Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan

Q-meieriet og kollektivplass – Segalstad bru

Plan ID: **202202**

Utarbeidet av: **Gausdal kommune og Structor AS**

Vedtaksdato: **22.10.2026**

Sist redigert: 26.10.2026

GAUSDAL KOMMUNE

Structor

Innhold

1. Introduksjon 3
2. Metode og begrepsavklaring 4
2.1 Konsekvenskategorier 4
2.2 Sannsynlighetskategorier 5
2.3 Risikomatrise 5
3. Beskrivelse av planområdet 6
3.1 Geografiske og fysiske forhold (terreng, grunnforhold, vannveier) 6
3.2 Eksisterende bebyggelse og infrastruktur 6
3.3 Natur og klima 7
3.4 Kritisk infrastruktur 9
3.5 Datagrunnlag 9
4. Identifisering av uønskede hendelser 10
5. Vurdering av risiko og sårbarhet 11
6. Analyseresultat av uønskede hendelser, tabell 17
7. Beskrivelse og identifisering av tiltak for å redusere risiko 17
Hendelse 1 Sterk vind 17
Hendelse 3 og 4 Snø-is-frost-tele-kulde 17
Hendelse 6 og 8 Store nedbørsmengder og flom – Hendelse 9 Urban flom/overvann 17
Hendelse 12 Erosjon 17
Hendelse 15 Samferdselsårer - Avkjørsler fra fv. 254 og fv.255 18
Hendelse 16 Trafikkulykke 18
Hendelse 17 VA-ledninger og vannforsyning – privat og kommunale 18
Hendelse 18 Drikkevann – bortfall og forurensning 18
Hendelse 21, 22 og 23 Samlokalisering, brannfare og farlige stoffer 18
Hendelse 25 Dambrudd Rausjøen 19
7.1 Tiltak for å redusere risiko 19
Hendelse 6 og 8 - Store nedbørsmengder og flom 19
Hendelse 16 Trafikkulykke 19
8. Konklusjon og hvordan analysen har påvirket planforslaget 19

1. Introduksjon

Hensikten med ROS-analysen er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Hvis det kartlegges mulighet for økt risiko skal analysen synliggjøre forslag til tiltak for å redusere risikoen. Formålet er å forebygge skade og tap ved å unngå arealdisponering som skaper ny eller økt risiko og sårbarhet.

Plan- og bygningsloven (pbl.) § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

> *"Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap".*

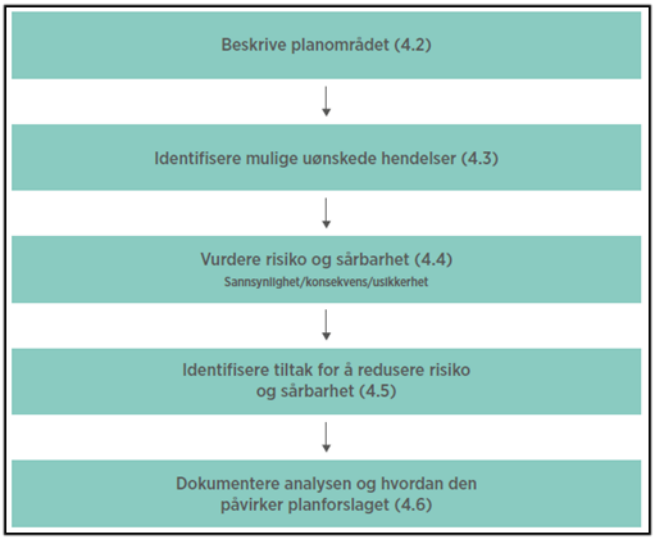
Denne analysen tar utgangspunkt i Gausdal kommunes helhetlige ROS-analyse, med hovedvekt på de hendelser som kan ha betydning for arealbruk og arealplanlegging. Dette er i samsvar med forordet til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps (DSB) veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (2017).

> *«Sivilbeskyttelsesloven stiller krav til kommunen om helhetlig ROS. Dette gjelder hele kommunen, og utgjør et grunnlag for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, også ved utarbeiding av planer etter plan- og bygningsloven.»*

Pbl. § 3-1 h) sier: *«(Planer skal) fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø, viktig infrastruktur, materielle verdier mv.»*.

Arbeidet med ROS-analysen er basert på foreliggende informasjon og offentlige databaser og kartgrunnlag. Risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført som en kvalitativ analyse, i følgende trinn:

- Identifikasjon av mulige uønskede hendelser (kap. 4).
- Vurdering av risiko og sårbarhet, herunder analyse av uønskede hendelser og ev. endring av risiko som følge av planen (kap. 5).
- Identifisering av tiltak for å redusere risiko (kap. 7).
- Konklusjon og beskrivelse av hvordan analysen har påvirket planforslaget (kap. 8).



2. Metode og begrepsavklaring

Formålet med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med utarbeidelse av planforslaget, slik at avbøtende tiltak for eksempel i form av hensynssoner og bestemmelser kan fastsettes i planen. Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på en metodisk innsamling av data. Foreliggende ROS-analyse er utarbeidet med grunnlag i DSBs veileder fra (2017), «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Analysen bygger på tilgjengelig kunnskap fra offentlige kartdatabaser for samfunnssikkerhet, kommunens helhetlige ROS-analyse (2023), og ROS-analysen for kommuneplanens arealdel 2020-2032 samt generell lokalkunnskap.

Viktige begreper

Sannsynlighet: Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelsen inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.

Sårbarhet: Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.

Konsekvens: Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområdet eller utbyggingsformålet.

Usikkerhet: Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

Barrierer: Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingssystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.

Tiltak: I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

Risiko er koblingen mellom konsekvens *av* og sannsynlighet *for* en uønsket hendelse.

2.1 Konsekvenskategorier

I veilederen (s. 20) vises sammenhengen mellom plan- og bygningslovens begrep *samfunnsverdier* og ROS-analysens begrep *konsekvens*:

SAMFUNNSVERDIER	KONSEKVENS
Liv og helse	Liv og helse
Trygghet	Stabilitet
Eiendom	Materielle verdier

Tabell 1Konsekvenstyper

DSB anbefaler at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder. Uønskede hendelser som f.eks. akutt forurensning, som vil kunne gi konsekvenser for natur og miljø, bør vurderes i de andre plandokumentene.

