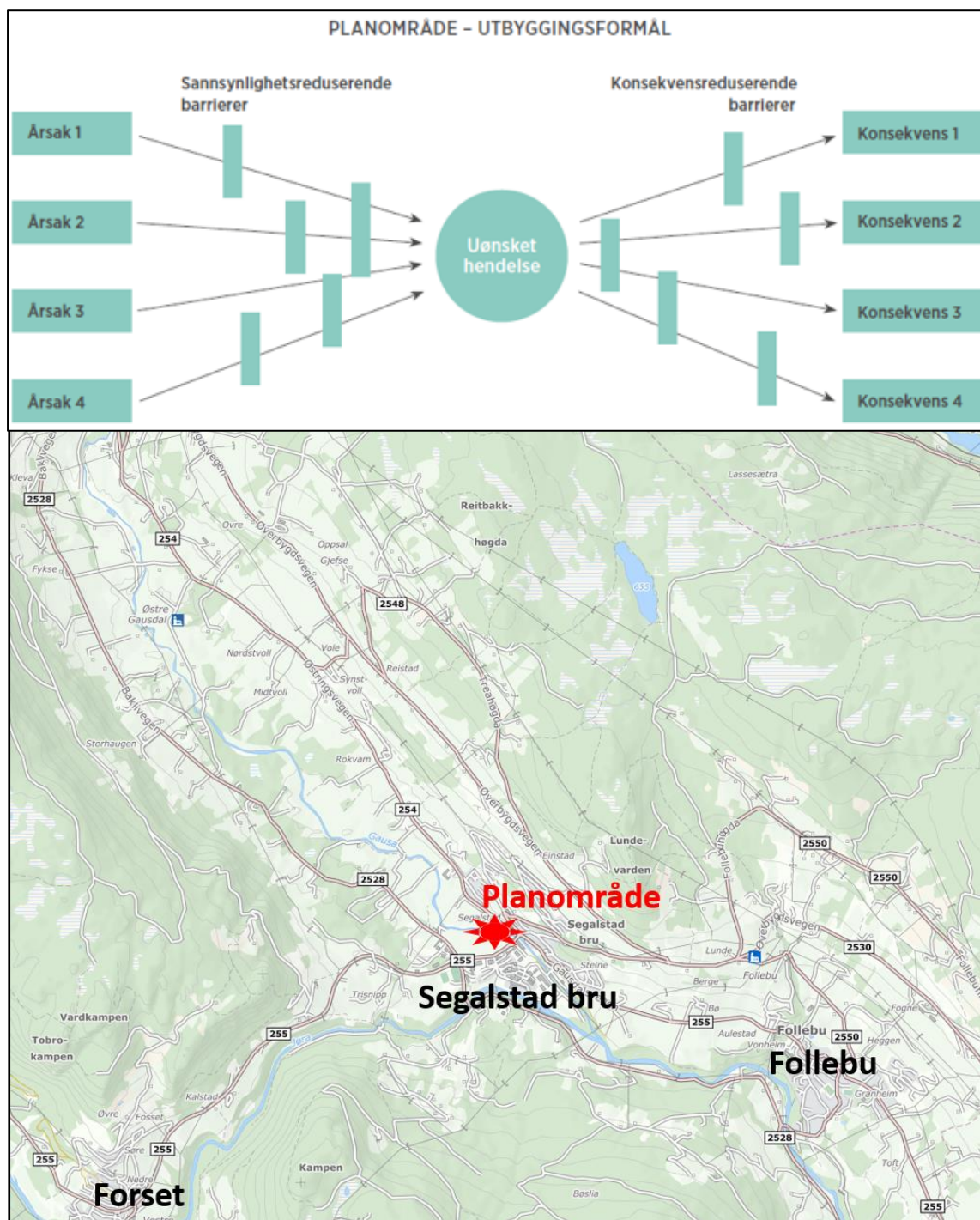


# Reguleringsplan Q-meieriet – Segalstad bru

**ROS-analyse**

