

Beregnet til
Nord- Fron kommune

Dokument type
ROS-analyse

Dato
2020 - 06 - 12

VINSTRAPARK ROS-ANALYSE

VINSTRAPARK ROS-ANALYSE

Oppdragsnavn **Reguleringsplan for Vinstra park**
Prosjekt nr. **1350037149**
Mottaker **Nord- Fron kommune**
Dokument type **ROS-analyse**
Versjon **1**
Dato **12.06.2020**
Utført av **Ragnhild Børke Andresen**
Kontrollert av **Kari Laaverud Mangset**
Godkjent av **Sissel Røste Strømsjordet**
Beskrivelse **Risiko- og sårbarhetsanalyse**

Rambøll
Hoffsveien 4
Pb 427 Skøyen
N-0213 Oslo

T +47 32 25 45 00
firmapost@ramboll.no
www.ramboll.no

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Sammendrag	3
2.	Innledning	4
2.1	Bakgrunn og formål	4
3.	Metode	5
3.1	Metode og gjennomføring	5
3.2	Vurdering av risiko	5
3.3	Avgrensninger og forutsetninger	8
3.4	Forkortelser	8
4.	Beskrivelse av analyseobjekt	9
4.1	Dagens situasjon	9
4.2	Planlagte tiltak	10
5.	Fareidentifisering	14
6.	Risikoanalyse	15
6.1	Vurdering av aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold	15
6.1.1	ras/skred/flom/grunnforhold/vannstandheving	15
6.1.2	Forurensning/miljø/storulykke	16
6.1.3	Transport	20
6.1.4	Lek/fritid	23
6.1.5	Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring	25
7.	Risikoevaluering	27
7.1	Risikoevaluering av identifiserte aktuelle uønskede hendelser	27
7.2	Foreslåtte tiltak	28
8.	Konklusjon	30
9.	Referanser	31
10.	Vedlegg 1 - Sjekkliste risiko- og sårbarhetsanalyse for reguleringsplaner	32

1. SAMMENDRAG

Det er gjennomført en ROS-analyse i henhold til plan- og bygningslovens § 4-3. I analysen er det tatt utgangspunkt i ny veileder for DSB om utarbeidelse av ROS. Det er vurdert 14 aktuelle risikoforhold og uønskede hendelser, som vil kunne medføre konsekvenser enten for liv og helse, stabilitet og/eller miljø.

Det er ikke identifisert noen risikoforhold som vurderes som uakseptable, eller som vurderes å kunne påvirke foreslått bruk av planområde på en slik måte at risikoen vurderes som uforsvarlig.

For de hendelser som er vurdert som akseptabel risiko er det foreslått ytterligere tiltak for oppfølging for samtlige av disse. Følgende hendelser er vurdert som akseptabel risiko (hendelsens ID-nummer i parentes):

- (1) Flom fra vassdrag
- (2) Flom fra nedbørshendelser (overvann)
- (3) Forurenset grunn
- (4) Akuttutslipp til sjø/vassdrag (anleggsperiode)
- (5) Akuttutslipp til grunn (anleggsperiode)
- (6) Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)
- (7) Ulykke med farlig gods
- (8) Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter
- (9) Trafikkulykker: møteulykker og utforkjøring
- (10) Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggstrafikk og fremkommelighet for nødeter
- (11) Ulykke under lek/fritid
- (12) Drukningssulykke
- (13) Bortfall av VA, forurensning av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (anleggsperiode)
- (14) Er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærheten?

Gjennom videre oppfølging av de foreslåtte tiltakene, enten i forbindelse med planlegging, detaljprosjektering av bygg eller oppfølging i anleggsfase vurderes det at risikoen vil kunne ivaretas, og antatt risikonivå etter dette vil være akseptabelt eller så lavt som mulig i henhold til slik løsninger er foreslått og foreligger

2. INNLEDNING

2.1 Bakgrunn og formål

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for utvikling av en viktig del av det som kommunestyret i 2017 vedtok at skal være det nye Vinstra sentrum, i tråd med prosjektet Vinstra 2046 og kommuneplanen arealdel 2018-2029, vedtatt 19.06.2018. Bakgrunnen for gjennomføring av en ROS-analyse er behov for å avklare risiko og sårbarhet innenfor planområdet og eventuelle nødvendige tiltak.

Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller krav til gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyse ved utarbeidelse av planer for utbygging. 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. Videre er det også et krav i plan- og bygningslovens §3-1 om at planer skal; *"..h) fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv."*.

Denne rapporten dokumenterer resultatene av de vurderinger som er gjort i forbindelse med ROS-analysen.