Nedenfor er det gitt eksempler på konsekvenskategorier for de ulike konsekvenstypene. Målet er å skille de ulike hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad, og synliggjøre dette for de tre konsekvenstypene liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Matrisen under samsvarer med Ros-analysen i kommuneplanens arealdel og er noe annerledes enn i helhetlig Ros (ikke samme skalabruk).

	Høy	Middels	Liten
Liv og helse	Høy folkehelseutfordring. 10 eller flere evak/ skadde. Flere enn 3 omkommet.	Middels folkehelseutfordring. 3-9 evakuerte/skadde. Inntil 2 omkommet.	Lav folkehelseutfordring. Inntil 2 evakuert/skadde. Ingen omkommet.

Stabilitet	Langvarig evt. permanent svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov.	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et begrenset tidsrom.	Midlertidig/kort svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og forsinket dekning av grunnleggende behov.
Materielle verdier	Skader over 30 millioner kroner.	Skader fra 5-30 millioner.	Skader under 5 millioner.

Tabell 2 Konsekvenskategorier

2.2 Sannsynlighetskategorier

Hvor sannsynlig er det at en hendelse skal inntreffe? Med hvor store tidsintervaller kommer hendelsene trolig til å inntreffe? En slik inndeling er viktig for å kunne prioritere hendelser opp mot hverandre. En hyppig gjentagelse av en uønsket hendelse vil påvirke den risikoen hendelsen gir i det totale risikobildet. En hyppig gjentaking vil også påvirke sårbarheten og/eller samfunnets evne til å takle nye eller sammenfallende hendelser.

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall	Sannsynlighet %
Høy	Oftere enn 1 gang pr 10 år.	< 10%
Middels	En gang mellom hvert 10. og 100. år.	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn en gang pr. 100 år.	> 1 %

2.3 Risikomatrise

I analysearbeidet er DSBs graderingsmatrise benyttet som mal for sannsynlighet (S) og konsekvens (K).

Konsekvens: / Sannsynlighet:	Liten	Middels	Høy
Høy			
Middels			
Lav			

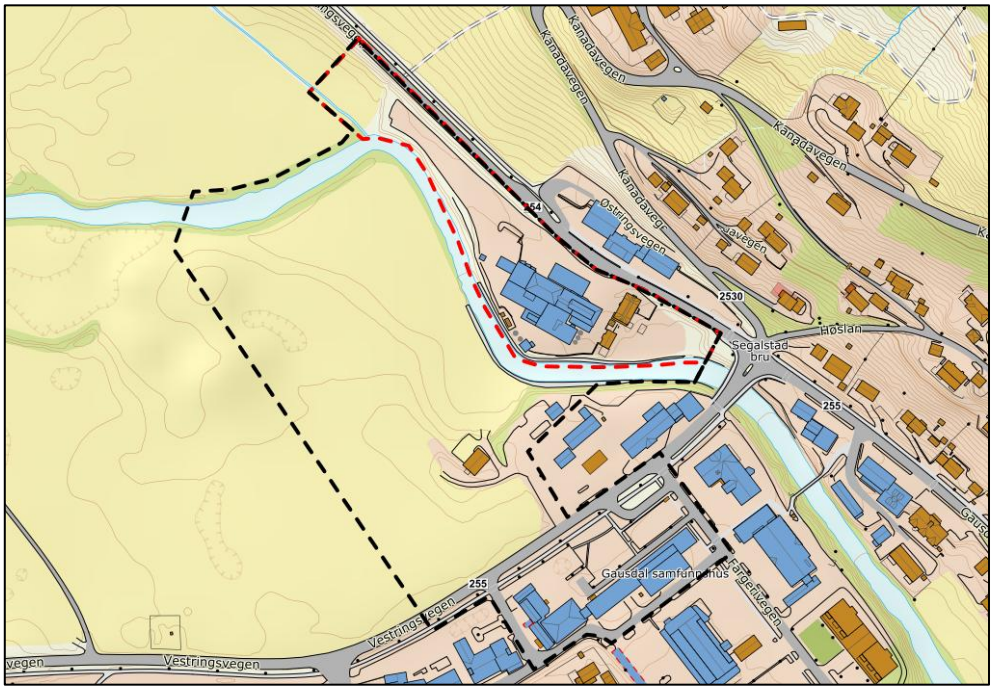
Tabell 3 Risikomatrise (generell). (3-delt skala, mens det i Helhetlig ROS benyttes en 5-delt skala)

Grønt er akseptabelt risikonivå, gult er under gitte forutsetninger/tiltak akseptabelt risikonivå. Rødt er ikke akseptabelt risikonivå. Hvis utbyggingsområder havner i denne kategorien, bør områdene tas ut av planforslaget eller flyttes/reduseres i omfang for å redusere risiko/sikre trygg byggegrunn eller på annen måte sikre nødvendige tiltak.

De utvalgte uønskede hendelsene er vurdert ved hjelp av analyseskjemaer i kapittel 5. Resultatet av analysen vises i risikomatrisen i kapittel 6. Hendelsene er også beskrevet i kapittel 7, med oppsummering av foreslåtte risikoreduserende tiltak i kapittel 7.1.

3. Beskrivelse av planområdet

Avgrensing av planområdet fremgår grovt av skissen nedenfor og kartutsnitt på foregående sider. Området er på ca. 79 dekar og ligger vest for Østringsvegen (fv.254), samt nord og sør for Vestringsvegen (fv.255) ved Segalstad bru. Hovedformålet med planarbeidet er å legge til rette for næringsutvikling i området. I tillegg er det et mål å legge til rette for ny holdeplassløsning for kollektivtransporten.



Figur 1. Svart stiplet linje illustrerer dagens foreslåtte planavgrensning. Rød stiplet linje illustrerer planavgrensningen under begrenset høring.

3.1 Geografiske og fysiske forhold (terreng, grunnforhold, vannveier)

Kommunesenteret Segalstad bru er omgitt av landbruksområder. Tettstedet er preget av en kombinasjon av sentrumsformål, boligområder og nærliggende landbruksarealer. Jordbrukslandskapet er en viktig del av stedets identitet og bidrar til åpne landskapsrom. Østre Gausdal er geologisk sett en u-dal med relativt flat dalbunn med omkringliggende lisider, der det nærmest kommunesenteret er flere boligfelt.

Tettstedet er organisert rundt et kompakt sentrum med kort avstand mellom sentrale funksjoner som rådhus, servicetilbud, skole, barnehage og dagligvarehandel. Utenfor kommunesenteret går bebyggelsen gradvis over i mer spredt boligstruktur og landbruksarealer.