**AREALPLAN-ID 202202**

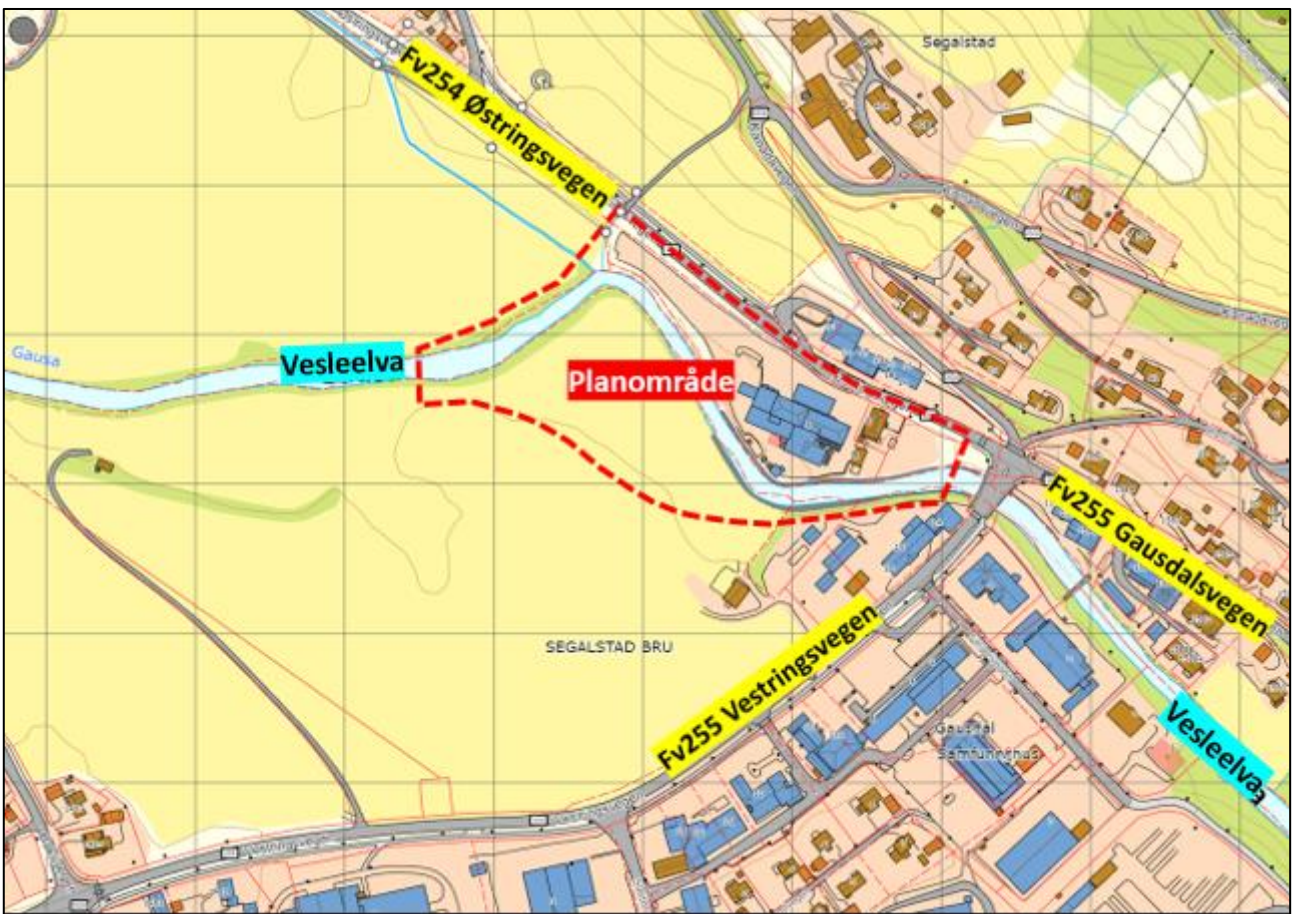
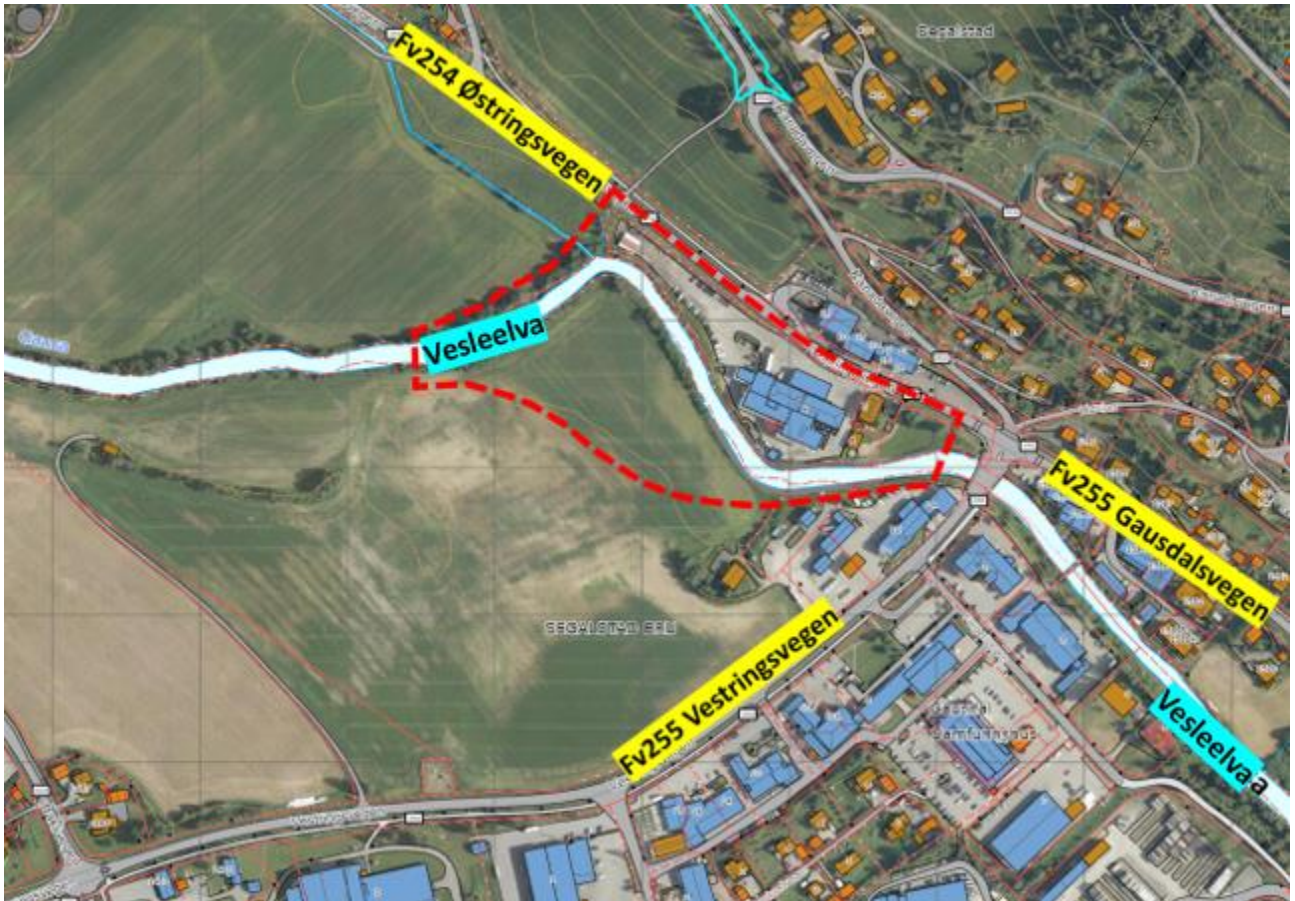