3. METODE

3.1 Metode og gjennomføring

ROS-analysen er gjennomført basert på NS 5814 *Krav til risikovurderinger* (1) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin temaveileder *Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging* (2). Analyseprosessen har foregått i følgende trinn:

1. Beskrivelse av analyseobjekt/planområde
2. Identifikasjon av farekilder og uønskede hendelser
3. Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser
4. Vurdering av sannsynlighet av uønskede hendelser
5. Vurdering av aktuelle tiltak
6. Oppfølging og rapportering

3.2 Vurdering av risiko

I kartleggingen av farer og aktuelle risikoforhold er det benyttet sjekklister for ROS-analyser basert på DSBs veileder og egne sjekklister (Vedlegg 10).

Aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold vurderes i forhold til tre risikostyringsmål:

- Liv og helse (helseskader og dødsfall)
- Stabilitet (svikt i viktige samfunnsfunksjoner, fremkommelighet og evakueringsbehov)
- Ytre miljø (miljømessige konsekvenser)

Risiko vurderes som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens med tilhørende usikkerhet. For alle identifiserte uønskede hendelser settes en sannsynlighet og en konsekvens. Det benyttes en risikomatrix til å presentere og rangere identifisert risiko. Eksempel på risikomatriksen som benyttes er vist i Figur 1.

	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofe
Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Usannsynlig					

Figur 1: Eksempel på risikomatrixe

Plassering av hendelsene i risikomatrixen danner grunnlaget for vurdering av behov for ytterligere tiltak. De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatrixen. Risikoreduserende tiltak vurderes for alle aktuelle uønskede hendelser.

RØD:

Ikke akseptert.
Risiko må reduseres - forebyggende tiltak skal om mulig iverksettes.

GUL:

Aksepter dersom det finnes enkle tiltak - nye forebyggende tiltak vurderes.

GRØNN:

Kan aksepteres.
Nye tiltak vurderes dersom de gir betydelig risikoreduserende effekt.

Kategoriene som er benyttet for gradering av sannsynlighet og konsekvenser er nærmere beskrevet i Tabell 1 og Tabell 2.

Tabell 1: Sannsynlighetsinndeling.

Usannsynlig	Sjeldnere enn hvert 1000 år
Mindre sannsynlig	1 gang per 100 – 1000 år
Sannsynlig	1 gang per 10 – 100 år
Meget sannsynlig	1 gang per 1 – 10 år
Svært sannsynlig	1 gang per år

Tabell 2: Konsekvenskategorier.

	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofe
Liv og helse	Ingen skadde	Må til legevakt	Sykehusopphold/ invaliditet	1 død	Flere døde
Stabilitet – Viktige samfunnsfunksjo ner og infrastruktur (intervall – berører x personer i over y timer)	Ikke alvorlig tap av viktig samfunns- funksjon	Mindre alvorlig tap av samfunns- funksjon (intervall)	Alvorlig tap av viktig samfunns- funksjon (intervall)	Meget alvorlig tap av viktig samfunns- funksjon (intervall)	Katastrofalt tap av viktig samfunns- funksjon (intervall)
Ytre miljø	Små mengder, ubetydelig restitusjonstid	Mindre mengder, kort restitusjonstid	Betydelige mengder, lang restitusjonstid	Meget store mengder, lang restitusjonstid	Katastrofale mengder, varig ødeleggelse

3.3 Avgrensninger og forutsetninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger ligger til grunn for arbeidet med ROS-analysen:

- Analysen er på et overordnet og kvalitativt nivå.
- Analysen omfatter vurderinger av risiko knyttet til anleggsfasen, og fremtidig driftsfase.
- Analysen omhandler ikke vurderinger knyttet til SHA/HMS-forhold for entreprenør i anleggsfasen.
- Analysen omfatter risikostyringsmålene; liv og helse, stabilitet og miljø.
- Analysen er gjennomført basert på den beskrivelse av planlagt tiltak og tilgjengeliggjort dokumentasjon for Rambøll fra oppdragsgiver.