Utbyggingspresset er moderat, og utviklingen skjer i hovedsak gjennom fortetting og mindre utvidelser i tilknytning til eksisterende bebyggelse. Hensyn til jordvern, landskap og flomfare langs Gausa er sentrale premisser i arealplanleggingen.

3.2 Eksisterende bebyggelse og infrastruktur

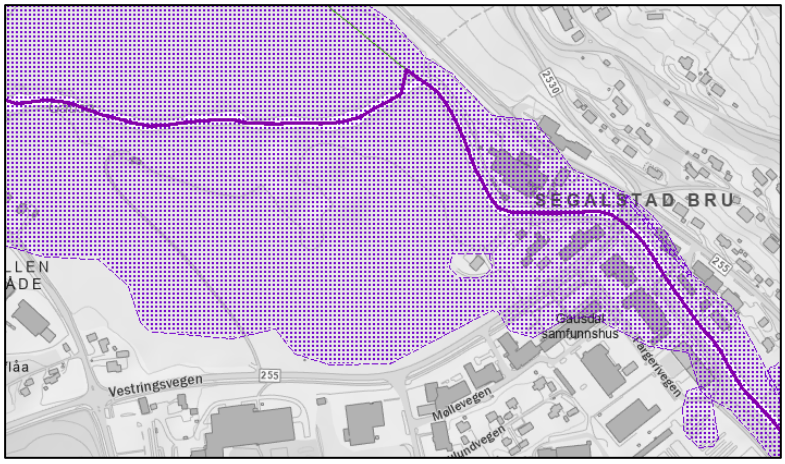
Gausdal Ysteri ble etablert rundt 1917. På midten av 1990-tallet åpnet myndighetene for konkurranse i meierisektoren. I 2000 ble Q-Meieriene AS etablert. Bygningsmassen er i stor grad beholdt, men utviklingen har gitt ulike påbygg og flere nye tanker og lasteramper.

Circle K har utviklet seg i ulike tidsepoker og har både flate tak og saltak. Administrasjonsbygget er i 2/3 etasjer, og har flatt tak med ettermontert ventilasjonsanlegg. Låven er av enkel standard med bølgeblikktak. Bygningen har mistet sin funksjon som sentral i landbruksdriften og er preget av manglende vedlikehold.

3.3 Natur og klima

Gausdal har innlandsklima tradisjonelt preget av lite nedbør og kalde vintre, med relativt høy sommertemperatur og lav vintertemperatur. Sterk vind oppstår sjelden, men vindhyppigheten og intensiteten synes å være økende. Når sterk vind forekommer kan trefall over høyspentledninger gi utfordringer for strømleveransen. Fremherskende vindretninger: NV (opptil sterk kuling) og SSØ (opptil stiv kuling). Det er registrert vind på 20,4 m/s, med kast på 34 m/s. (kilde: yr.no den 21. mai 2026)

Årsnedbøren: Det faller normalt 700-720 mm nedbør (gjennomsnitt pr år), men de siste årene har nedbørintensiteten økt og det er forventet at klimaendringer vil føre til flere tilfeller med ekstremnedbør. Effekten av store og/eller intense nedbørsmengder arter seg forskjellig i hoved- og sidevassdragene. Sidevassdragene flommer svært raskt opp, med store lokale variasjoner alt etter nedbørintensiteten på stedet. Disse flommene kan føre til både flomskader og erosjonsskader. Intense nedbørsmengder vil øke risikoen for flom, flomskred og erosjonshendelser.



Utdrag NVE aktsomhetskart flom (sist oppdatert 2020)

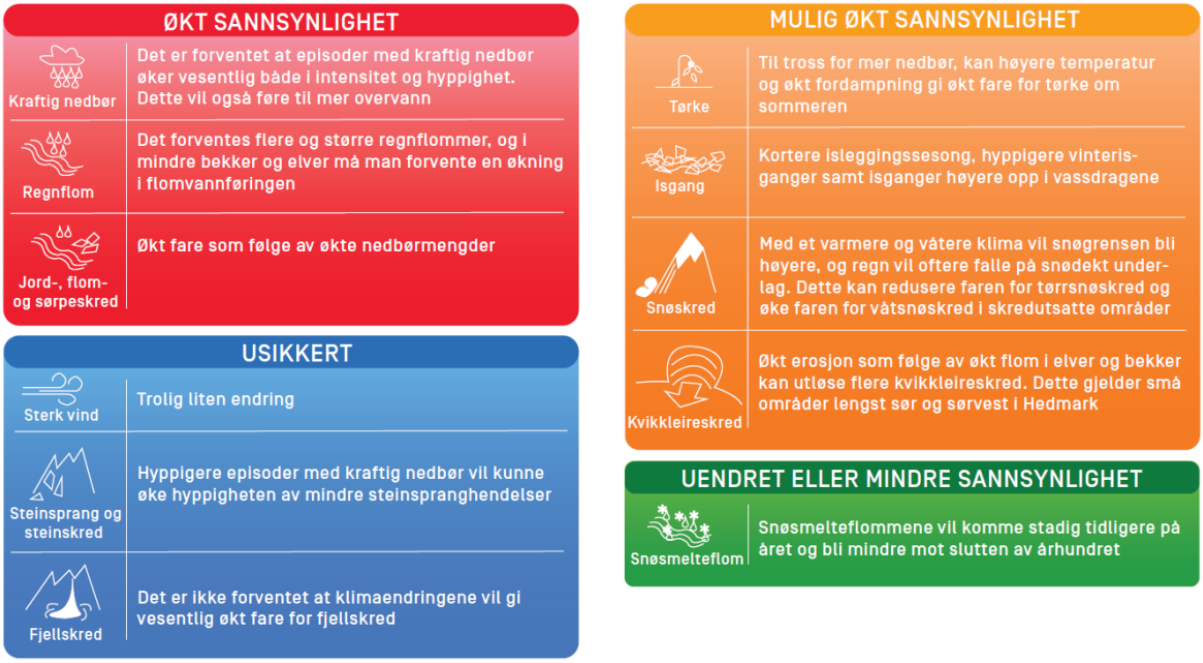
Klimaendringer. Teksten under er hentet fra FylkesROS Innlandet 2022-2026 med oppdateringer ut fra Klimaprofil for Innlandet (2025). En klimaprofil sier noe om dagens klima, forventede klimaendringer og klimautfordringer.