**Forslagsstiller:  
GAUS AS**

**Foreløpig 28. august 2024**

**Structor**







## INNHOLD

1. INNLEDNING.....	4
2. PLANOMRÅDET .....	4
3. PLANFORSLAGET.....	5
4. ROS-ANALYSE.....	6



## 1. INNLEDNING

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. Plan- og bygningslovens § 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”.

## 2. PLANOMRÅDET

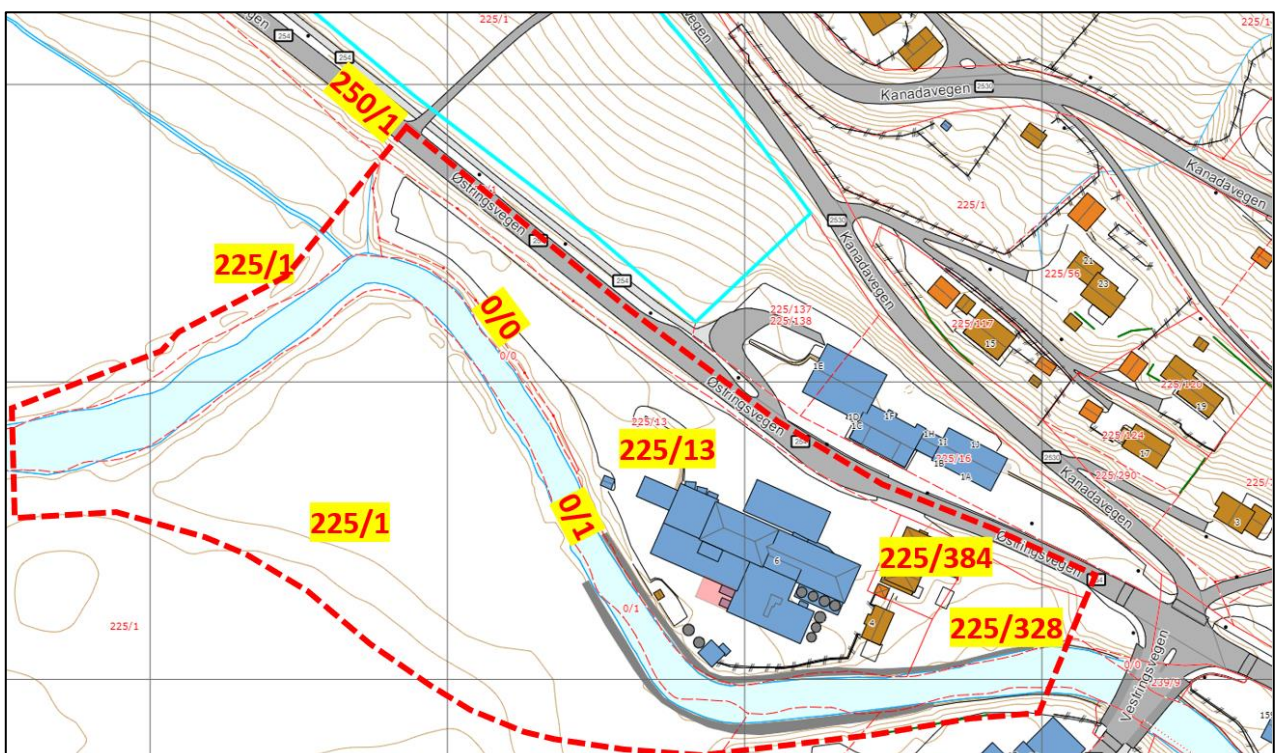
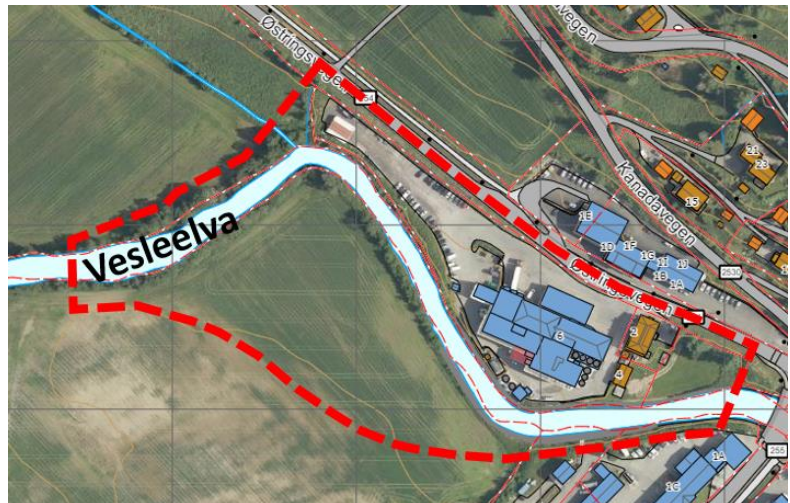
Avgrensning av planområdet ved oppstart fremgår grovt av skissen nedenfor og kartutsnitt på foregående sider. Området er på ca. 38 dekar og ligger vest for krysset mellom fylkesvegene 254 Østringsvegen og 255 Vestringsvegen ved Segalstad bru.

