleggsarbeid som kan skape risiko for ulykke, blant annet trafikk med store kjøretøyer, arbeid i forbindelse med massehåndtering mv. Det forutsettes at anleggsarbeid og trafikk vil følge vanlige trafikkregler i tillegg til normal aktsomhet. Anleggsområder skal sikres slik at uvedkommende ikke tar seg inn på stedet. Sannsynligheten for ulykke ved anleggsarbeid vurderes derfor som lav. Utfallet av ulykke ved anleggsarbeid avhenger av flere faktorer, blant annet bruk av sikkerhetsutstyr mm. Ulykker kan eventuelt føre til materielle skader, personskader og i verste fall tap av liv. Som snitt vurderes likevel konsekvensene som lav.	Ved anleggsarbeid trer en rekke regler ut over plan- og bygningsloven inn for å beskytte arbeidstakere og omgivelser mot ulykker. Det skal blant annet utarbeides SHA-plan for det konkrete byggeprosjektet som skal beskrive og vurdere tiltak som er nødvendige for å fjerne eller redusere farer i gjennomføringen av anleggsarbeid. I tillegg er det i planbestemmelsene 4.2.3 stilt krav om anleggs- og miljøplanplan. Anleggsplan vil i tillegg til SHA-plan bidra til å redusere risiko for hendelser under anleggsarbeid.

ANBEFALINGER

På bakgrunn av risikobildet identifisert ovenfor, har HRP følgende anbefalinger:

- Det **skal** gjennomføres tiltak for hendelser med rød risiko
- Det anbefales at de identifiserte tiltakene for hendelser med gul risiko iverksettes
- Det anbefales at det etterstrebes å redusere risikoen ytterligere for hendelser med **grønn** risiko *etter tiltak*

4.2 USIKKERHETSVURDERING

Det er forbundet usikkerhet med alle vurderingene. Risikoklassifiseringen er en sammenstilling av vurderinger av sannsynlighet og konsekvens av de uønskede hendelsene. Fremstillingen gir noen begrensninger som man bør være bevisst på. Både sannsynlighet og konsekvens av en hendelse er mer dynamisk enn det en gitt tallverdi indikerer. Alle hendelser kan i praksis ha mer eller mindre alvorlige konsekvenser, og høyere eller lavere sannsynlighet for å inntreffe. Likevel gir vurderingene et godt bilde på hvordan risikoen er vurdert per i dag. Samlet sett vurderes usikkerheten til å være *lav*, basert på DSBs

kriterier for vurdering av usikkerhet beskrevet i metodekapittelet. Det påpekes likevel at kunnskapsgrunnlaget i stor grad er basert på offentlig tilgjengelige data, og det i liten grad er gjennomført detaljerte utredninger for alle tema som vurderes i analysen. Det er likevel gjennomført utredninger og grundigere vurderinger for temaene med antatt størst konsekvenser, herunder støy, veg, vann, avløp og overvann, områdestabilitet og geotekniske vurderinger.

Dette gir et godt grunnlag for å prioritere mellom tiltak, samt for å jobbe videre med risikohåndtering. Fargene i risikomatriksen angir akseptkriterier. Det er viktig å bemerke at grenser mellom fargene i risikomatriksen ikke kan anses som et skarpt skille. Risikomatriksen er en forenkling av situasjonen, og gir en indikasjon på hvilke hendelser som har høyest risiko og som bør vies mest oppmerksomhet. Dette innebærer at risikomatriksen i seg selv er preget av usikkerhet. Et viktig prinsipp er at risikoen bør reduseres så langt som er fornuftig i et kost/nytte-perspektiv.

5. REFERANSER

- Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap. (2020). Branner i personbiler. Hentet fra <https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2020/branner-i-personbiler/>
- Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap. (u.d.). Farevarsling for skogbrann. Hentet fra <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/artikler/skogbrann/farevarsling-for-skogbrann/>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2016). *Risikoanalyse av regnflom i by: Krisescenarioer 2016 - analyser av alvorlige hendelser som kan ramme Norge*.
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2017). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging: Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen*. DSB veileder. Hentet fra <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/samfunnssikkerhet-i-kommunen-es-arealplanlegging/>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2022). *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. Tønsberg: Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap. Hentet fra <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/veileder-til-helhetlig-risiko-og-sarbarhetsanalyse-i-kommunen.pdf>
- Dovre kommune. (2002). Kommunedelplan for Dombås.
- Dovre kommune. (2009). Sentrumsplan for Dombås.
- Folkehelseinstituttet. (2022, Oktober 06). Folkehelseprofil 2014 - Miljøet vi lever i påvirker helsa på godt og vondt.
- HRP AS. (2023). *Overordnede premisser for Geoteknisk prosjektering. Områdestabilitet og grunnforhold*.
- HRP AS. (2023). *Skrivebordsundersøkelse forurenset grunn*.
- HRP AS. (2023). *Trafikkanalyse - Detaljregulering Dombås*.
- HRP AS. (2024). *OVA-Notat NH2 Dombås*.
- HRP AS. (2024, Mars 21). Planbeskrivelse Detaljregulering for NH2 Dombås .
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2021). Forskrift om organisering, bemanning, og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene.
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2023, Januar 10). Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71?q=plan-%20og%20byggningsloven>
- Lifetec AS. (2023). *Fyllestasjon og produksjon for hydrogen på Dombås Støyberegninger*.
- Miljødirektoratet. (2024). Naturbase - kart. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>
- Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE). (u.d.). *NVE Atlas*. Hentet fra <https://atlas.nve.no/>
- Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE), Kjeller Vindteknikk. (2009). *Rapport nr. 9/2009 - Vindkart for Norge*.
- Noregs vassdrags- og energidirektorat. (2024). NVE Temakart vindressurser. Hentet fra <https://temakart.nve.no/tema/vindressurser>
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). (u.d.). *NGU kart*. Hentet fra geo.ngu.no/kart
- Norges klimaservicesenter. (2024). Klimaprofil Oppland. Hentet fra <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/oppland>

Norsk institutt for bioøkonomi. (2024). Kilden (karttjeneste). Hentet fra <https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=0.4&x=7219344&y=284337.75&bgLayer=graatone>

Norsk Klimasenterservice. (Januar 2021). *Klimaprofil Nordland*.

Norsk klimaservicesenter. (2024). Seklima Observasjoner og værstatistikk. Hentet fra <https://seklima.met.no/>

Norsk rikskringkasting. (2024, 03 21). Eksplosjon ved hydrogenstasjon.

Osloregionen interkommunalt politisk råd. (2024). *Veileder for etablering av energistasjoner for tungtransport*.

Riksantikvaren. (2024). Kart- og datatjenester. Hentet fra <https://www.riksantikvaren.no/les-om/karttjenester/>

Safetec AS. (2023). *Risikoanalyse for hydrogenproduksjon og fyllestasjon på Dombås*.

Statens vegvesen. (2023). Vegkart. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/nasjonal-vegdatatabank/kart/>

Statistisk sentralbyrå. (2024). Kommunefakta Dovre. Hentet fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/dovre>