Årstemperaturen til år 2100: Gjennomsnittlig årstemperatur i Innlandet er beregnet å øke med cirka 3,0°C. Den største temperaturøkningen beregnes for vinteren, med cirka 4,0°C, mens sommertemperaturen er beregnet å øke med cirka 3,0 °C. Vintersesongen vil bli 1,5 måneder kortere. Antall dager med nullgradspassering øker med 2 uker om vinteren, men vil minke med 1–2 uker både vår og høst. Sommersesongen vil bli omtrent 6 uker lengre og det blir mer enn 20 flere dager med middeltemperatur over 20 °C.

Årsnedbøren: Beregnes å øke med ca.15 % med størst økning om vinteren og våren. Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og i hyppighet. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med 20 %. For kortvarige nedbørepisoder er det indikasjoner

på større økning enn for døgnnedbør. Inntil videre anbefales derfor et klimapåslag på 40 % på regnskyll med varighet under 3 timer. Som en konsekvens av endringene i kraftig nedbør, kan utfordringene med overvann bli større enn i dag. Det er derfor viktig å integrere dette hensynet i planleggingen av overvannshåndtering.

- Vinter: +20 %
- Vår: +15 %
- Sommer: +10 %
- Høst: +20 %



Kilde: Norsk Klimaservicesenter (2025)

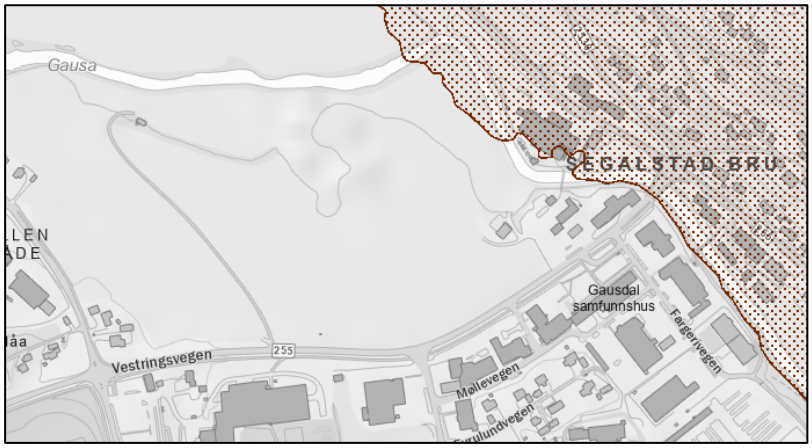
Vannføring: Gjennomsnittlig årlig vannføring vil øke, fordi nedbøren øker. Høyere temperatur vil påvirke vannføringen gjennom året fordi den påvirker både snøakkumulasjonen, snøsmeltning og fordampning. Endringene i vannføring i en bestemt sesong kan derfor bli store. Reduserte snømengder vil gi mindre snø-smelteflommer, mens mer nedbør som regn vil føre til at regnflommene blir større. Snø-smelteflommene vil komme tidligere på året, og bli mindre mot slutten av århundret.

Økt forekomst av lokal, intens nedbør øker sannsynligheten for flom i tettbygde strøk og i små, bratte vassdrag som reagerer raskt på regn. Mindre bekker og elver kan finne nye flomveier.

For mindre elver anbefales det minst 20 % klimapåslag. Dersom flomfarekart ikke finnes for et område, gjelder anbefalingene som står i NVEs Retningslinje 2-20114 for dagens klima, også for fremtiden. Det vil i de fleste tilfeller være tilstrekkelig å sette av soner på minimum 20 meter på hver side av bekker og 50–100 meter på hver side av elver for å dekke områder med mulig flomfare.

Radon: Området har ikke høy eller særlig høy aktsomhetsgrad for radon jf. kart fra NGU.

Aktsomhetssoner:
Det er aktsomhetssoner for jord- og flomskred på nordsiden av elva. Det er generelt få ras-/skredhendelser registrert i kommunen, men det oppsto jord- og flomskred både under ekstremværet «Hans» og «Amy». Økt hyppighet av ekstremnedbør og/eller lengre nedbørsperioder, kan øke risikoen for jord- og flomskred. Økt hyppighet av ekstremnedbør og/eller lengre nedbørsperioder, kan øke risikoen for jord- og flomskred.



NVE Aktsomhetssone jord- og flomskred (sist oppdatert okt. 2025)

Svartlistede arter
Det er registrert artene hagelupin og buskhyll (tidl. rødhyll) (begge SE – svært høy risiko) innenfor planområdet (Asplan Viak 2015)
Sårbarheten vil kunne være høy på grunn av
- Svartlistede arter sprer seg raskt og er vanskelig å bekjempe når de først er etablert.
- Tiltak krever tid og ressurser, og manglende oppfølging gir store langsiktige konsekvenser for naturmangfold.

3.4 Kritisk infrastruktur

Området ligger i møtet mellom fylkesveg 255 og 254, det er omkjøringsmuligheter via andre fylkesveger til området. VA-infrastrukturen er godt utbygd. Det jobbes med å forbedre vannforsyningen og reservevannsløsning i kommunen nå. Energiforsyning og telekommunikasjon er godt utbygd og oppleves som stabilt.

3.5 Datagrunnlag

Analysen bygger på eksisterende kunnskapsgrunnlag hentet fra følgende databaser:

Database	Adresse
Miljøstatus	Miljostatus.no
Naturbase	Naturbase.no
Artsdatabanken	Artsdatabanken.no
Askeladden/Kulturminnesøk	Riksantikvaren.ra.no
Vegkart, Statens vegvesen	Vegkart.atlas.vegvesen.no
NVE Kartkatalog, fare- og aktsomhetsområder/ NVEAtlas	Kartkatalog.nve.no
NGU Kartkatalog, grus- og pukk, løsmasser, radon	Ngu.no/emne/kart-pa-nett
NIBIO Kilden	Kilden.nibio.no

4. Identifisering av uønskede hendelser

For å avdekke hendelser er det for det enkelte området benyttet en sjekkliste med utgangspunkt i DSBs veileder og vurderinger gjort i *Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Gausdal* (2023). Hendelser som er vurdert som aktuelle er avmerket i tabellen under og vurdert videre gjennom skjema for uønsket hendelse i kapittel 5.