Aktuelle eiendommer og eiendomsgrenser er vist på figuren nedenfor.

Området er i dag i bruk til:

- Næringsvirksomhet - Q-meieriet
- en boligenhet (225/384)
- dyrka mark og grøntarealer
- elva Vesleelva.

Området inngår i områdereguleringsplan for Segalstad bru, godkjent i 2018.





### 3. PLANFORSLAGET



#### §12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

**B** Boligbebyggelse

**IND** Industri

#### §12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

**V** Veg

**AVG** Annen veggrunn - grøntareal

**P** Parkering

#### §12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur

**TV** Turveg

**VS** Vegetasjonssone

#### §12-5. Nr. 5 - Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift

**LNFR** LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag

#### §12-5. Nr. 6 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone

**BSV** Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone



Hovedformålet med planarbeidet er å legge til rette for videre næringsutvikling i det aktuelle området. Dette forutsetter en omlegging av elveløpet for Vesleelva. Planens areal er ca. 38,3 dekar.

Området reguleres til følgende formål, jfr. plan- og bygningslovens §12-5:

- **B Kombinert småhusbebyggelse:** Tomt for eksisterende boligbygg, ca. 0,7 dekar
- **IND Industri:** Eksisterende og nye arealer for industri, ca. 18 dekar
- **O\_SV Kjøreveg:** Fylkesvegen innen planområdet, ca. 1 dekar (SV)
- **O-SVG Annen veggrunn, grøntareal:** Sidearealer langs fylkesvegen, ca. 1,1 dekar
- **P Parkering:** Parkering for ansatte innen området, ca. 1,2 dekar, kan kombineres med grøntarealer.
- **TV Turveg:** Turveg på sør-siden av omlagt bekkeløp, ca. 0,8 dekar.
- **VS Vegetasjonsskjerm:** Grøntarealer langs Vesleelva og omlagt bekkeløp, ca 6,6 dekar.
- **LNFR Landbruksformål:** Dyrka mark på sørsiden av omlagt elveløp, ca. 2 dekar.
- **Bruk og vern av sjø og vassdrag:** Vesleelva og bekkeløp i vestre del, ca. 6,8 dekar.

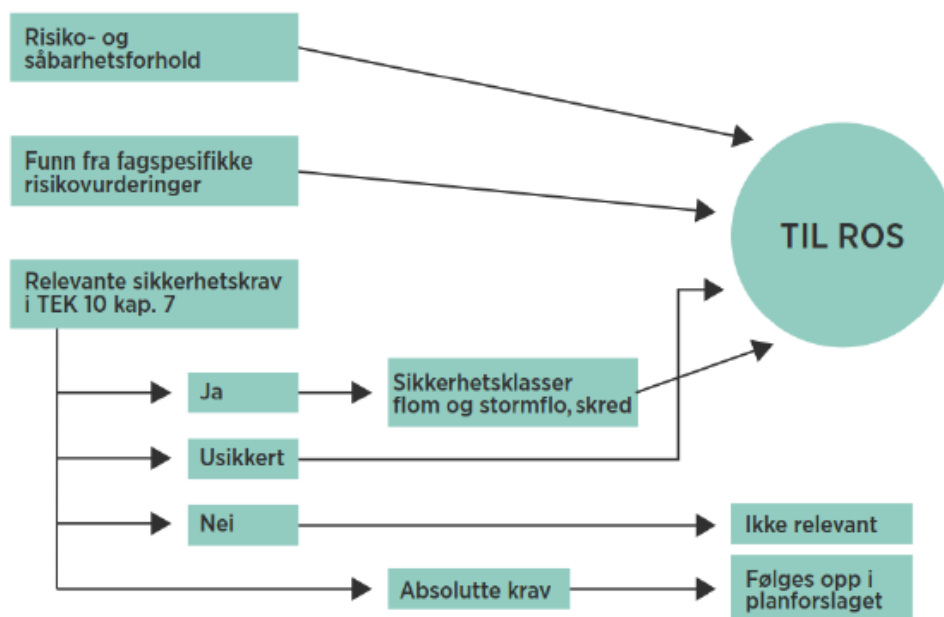
## 4. ROS-ANALYSE

### 4.1 Metode

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på innsamling av data.