3.4 Forkortelser

AFK	Automatisk fredete kulturminner
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges Vassdrags- og energidirektorat
PBL	Plan- og bygningsloven
ROS	Risiko- og sårbarhetsanalyse
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
ÅDT	Årsdøgnstrafikk

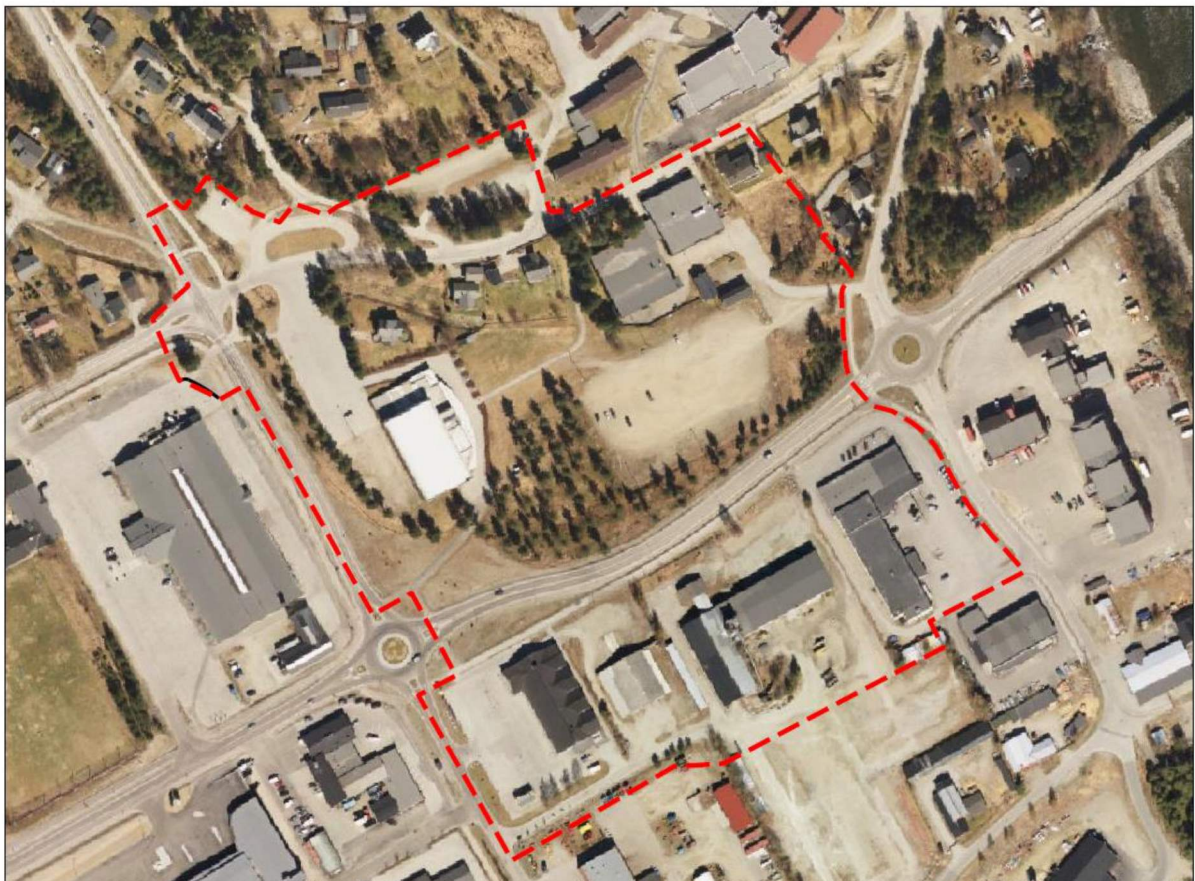
4. BESKRIVELSE AV ANALYSEOBJEKT

4.1 Dagens situasjon

Vinstrahallen ligger i dag i området, nord for fv. 255 Vinstragata og øst for Skåbuvegen. Innenfor den delen av planområdet som ligger sør for fv. 255 Vinstragata er det i dag nærings- og forretningsvirksomhet. På gnr/bnr 245/182 ligger Rema 1000. På gnr/bnr 245/141, gnr/bnr 245/125 og 245/126 ligger Lund-tomta, og på gnr/bnr 245/133 ligger Dokken bil AS. Øst for Vinstrahallen er det en parkeringsplass og områder med eksisterende vegetasjon.

Givra renner i dag delvis åpen gjennom planområdet. Det har vært flere flomsituasjoner rundt Givra de siste årene, og bekken ligger innenfor aktsomhetsområde for flom.

Fylkesveg 255 Vinstragat går gjennom planområdet øst-vest, og det ligger en rundkjøring både i øst og i vest. Mot øst grenser planområdet til Maskinvegen i sør og Sundheimsvegen i nord. I vest grenser planområdet mot Lomovegen i sør og fv. 255 Skåbuvegen i nord. Sørvest i planområdet ligger Støperivegen. Gamle Skåbuvegen går nord i området, forbi Vinstra videregående skole. Dagens trafikkmengder og ÅDT er beskrevet under vurderinger av virkninger i planbeskrivelsen.