Uønsket hendelse i forhold til:		**Aktuell Skaderisiko Se kap. 6.**
1	Sterk vind	Ja
2	Bølger/bølgehøyde	Nei
3	Snø/is	Ja
4	Frost/tele/sprengkulde	Ja
5	Nedbørmangel	Nei
6	Store nedbørmengder	Ja
7	Stormflo	Nei
8	Flom i vassdrag - Vesleelva	Ja
9	Urban flom/overvann	Ja
10	Havnivåstigning	Nei
11	Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø)	Ja
12	Erosjon	Ja
13	Radongass	Nei
14	Skog- og lyngbrann	Nei
15	Samferdsel	Ja
16	Trafikkulykke	Ja
17	Infrastruktur (VA, energi og telekom)	Ja
18	Drikkevann – forurensning og bortfall	Ja
19	Skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.	Nei
20	Ivaretakelse av sårbare grupper.	Nei
21	Samlokalisering i næringsområder	Ja
22	Brann i bygninger og anlegg	Ja
23	Farlige stoffer (gass)	Ja
24	Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og infrastrukturer.	Nei
25	Dambrudd (Rausjø-demningen)	Ja
26	Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet eller omkringliggende områder.	Nei

Hendelse 25 (dambrudd) er ikke tatt inn i risikotabellen i kap 6. Hendelsen har svært lav sannsynlighet, men vil så vidt kommunen er kjent med, ha svært høy (katastrofal) konsekvens både for dette planområdet og øvrige deler av kommunesenteret. Hafslund Eco er eier av damanlegget i Rausjøen/Raua. Det pågår nå en vilkårsrevisjon i forbindelse med konsesjonen i regi av Energidepartementet og NVE. Hvorvidt dambruddstematikk er/blir en del av revisjonen er pr. nå ukjent. Dambruddskart utarbeidet for kraftanlegget er unntatt offentlighet.

5. Vurdering av risiko og sårbarhet

Hendelse 1, 3 og 4

NR. 1, 3 og 4 VIND, SNØ, IS, FROST/TELE (store nedbørsmengder om vinteren)				
Beskrivelse av hendelse:				
ÅRSAKER/ UTLØSENDE FAKTORER				
1. Vanlig innlandsvinter 2. Flate der to elver møtes gir «kuldegrop»				
EKSISTERENDE BARRIERER				
VA-ledninger og kanaler er isolert for å tåle dårlig vær				
SÅRBARHETSVURDERING				
Hvis infrastruktur og bebyggelse ikke prosjekteres riktig kan det gi skade på anlegg				
SANNSYNLIGHET	**HØY**	**MIDDELS**	**LAV**	FORKLARING
	☒	☐	☐	Oftere enn 1 gang pr 10 år
Begrunnelse for sannsynlighet: Hendelsen inntrer nesten hvert år, og flere risikofaktorer kan være til stede samtidig.				
KONSEKVENSVURDERING				
KONSEKVENS	**HØY**	**MIDDELS**	**LITEN**	FORKLARING
Liv og helse	☐	☐	☒	1 skadd eventuelt omkommet.
Stabilitet	☐	☐	☒	Redusert framkommelighet, kort tidsrom
Materielle verdier	☐	☐	☒	Skader inntil 1 million.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Med riktig prosjektering bør ikke hendelsene gi skader/konsekvenser				
USIKKERHET	BEGRUNNELSE			
Liten	Kjente fenomener. God statistikk og meteorologi			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET				
Ingen særskilte tiltak nødvendig i plan.				

Hendelse 6, 8, 12 og 9 Flom i elv og sidevassdrag, og erosjon (nedbør som regn)

NR. 2 FLOM I ELV, EROSJON OG STORE NEDBØRSMENGDER	
Beskrivelse av hendelse: Stor nedbørsmengde over tid eller intens nedbør gir økt vannmengde i elva og i bekker, særlig hvis sammenfall med snøsmelting i fjellet. Uten tiltak vil elva flomme inn på utbyggingsområdene sørvest for elva	
ÅRSAKER/ UTLØSENDE FAKTORER	
1. Ekstremnedbør, ev. i kombinasjon med snøsmelting og frost i bakken 2. Bratt terreng, anleggsarbeider og utbygging av områder.	3. Erosjon/ ustabile masser 4. Tette/underdimensjonerte stikkrenner og andre vannveier, påvirket av manglende vedlikehold/ettersyn
EKSISTERENDE BARRIERER	

Teknisk forskrift. Hensynssone og bestemmelser for utbygging i reguleringsplanen. Flomforebygging på eksisterende anlegg nord for elva (Ysteriet). Hevet terreng på den delen av området på sørsiden som pr. nå er bebygd.

SÅRBARHETSVURDERING

Som følge av klimaendringer er det ventet at nedbørsmengde og -intensitet vil øke i årene fremover. Det er forventet at årsnedbøren vil øke med ca. 20 %. Ifølge NVEs aktsomhetskart for flom vises det aktsomhetssone inn på jordene langs elva og på bekken i området. Elva Store vannmasser kan føre til oversvømmelser og utgraving i masser, noe som videre kan føre til skader på bygninger og infrastruktur.

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
	☒	☐	☐	Oftere enn 1 gang pr 10 år.

KONSEKVENSVURDERING

KONSEKVENS	HØY	MIDDELS	LITEN	FORKLARING
Liv og helse	☐	☐	☒	Lav folkehelseutfordring. Begrenset evakuering. Ingen omkommet.
Stabilitet	☐	☒	☐	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et begrenset tidsrom.
Materielle verdier	☐	☒	☐	Skader fra 5-30 millioner.

Samlet begrunnelse av konsekvens:

I motsetning til flom i store vassdrag, kan flom i sidevassdrag opptre svært brått. Hendelsen har stort skadepotensial for bebyggelse og infrastruktur, og kan gi store økonomiske følger. Kan føre til begrenset fremkommelighet på vegnettet og gi virkninger for 3. part nedstrøms i vannstrengen. Konsekvenser for liv og helse vurderes som små.

USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Middels	Risiko for en slik uønsket hendelse er vurdert ut fra NVEs aktsomhetskart for naturfarer. Usikkerheten i framskrivningene for ekstremvær er stor, og usikkerheten for hendelsene vurderes derfor som middels. Det er flere eksempler på ekstremvær som har skadet infrastruktur og bebyggelse i Norge og i Gausdal i de senere år.