Analysen er basert på metodikk beskrevet i DSBs veileder fra 2017: Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», DSB 2017, se utklipp nedenfor.

Formålet med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med planforslaget. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser, skade på mennesker, miljø og økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner, avklares i plansaken, slik at omfang og skader for uønskede hendelser kan reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i planen, blant annet i form av fastsetting av hensynssoner og bestemmelser.



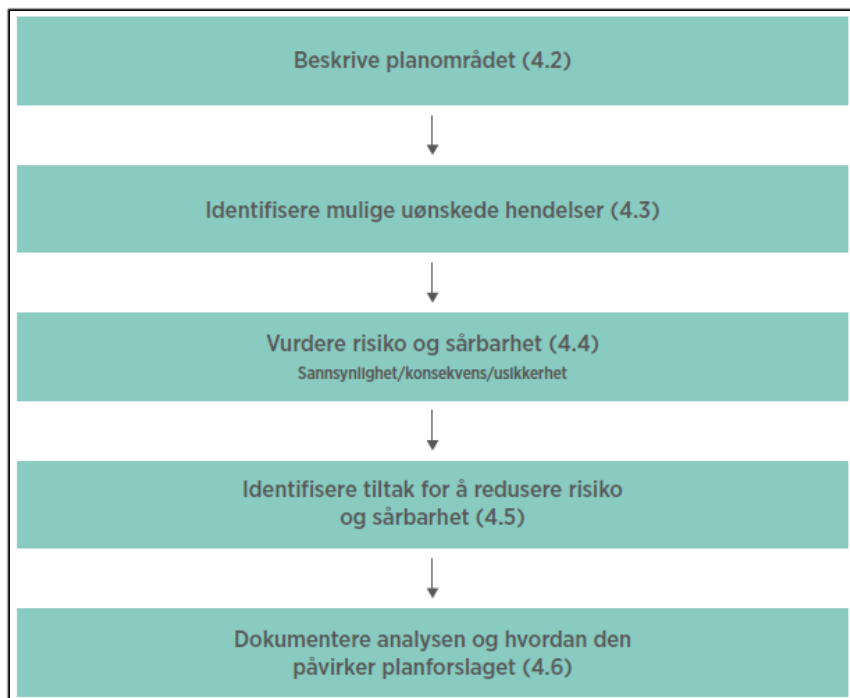
Figur 2-1: Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold for å identifisere mulige uønskede hendelser for ROS-vurdering i reguleringsplaner. Figuren er hentet fra DSBs veileder «samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging».

Det bemerkes at i veilederen er miljø tatt ut som konsekvenstype, siden de uønskede hendelsenes virkninger for befolkningen (ikke natur), er grunnlaget for vurderingene. Vurdering av miljøkonsekvenser ivaretas i eventuell konsekvensutredning for planområdet, eller i kartlegging av miljørisiko, jf. Forurensningsforskriften.

Grunnlag for ROS-analysen er blant annet:

- Kommunens helhetlige ROS (2023)
- ROS-analyse og farekartlegging i Områdeplan for Segalstad bru, med utredninger for elveflytting
- Rapport utarbeidet av Skred AS som del av planarbeidet:  
Elveomlegging Vesleelva ved Segalstad bru – Tiltaksbeskrivelse for reguleringsplan

I henhold til veilederen gjennomføres analysen i 5 trinn, se figuren nedenfor. Viktige begreper i analysen er definert i den nederste figuren.



### 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.

## Konsekvenskategorier

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

Tabell 1 Konsekvenstyper.

<b>SAMFUNNSVERDIER</b>	<b>KONSEKVENNS</b>
Liv og helse	Liv og helse
Trygghet	Stabilitet
Eiendom	Materielle verdier

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, er vurdert i planbeskrivelsen.

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).

Tabell 2 Konsekvenskategorier

	<b>Høy</b>	<b>Middels</b>	<b>Liten</b>
<b>Liv og helse</b>	Høy folkehelseutfordring. 10 eller flere evakuerte/skadde. Flere enn 3 omkommet.	Middels folkehelseutfordring. 3-9 evakuerte/skadde. Inntil 2 omkommet.	Lav folkehelseutfordring. Inntil 2 evakuert/skadde. Ingen omkommet.
<b>Stabilitet</b>	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.
<b>Materielle verdier</b>	Skader over 30 millioner kroner.	Skader fra 5-30 millioner.	Skader under 5 millioner.

## 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 gjentakelse av en uønsket hendelse vil påvirke den risikoen hendelsen gir i det totale risikobildet. En hyppig gjentakelse vil også påvirke sårbarheten og/eller samfunnets evne til å takle nye eller sammenfallende hendelser.

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



## 4.2 Planområdet

Se beskrivelse under kap. 2 og i planbeskrivelsen..