Figur 2 Ortofoto med planavgrensning

4.2 Planlagte tiltak

RAM arkitektur og landskapsarkitekter i Rambøll Innlandet har utarbeidet en illustrasjonsplan for planområdet, og illustrasjonsplanen bygger på intensjonene i Vinstra 2046 og plan – og designkonkurranse vunnet av RAM og Rambøll i 2019. I etterkant av plan- og designkonkurransen ble plangrensen utvidet til å også omfatte arealene sør for Vinstragata.

Illustrasjonsplanen viser plassering og utforming av flomsikring av Givra i et nytt parkdrag. Viktige elementer i dette friområdet er bevaring av arealer med eksisterende furumo samt innplanting av nye trær. Videre viser planen plassering av gangforbindelser gjennom området inkludert kryssing av Givra på en brukonstruksjon, plassering av lekeplass, gresslette for ballaktivitet og pump track. Løsning for nytt flerbrukshus i tilknytning til Vinstrahallen med felles uteoppholdsarealer i form av plass for uteservering, festplass med plass til mobil scene og landskapsamfi.

Illustrasjonsplanen viser også plassering av kollektivholdeplass og innsnevring av Vinstragata med grønnstruktur langs gaten. På sørsiden av Vinstragata viser illustrasjonsplanen byggelinje langs Vinstragata og bebyggelsesstruktur. Dette arealet skal reguleres til bolig-, forretning- og kontor. Det er tegnet inn et torg i avslutningen av en akse som strekker seg over Vinstragata fra Vinstrahallen. Den øvrige bebyggelsen er inndelt i en kvartalsstruktur med grønne boligater mellom. Boliggatene skal ivareta adkomst fra Vinstragata, grønnstruktur, gangforbindelser, kantparkering og overvannshåndtering.

Reguleringsplanen legger til rette for tiltak detaljert i illustrasjonsplanen.

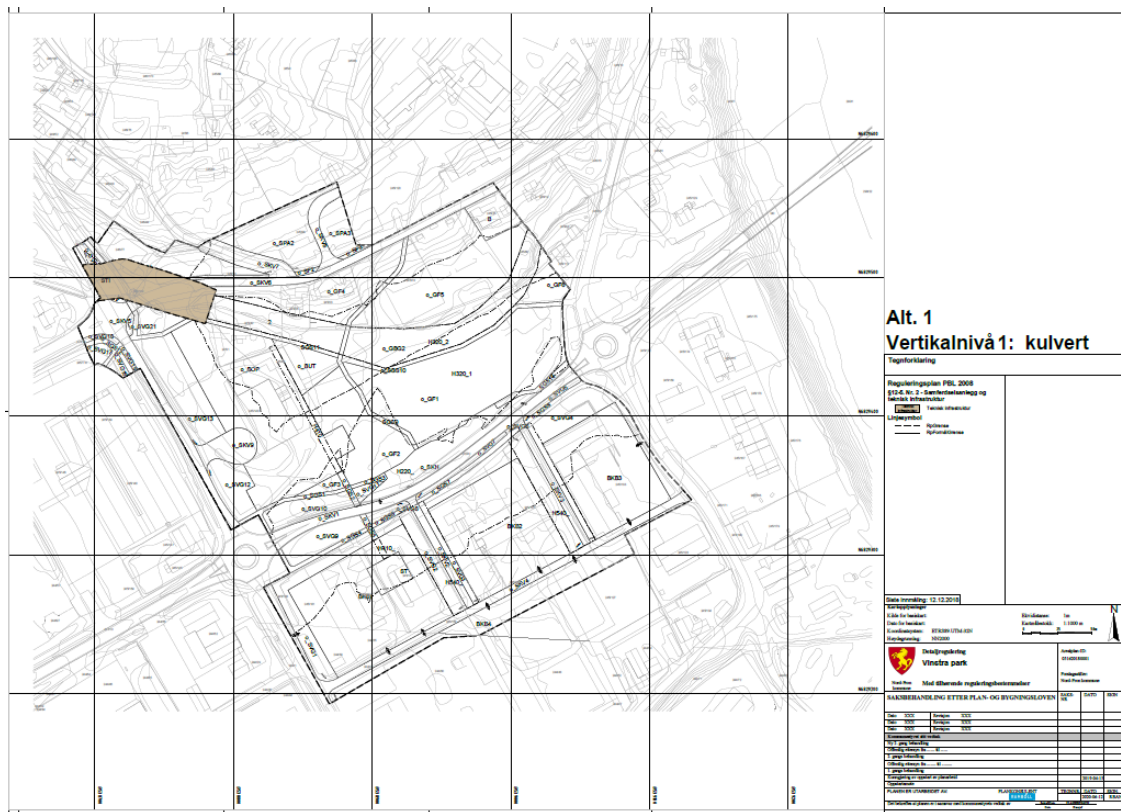
Det er laget to alternativer for illustrasjonsplan og plankart; ett med boliger på Brinken (sør for Vinstra videregående skole) og ett uten boliger på Brinken. Under vises utsnitt av illustrasjonsplan og plankart i ulike alternativer. Plankartet for vertikalnivå 1 viser planlagt kulvert, og denne er lik for begge alternativer.