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

- Fastsette byggegrenser og kantvegetasjon langs elv og bekk.
- Tilstrekkelig areal langs vassdragene for å forebygge flom og erosjonsskade.
- Sikre nødvendige fordrøyingsløsninger slik at man kan ivareta sikkerhetskrav i og langs vassdrag.
- Stille krav til om hvilken nedbørintensitet man skal dimensjonere fordrøyingstiltakene etter.
- Nedstrøms forhold må avklares, slik at utbyggingen ikke gir negative konsekvenser nedstrøms, som kan påvirke tredjepart
- Sikre tilstrekkelig dimensjonering på alle stikkrenner, bekker og grøfter, tilsyn og vedlikehold
- For areal omfattet av NVEs aktsomhetskart for flomfare, skal reell faresone avklares i reguleringsplan gjennom utredning av reell fare
- Avdekket fare skal følges opp med aktuelle sikringstiltak. Rekkefølgekrav må implementeres i bestemmelsene for å sikre når tiltak skal være gjennomført

Det er utarbeidet egen flomanalyse for planområdet; Rapport Flomfarevurdering Segalstad bru, sist redigert 17.02.2026. Rapporten vedlegges planforslaget. I rapporten er det tegnet faresoner for sikkerhetsklasse F2 i kartleggingsområdet som viser utstrekning av dimensjonerende flom. Ved utbygging innenfor faresonene anbefaler vi å benytte et sikkerhetspåslag på 0,4 meter. Minimumshøyde for heving av terreng før utbygging, er tatt inn i bestemmelsene.

H15 og 16 Samferdsel og trafikkulykke

NR. 15 og 16 SAMFERDSEL OG TRAFIKKULYKKE				
Beskrivelse av hendelse:				
ÅRSAKER/ UTLØSENDE FAKTORER				
1. Uoversiktlige krysningspunkter 2. Dårlig siktforhold, mangelfull belysning		3. Atferd (gående/syklende – og kjørende)		
EKSISTERENDE BARRIERER				
Eksisterende gang- og sykkelveger langs fylkesvegene er etablert.				
SÅRBARHETSVURDERING				
Myke trafikanter har ingen fysisk beskyttelse og hendelser kan gi alvorlige personskader selv ved lav fart. Sårbarheten øker med høy andel barn, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne				
SANNSYNLIGHET	**HØY**	**MIDDELS**	**LAV**	FORKLARING
	☐	☒	☐	1-10 %. En gang mellom hvert 10. og 100. år.
Begrunnelse for sannsynlighet: Reguleringsplanen legger opp til forbedringer (gang- og sykkelveier, belysning), men disse reduserer ikke risikoen helt. Det er alltid en risiko for at hendelsen kan inntreffe, selv om tiltak er gjennomført i områder med både kjøretøy og myke trafikanter. Hendelsen er sjelden.				
KONSEKVENSVURDERING				
KONSEKVENS	**HØY**	**MIDDELS**	**LITEN**	FORKLARING
Liv og helse	☐	☒	☐	1 skadd eventuelt omkommet.
Stabilitet	☐	☐	☒	Redusert framkommelighet, kort tidsrom
Materielle verdier	☐	☐	☒	Skader inntil 1 million.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Vanskelig å estimere skadeomfang (fra lettere skader til dødsulykke). Det finnes omkjøringsmuligheter. Materielle skader vil være begrenset til innblandede kjøretøy.				
USIKKERHET	BEGRUNNELSE			
Middels	Mangelfulle eller gamle ulykkesstatistikker for området. Lite detaljer om fremtidig trafikkmengde og bruksmønster.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET				
- Etablere flere separate gang- og sykkelveger. Alternative ruter for myke trafikanter. - Fartsdempende tiltak (humper, innsnevringer, opphøyde gangfelt). - Installere LED-gatelys ved gangfelt. - Opphøyde gangfelt med tydelig oppmerking. - Varslingssystemer (blinkende lys ved gangfelt). (Tiltak knyttet til kryssing av fylkesvegen bør beskrives i planforslaget, og må omsøkes i medhold av veglova.)				

Hendelse 17 og 18 Drikkevann: forurensing og bortfall. VA-infrastruktur

NR. 17 og 18 DRIKKEVANN: FORURENSNING OG LANGVARIG BORTFALL, INFRASTRUKTUR				
Beskrivelse av hendelse: Bortfall av vannforsyning grunnet teknisk svikt. Forurensning av drikkevannet f.eks. ved inntrenging av overflatevann, og ved ledningsbrudd.				
ÅRSAKER/ UTLØSENDE FAKTORER				
1. Ledningsbrudd 2. Forurensning ved svikt i rutiner 3. Inntrenging av overflatevann eller ved sabotasje				
EKSISTERENDE BARRIERER				
Tekniske løsninger, driftskontroll og beredskapsrutiner. Hovedplan for vann og avløp for Gausdal kommune gir oversikt over svakheter og status (2021).				
SÅRBARHETSVURDERING				
Forurensning av drikkevann kan først oppdages ved at personer blir syke, og det kan ta tid å finne årsak til hendelsen. Ved langvarig bortfall av vannforsyningen vil også slokkevannkapasiteten svekkes, men dette området er ikke spesielt utsatt for dette (god redundans), og samtidig en nærhet til elva.				
SANNSYNLIGHET	**HØY**	**MIDDELS**	**LAV**	FORKLARING
	☐	☒	☐	En gang mellom hvert 10. og 100. år. 1-10 %.
KONSEKVENSVURDERING				
KONSEKVENS	**HØY**	**MIDDELS**	**LITEN**	FORKLARING
Liv og helse	☐	☒	☐	Middels folkehelseutfordring.
Stabilitet	☐	☒	☐	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov over et tidsrom.
Materielle verdier	☐	☒	☐	Skader mellom 5-30 millioner.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Drikkevann er en kritisk ressurs – bortfall eller forurensning gir umiddelbare konsekvenser for helse og samfunn. I dette området har infrastrukturen redundans i ledningsnettet. Klimaendringer og ekstremvær øker risiko for inntrenging av forurensning. Bortfall og/eller forurensning av drikkevannet kan i verste fall ramme personer/ansatte og produksjonen i bedriften. Teknisk svikt og strømstans er realistiske scenarier, selv med godt vedlikehold og god beredskap.				
USIKKERHET	BEGRUNNELSE			
Middels	Det er flere faktorer som kan føre til bortfall/forurensning av drikkevann, og det kan ta tid å finne årsak til hendelsen.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET				
Oppgradering/utskifting av eksisterende vannbehandlingsanlegg. Sikre tilsyn med vannbehandlingsanlegg. Sikre reservevannforsyning. Sikre rask lokalisering av forurensningskilde, samt sørge for rask varsling til abonnenter.				