## 4.3 Mulige uønskede hendelser

For å avdekke hendelser er det benyttet en sjekkliste med utgangspunkt i eksempelliste fra DSB's veileder. Hendelser som er vurdert som aktuelle, er avmerket i tabellen og håndtert videre i de påfølgende kapitler.

**Sannsynlighet:** Lav=1 Middels=2 Høy=3  
**Konsekvenskategorier:** Små=1 Middels=2 Høy=3

Ønsket hendelse i forhold til:		Aktuell	Sannsynlig	Konsekvens	Skade-Risiko Se kap. 4.4.
<b>Naturgitte forhold</b>					
1	Sterk vind	Ja	1	1	
2	Bølger/bølgehøyde	Nei			Ikke relevant
3	Snø/is	Ja	2	1	
4	Frost/tele/sprengkulde	Ja	2	1	
5	Nedbørmangel	Nei			Ikke relevant
6	Store nedbørmengder	Ja	3	1	
7	Stormflo	Nei			Ikke relevant
8	Flom i sjø/vassdrag - Vesleelva	Ja	3	1	
9	Urban flom/overvann	Ja	1	1	Ref. hendelse 6-8
10	Havnivåstigning	Nei			Ikke relevant
11	Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø),	Nei			Ikke relevant
12	Erosjon	Ja	3	1	I Vesleelva
13	Radongass	Nei			Ikke relevant
14	Skog- og lynnbrann	Nei			Ikke relevant
<b>Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer</b>					
15	Samferdselsårer (vei/bane/luft-/skipsfart)	Ja	1	1	Fylkesveg 254
16	Infrastruktur vann-, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon.	Ja	1	1	Kommunal VA
17	Skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester.	Nei			Ikke relevant
18	Ivaretakelse av sårbare grupper.	Nei			Ikke relevant
<b>Næringsvirksomhet</b>					
19	Samlokalisering i næringsområder	Nei			Ikke relevant
20	Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer.	Nei			Ikke relevant
21	Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver, brann etc.	Ja	1	1	Gass etc. brukes i produksjon
22	Damanlegg – mulig dambrudd Rausjøen	Ja	?	?	Dambrudd Rausjøen
<b>Forhold ved utbyggsområdet</b>					
23	Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet eller omkringliggende områder.	Nei	Ingen slike forhold avdekket		

#### 4.4 Vurdering av risiko og sårbarhet

Denne ROS- analysen har vurdert sannsynlighet og konsekvens etter rangeringen angitt i DSB-veileder for den enkelte hovedkategori av hendelser.

Vurderingen er utført ved hjelp av skjema gitt i veilederen. I risikomatriksen under er risiko gitt som en oppsummering av vurdert risiko/sårbarhet og konsekvens ved de identifiserte hendelsene.

Konsekvenser: Sannsynlighet:	1. Små	2. Middels	3. Høy
3. Høy	6, 8 og 12		
2. Middels	3 – 4 og 15		
1. Lav	1, 9, 15, 16		

Hendelser i **røde** felt: Ikke akseptabelt. Tiltak nødvendig.

Hendelser i **gule** felt: Tiltak må vurderes.

Hendelser i **grønne** felt: Ikke signifikant risiko, risikoreducerende 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.

##### 4.4.1 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.

##### 4.4.2 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.

##### 4.4.3 Hendelse 6/8 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 gjennom planområdet. I gjeldende områderegulering er store deler av området markert som flomsone, i henhold til utredninger som ble gjort i dette planarbeidet. Dette blir endret som følge av planlagt omlegging av Vesleelva, og redusert til elve-/bekkeløpet, med tilliggende arealer, se punkt 4.5.1.

De aktuelle arealene ligger tett inntil Vesleelva, og det er enkelt å føre overflate-vann og takvann ut i elveløpet, uten at dette medfører skader på aktuelle arealer (hendelse 9).

Aktuelle tiltak for å redusere risiko, er beskrevet i kap. 4.5.1.

##### 4.4.4 Hendelse 12 Erosjon

I dagen situasjon kan Vesleelva være utsatt for erosjon ved større nedbørsmengder etc.

Ved omlegging av elveløpet blir nødvendig erosjonssikring ivaretatt, jfr. hendelser 6-8-9, tiltak beskrevet i punkt 4.5.1. Ytterligere tiltak innen planområdet, i forhold til erosjon, anses ikke som nødvendig.



#### 4.4.5 Hendelse 15 Samferdselsårer - Avkjørsel fra Fv254

Adkomst fra fylkesvegen til næringsområdet forutsettes opprettholdt som i dag, jfr planbeskrivelsens punkt 5.2. Denne er tilrettelagt for aktuelle kjøretøytyper.

Det var tidligere en avkjørsel også lengre vest, ut for lasterampene i området, se figur nedenfor. Denne ble stengt av Statens vegvesen i 2010/2011. En avkjørsel enda lengre vest blir vanskelig, da fylkesvegen stiger mot vest. Det anses derfor ikke aktuelt med en ny avkjørsel i området.



I en avkjørsel er det potensiale for trafikkulykker, men i området ved eksisterende avkjørsel er det oversiktlige forhold, lav fartsgrense, 40 km/time, og gjeldende siktkrav er oppfylt. Det er derfor ikke funnet nødvendig med tiltak knyttet til avkjørsel fra fylkesvegen.

#### 4.4.6 Hendelse 16 Kommunale VA-ledninger

Q-meieriet har egen vannforsyning, og er tilkoplek kommunalt avløpsnett. Det er kommunale VA-ledninger innen planområdet. Disse blir sikret gjennom hensynssoener 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. Omlegging av Vesleelva krysser trasé for kommunale vann- og spillvannsledninger. Løsninger for å sikre disse er avklart med Gausdal kommune.

#### 4.4.7 Hendelse 21 Farlige stoffer, eksplosiver og brannfare.

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.

#### 4.4.8 Hendelse 22 Dambrudd Rausjøen

Planområdet ligger innen aktuelt påvirknings-område, dvs mulig flomsone, ved et eventuelt dambrudd i Rausjøen. Dette er en ekstrem-hendelse som ikke er vurdert i dette planarbeidet, her er lagt til grunn at anlegg/bebyggelse er i sikkerhetsklasse F2 iht. TEK 17 §7-2, og at 200-årsflom inkl. klimapåslag vil være dimensjonerende for tiltaket (jfr. punkt 4.5.1).

Den foreslåtte elveomlegginga, med et forbedret elveløp, vil imidlertid bidra til redusert risiko for skader, også ved en ekstremhendelse som et dambrudd i Rausjøen.

### 4.5 Tiltak for å redusere risiko

#### 4.5.1 Hendelse 6 og 8 - Store nedbørsmengder og flom



Vesleelva foreslås lagt om over en strekning på ca. 300 meter, i samsvar med gjeldende område-regulering for området.

Planer for omlegging av Vesleelva er utarbeidet i samarbeid mellom Skred AS og Naturrestaurering AS, og det foreligger egne rapporter fra disse.

I rapporten fra Skred AS er dokumentert de arbeider som er gjort knyttet til prosjektering av geometri og vassdragstekniske løsninger for elveomleggingen. Det er utført hydrauliske beregninger av prosjektert geometri, og det er dokumentert at tiltaket ikke vil gi økt flomulempe for omliggende områder. Det er i beregningene lagt til grunn at det kun er aktuelt med bebyggelse i sikkerhetsklasse F2 iht. TEK 17 §7-2 for området, og at 200-årsflom inkl. klimapåslag vil være dimensjonerende for tiltaket.