Hendelse 21,22 og 23: Samlokalisering i næringsområder, Brann i bygninger og anlegg og Farlige stoffer (Gass)

SAMLOKALISERING, BRANN I BYGNINGER OG ANLEGG, FARLIGE STOFFER				
Beskrivelse av hendelse: Uhensiktsmessig samlokalisering av ulike typer næringsvirksomhet kan medføre konflikter knyttet til trafikk, støy, sikkerhet, forurensning og beredskap. Samlokalisering av virksomheter med ulik risikoprofil eller ulikt transportbehov kan gi økt sannsynlighet for uønskede hendelser.				
ÅRSAKER/ UTLØSENDE FAKTORER				
1. Etablering av virksomheter med ulik risikoprofil 2. Konflikt mellom myke trafikanter og næringstransport 3. Brann eller ulykker som kan påvirke omkringliggende virksomheter			4. Økt tungtrafikk og interntrafikk i nærområdet 5. Støy, støv eller annen forurensning fra enkelte virksomheter 6. Manglende avklaring av virksomhetstype i reguleringsbestemmelsene	
EKSISTERENDE BARRIERER				
- Reguleringsformål og bestemmelser som styrer arealbruk og virksomhetstype - Krav til tekniske løsninger, trafikksikkerhet, utredninger og intern infrastruktur - Byggeteknisk forskrift og krav til brannsikkerhet - Mulighet for byggesaksbehandling og vurdering av konkrete tiltak før etablering - Eksisterende vegsystem og tilgrensende bensinstasjon og gassanlegg				
SÅRBARHETSVURDERING				
Næringsområder med flere virksomheter kan være sårbare dersom virksomhetene har ulik driftskarakter eller genererer mye tungtrafikk. Konflikter mellom logistikk, parkering, varelevering og myke trafikanter kan gi økt ulykkesrisiko. Enkelte virksomheter kan også medføre støy eller forurensning som påvirker nabovirksomheter eller nærliggende områder negativt. Risikoen vurderes i hovedsak som håndterbar dersom virksomhetstyper og interne løsninger avklares gjennom plan og byggesak.				
SANNSYNLIGHET	**HØY**	**MIDDELS**	**LAV**	FORKLARING
	☐	☒	☐	Det er relativt vanlig at næringsområder får virksomheter med ulike behov. Konflikter kan dermed oppstå dersom området ikke planlegges tydelig.
Begrunnelse for sannsynlighet: Samlokalisering av ulike næringsformål er vanlig i moderne næringsområder. Risikoen øker særlig dersom området åpner for fleksible næringsformål uten tydelige begrensninger knyttet til virksomhetstype, trafikk eller miljøpåvirkning.				
KONSEKVENSVURDERING				
KONSEKVENS	**HØY**	**MIDDELS**	**LITEN**	FORKLARING
Liv og helse	☐	☐	☒	Risiko for trafikkulykker eller hendelser knyttet til intern transport og logistikk
Stabilitet	☐	☒	☐	Driftskonflikter eller hendelser kan påvirke tilgjengelighet og funksjon i området
Materielle verdier	☐	☒	☐	Brann, påkjørsler eller andre hendelser kan gi skader på bygg, kjøretøy og tekniske anlegg
Samlet begrunnelse av konsekvens: Uhensiktsmessig samlokalisering kan føre til trafikale konflikter, støyproblemer, redusert sikkerhet og driftsmessige utfordringer mellom virksomheter. Konsekvensene vurderes hovedsakelig som moderate, da risikoen normalt kan håndteres gjennom reguleringsbestemmelser, intern trafikkplanlegging og krav i byggesak.				
USIKKERHET	BEGRUNNELSE			

Middels	Fremtidig virksomhetstype og omfang er ikke kjent på reguleringstidspunktet. Faktisk risiko vil derfor avhenge av hvilke virksomheter som etableres innenfor området over tid

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

- Sikre tydelige reguleringsbestemmelser for tillatt virksomhetstype
- Sikre tilstrekkelig intern vegbredde, snumuligheter og logistikkarealer
- Vurdere krav til støyreduserende tiltak dersom nødvendig
- Vurdere behov for avstandskrav mellom ulike virksomheter
- Sikre god tilgjengelighet for nødetater og tilstrekkelig brannvann
- Følge opp konkrete virksomheter gjennom byggesaksbehandling og eventuelle særskilte risikovurderinger

6. Analyseresultat av uønskede hendelser, tabell

[Beskrivelse av hvor de enkelte analysene havner i risikomatrisen]

Konsekvenser: / Sannsynlighet:	1. Små	2. Middels	3. Høy
3. Høy		**6 og 8**	
2. Middels	**3 og 4**	**21, 22 og 23**	
1. Lav	**1, 9, 11,12, og 15,**	**17 og 18**	**16**

Hendelse 25 (dambrudd) er ikke tatt inn i tabellen. Hendelsen har svært lav sannsynlighet, men vil nok ha svært høy (katastrofal) konsekvens både for dette planområdet og resten av kommunesenteret.

7. Beskrivelse og identifisering av tiltak for å redusere risiko

Hendelser i røde felt: Ikke akseptabelt. Tiltak nødvendig.

Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes.

Hendelser i grønne felt: Ikke signifikant risiko, risikoreduserende tiltak kan vurderes.

I det videre beskrives aktuelle utfordringer og tiltak knyttet til de identifiserte hendelsene, og hva som eventuelt er fulgt opp ift. dette i reguleringsplanen.

Hendelse 1 Sterk vind

Sterk vind kan forekomme, men dette anse ikke å medføre noen risiko knyttet til planområdet. Tiltak anses derfor som lite aktuelt.

Hendelse 3 og 4 Snø-is-frost-tele-kulde

Ved Segalstad bru, som andre steder, kan det forekomme store mengder snø/is (hendelse 3) og langvarige perioder med frost/tele/sprengkulde (hendelse 4).

Risikoen er ikke spesielt stor for dette planområdet, og det forutsettes at ny infrastruktur dimensjoneres etter gjeldende retningslinjer. Tiltak anses derfor som lite aktuelt.

Hendelse 6 og 8 Store nedbørsmengder og flom – Hendelse 9 Urban flom/overvann

Området er ikke spesielt utsatt, men det forventes hyppigere og kraftigere regnskyll som følge av klimaendringer.
Vesleelva, og en sidebekk, går inntil planområdet. I gjeldende områderegulering er store deler av området markert som flomsone, i henhold til utredninger som ble gjort i dette planarbeidet.

Utbyggingsarealer ligger tett inntil Vesleelva. Lokal fordrøyning av overvann er viktig, og der det kan være fare for forurensning må man vurdere oljeavskiller eller lignende.

Aktuelle tiltak for å redusere risiko, er beskrevet i kap. 7.1

Hendelse 11 Jord- og flomskred

Ny aktsomhetssone for jord- og flomskred (oktober 2025) går inn på «Ysteriplassen». Jord- og flomskred er imidlertid vurdert i NGI-rapporten fra 2015, sist revidert i 2017, og denne peker på

at dette området ikke er utsatt for reell fare. Det tas likevel høyde for ny vurdering hvis det blir aktuelt med utbygging av bebyggelse for varig opphold i bestemmelsenes pkt. 3.3.

Hendelse 12 Erosjon

I dagen situasjon kan Vesleelva være utsatt for erosjon ved større nedbørsmengder og flomhendelser. Elva er kanalisert og delvis steinsatt i dag. Det er også etablert flomvoll og flomforbygning på nordre elvekant. Det er ikke registrert at det har vært vesentlig erosjonsskader i planområdet.

Tiltak innen planområdet, i forhold til erosjon, anses ikke som nødvendig.

Hendelse 15 Samferdselsårer - Avkjørsler fra fv. 254 og fv.255

I en avkjørsel er det potensiale for trafikkulykker. I dette området er det oversiktlige forhold, lav fartsgrense (40 km/time) og nødvendige siktkrav er oppfylt.

Det er derfor ikke funnet nødvendig med ytterligere tiltak knyttet til avkjørslene fra fylkesvegene enn det vegmyndighetene normalt spiller inn.

Hendelse 16 Trafikkulykke

I planen foreslås en ny avkjørsel lengre vest på fv. 254, og dette vil bidra til en bedre trafikkavvikling både langs Østringsvegen og inne på næringsområdet. Fra Vestringsvegen vurderes det at den nye avkjøringen til utbyggingsområdet vil stramme opp trafikkbildet. Kollektivavviklingen blir enklere både for bussjåfører og bilister, Dette gjør trafikkbildet enklere å tolke.

Hendelse 17 VA-ledninger og vannforsyning – privat og kommunale

Q-meieriet har egen vannforsyning, og er tilkoplet kommunalt avløpsnett. Det er flere kommunale VA-ledninger i planområdet. Disse blir sikret gjennom hensynssoner i planforslaget. Eventuell omlegging av kommunale VA-ledninger, ved nybygg innen området, som kommer i konflikt med eksisterende VA-ledninger, må avklares og godkjennes av Gausdal kommune.

Hendelse 18 Drikkevann – bortfall og forurensning

Langvarig bortfall av vann, både til drikkevann og til produksjon vil kunne være en kritisk hendelse, likeså ledningsbrudd med innsig av overvann.

Hendelse 21, 22 og 23 Samlokalisering, brannfare og farlige stoffer

Q-meieriet bruker gass, syre og lut i sin virksomhet, og det er anlegg knyttet til dette innen planområdet. Drift av disse anleggene er ivaretatt gjennom egne driftsplaner og risikoanalyser, godkjent av DSB.

Anleggene er etablert med doble tanker, lekkasje-detektorer og gassvarsling. Fare for lekkasjer til Vesleelva, eller tilliggende boliger, anses som svært liten, nødvendig sikkerhet anses ivaretatt.

Eksisterende bygg og anlegg driftes i henhold til aktuelle krav i forhold til brannsikkerhet, og dagens adkomstforhold sikrer tilgjengelighet for aktuelle kjøretøyer, jfr. LRBVs krav om tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper.

Nye bygg/anlegg skal prosjekteres og oppføres i henhold til gjeldende byggeteknisk forskrift, som ivaretar tekniske krav til brannsikkerhet.

Hendelse 25 Dambrudd Rausjøen

Planområdet ligger innen aktuelt påvirknings-område, dvs mulig flomsone, ved et eventuelt dambrudd i Rausjøen. Dette er en ekstremhendelse som ikke er vurdert i dette planarbeidet, her er lagt til grunn at anlegg/bebyggelse vil være i sikkerhetsklasse F2 iht. TEK 17 § 7-2, og at 200-årsflom inkl. klimapåslag vil ivareta reell fare i den regulerte hensynssonen, og bestemmelsenes krav til tiltak innenfor denne.

7.1 Tiltak for å redusere risiko

Hendelse 6 og 8 - Store nedbørsmengder og flom

Deler av området ligger innenfor flomsone for Vesleelva og tiltak må gjøres for å sikre trygg byggegrunn, jf. rapporten Flomvurdering for Segalstad bru.

Innenfor sonen er det tatt inn i reguleringsbestemmelsene at det kun tillatt med nye tiltak dersom det er dokumentert tilfredsstillende sikkerhet mot flom, dvs 200-års-flom med klimapåslag 40%. Dette innebærer at terrenget må hevnes før utbygging.

Hendelse 16 Trafikkulykke

Ny fotgjengerovergang kan evt. gjøres forhøyet hvis vegmyndighetene og vegeier gir tillatelse til det.

Hendelse 21 Samlokalisering næringsområde

Ta inn bestemmelse(r) som begrenser hvilken type bruk av området som tillates, samt hovedkrav til støy, støv, farlige stoffer m.m.

8. Konklusjon og hvordan analysen har påvirket planforslaget

ROS-analysen er gjennomført i tråd med DSBs veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017)*.

Analysen viser at planområdet i hovedsak er egnet til utbyggingsformål. De viktigste identifiserte risiko- og sårbarhetsforholdene er knyttet til flom i Vesleelva og håndtering av overvann, samt forhold knyttet til trafikk og drikkevannsforsyning.

Disse forholdene er fulgt opp gjennom foreslåtte tiltak i reguleringsplanen, herunder hensynssoner, bestemmelser og krav til tekniske løsninger.

Det er kun flom hendelser som er identifisert med uakseptabel risiko (rød sone). Det må knyttes rekkefølgekrav til dette for å oppnå trygg byggegrunn. Hendelser med moderat risiko (gul sone) forutsetter oppfølging gjennom planbestemmelser og videre prosjektering.

På bakgrunn av gjennomført ROS-analyse vurderes planforslaget å ivareta hensynet til samfunnssikkerhet, og det anses ikke å medføre uakseptabel risiko for liv og helse, miljø, materielle verdier eller kritisk infrastruktur.