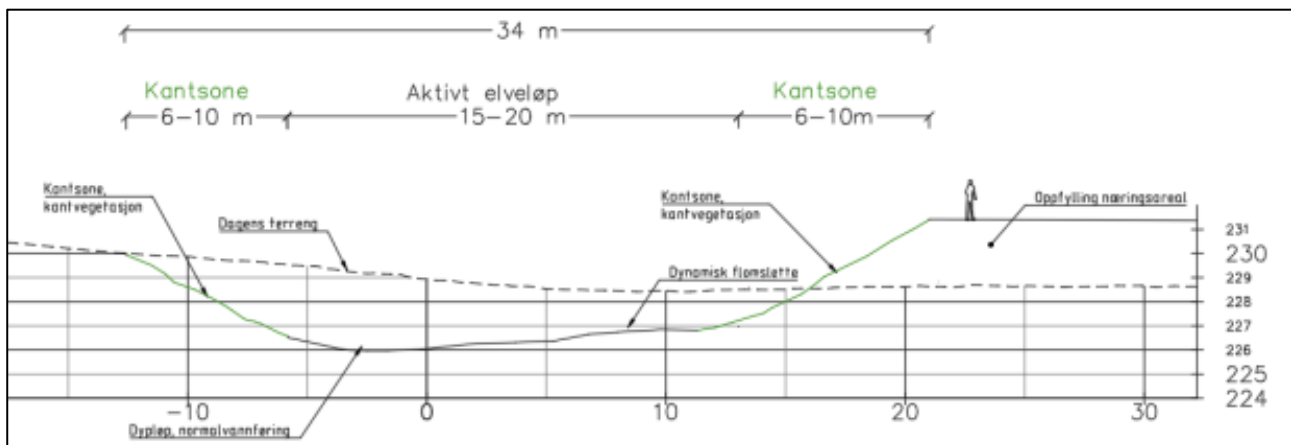
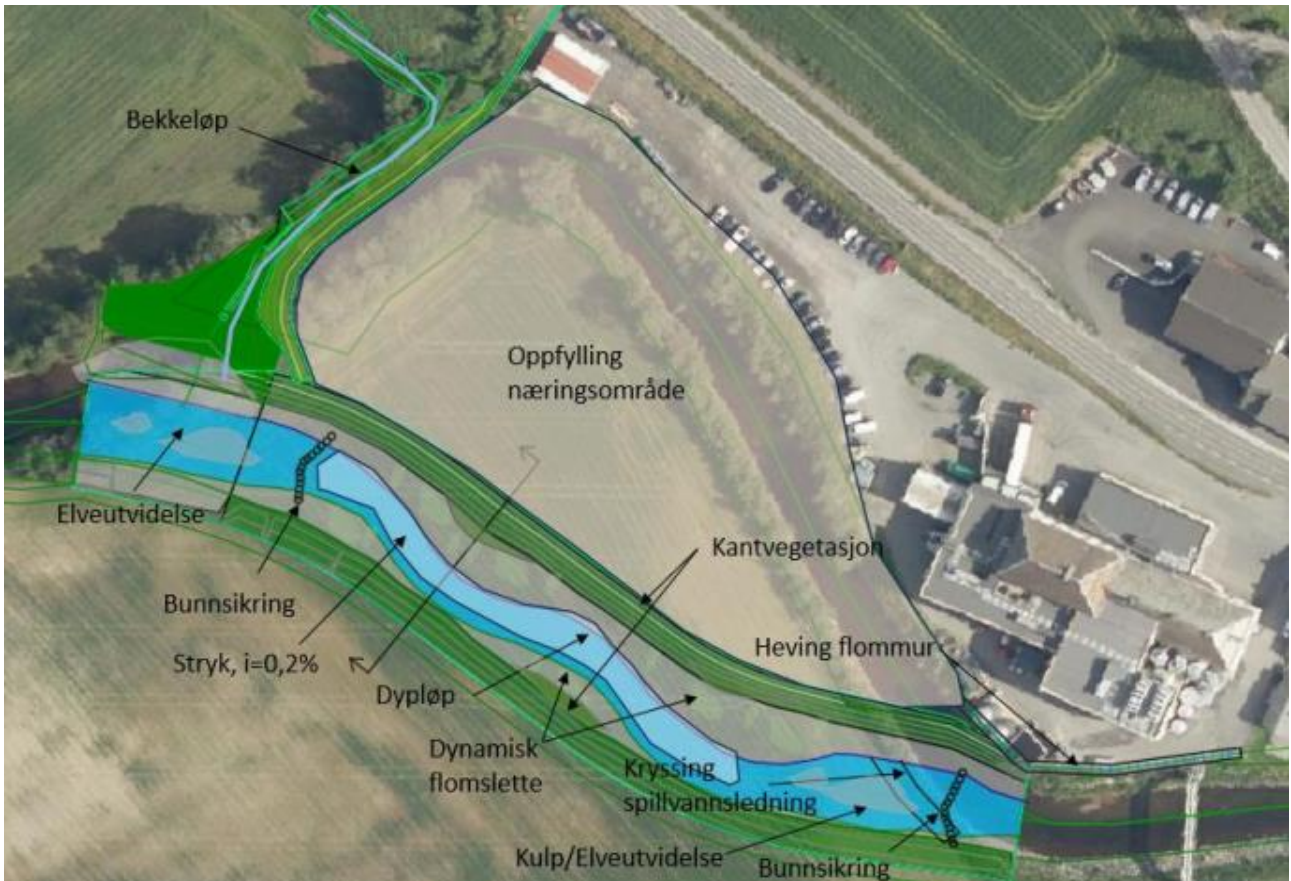
Parallelt med flomvurderinger, utført av Skred AS, er det utarbeidet en supplerende utredning av naturverdier, utført av Naturrestaurering AS. Her er inngående beskrevet avbøtende tiltak og program for oppfølging under utførelse og driftsfase.

Utredningene svarer også ut en vurdering av samlet belastning på vassdraget i lys av andre menneskelige inngrep, samt gir føringer for skadereduserende tiltak, oppfølging og skjøtsel.

Prosjekterte løsninger er vist i figurene på neste side. Disse er lagt til grunn for reguleringsplanen. Hydrauliske beregninger av prosjektert geometri, viser at tiltaket ikke vil gi økt flomulempe for omliggende områder.

Aktuelle arealer ligger tett inntil Vesleelva, og det er enkelt å føre overflatevann/takvann ut til elveløpet. Lokal fordrøyning og infiltrasjon etc (Tretrinnsstrategien) anses derfor ikke som relevante tiltak her. Dersom det er fare for at overflatevann kan være forurenset, må dette ivaretas på en tilfredsstillende måte, f.eks. ved bruk av sluk og oljeutskiller, før utslipp til Vesleelva.





## 4.6 Oppsummering

Foreliggende plan er i samsvar med gjeldende gjeldende områderegulering for området.

Gjennomført ROS-analyse er basert på metodikk beskrevet i DSBs veileder fra 2017: Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», DSB 2017, se utklipp nedenfor.

I risiko og sårbarhetsvurderingen er relevante hendelser drøftet og det er vurdert risiko, sårbarhet og anbefalt hvor en i planarbeidet skal, eller bør, vurdere tiltak.

Etter gjennomgang av sjekklister for potensielle uønskede hendelser er det forhold knyttet til Vesleelva, samt overvannshåndtering, som er identifisert som sentrale forhold å ivareta i videre arbeider.

De forutsatte tiltak knyttet til omlegging av Vesleelva, gir et flomsikkert elveløp og gir et flomsikkert område for utvikling av næringsarealer.

De foreslåtte tiltakene er ivaretatt i forslag til reguleringsplan. De identifiserte hendelsene vurderes dermed som ivaretatt. Med et planforslag, utformet som forslått, vil risikoen for naturpåkjenninger bli lik, eller potensielt lavere enn i eksisterende situasjon.

Det er gjennom planarbeidet, og denne ROS-analysen, ikke avdekket andre forhold som medfører spesiell risiko eller vesentlige negative konsekvenser av de aktuelle tiltak.