Figur 3 Illustrasjonsplan utarbeidet av RAM arkitektur og Rambøll Innlandet. Med boliger på Brinken III.: RAM arkitektur AS.



Figur 4 Illustrasjonsplan utarbeidet av RAM arkitektur og Rambøll Innlandet. Med boliger på Brinken III.: RAM arkitektur AS.



Figur 7 Forslag til plankart for vertikalnivå 1, kulvert (vist for alternativ 1, men dette er likt for alternativ 2 i verikalnivå 1).

5. FAREIDENTIFISERING

Det er gjort en gjennomgang av sjekklisten for risiko- og sårbarhetsanalyser utarbeidet i henhold til DSBs sjekkliste og egne sjekkliste. Følgende tema, aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold er kartlagt og vurderes videre i analysen:

- (1) Flom fra vassdrag
- (2) Flom fra nedbørshendelser (overvann)
- (3) Forurenset grunn
- (4) Akuttutslipp til sjø/vassdrag (anleggsperiode)
- (5) Akuttutslipp til grunn (anleggsperiode)
- (6) Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)
- (7) Ulykke med farlig gods
- (8) Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter
- (9) Trafikkulykker: møteulykker og utforkjøring
- (10) Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggstrafikk og fremkommelighet for nødteater
- (11) Ulykke under lek/fritid
- (12) Drukningulykke
- (13) Bortfall av VA, forurensing av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (anleggsperiode)
- (14) Er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærheten?

6. RISIKOANALYSE

6.1 Vurdering av aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold

6.1.1 RAS/SKRED/FLOM/GRUNNFORHOLD/VANNSTANDHEVING

6.1.1.1 Flom fra vassdrag

Flomsikring langs Givra er våren 2020 finansiert og under detaljprosjektering. Det er i denne vurderingen derfor vurdert en situasjon med ferdig etablert flomsikring.

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Flom i Givra.
Årsak(er):	Vårflom, 20-, 200- eller 500-årsflom i Givra.
Eksisterende barrierer:	Vinter/vår 2020 er det ikke etablert flomsikring langs Givra, men framtidig flomsikring er finansiert og under detaljprosjektering våren 2020. Denne vil utgjøre en barriere ved en flomsituasjon langs Givra.
Sårbarhetsvurdering:	Området, med planlagte bygninger og uteområder, vurderes som sårbart for flom.
Vurdering av sannsynlighet:	Det er til vanlig veldig lite vann i Givra, men i perioder vil det være mye vann i Givra, f.eks. ved vårløsning. Med etablert flomsikring, vurderes det imidlertid som mindre sannsynlig at det vil oppstå flomsituasjoner utover den etablerte flomsikringa.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene av en eventuell flom vurderes å kunne utgjøre en viss fare for <i>liv og helse, stabilitet og miljø</i> .
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
1	Flom fra vassdrag	Mindre sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	En viss fare	
			Miljø	En viss fare	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

- Flomtiltak langs Givra
- De planlagte flomtiltakene er under detaljprosjektering, og det aktuelle området er avsatt til blågrønn struktur med tilhørende bestemmelse om at området skal benyttes til flomsikringstiltak.

6.1.1.2 Flom fra nedbørshendelser (overvann) – Svikt i avløpshåndtering/ overvannshåndtering)

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Flom/overvann i området på grunn av svikt i avløps- eller overvannshåndtering.
Årsak(er):	Flom/overvann på grunn av svikt i avløps- eller overvannshåndtering.
Eksisterende barrierer:	-
Sårbarhetsvurdering:	Området vurderes ikke som spesielt sårbart for overvann, på grunn av at det vil være store grøntområder innenfor planområdet og at det vil planlegges for overvannshåndtering.
Vurdering av sannsynlighet:	Dette vil bli et nybygd område med tiltak knyttet til overvannshåndtering. Store grøntområder sikres gjennom planen, og vil fungere fordrøyende for eventuelt overvann.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene ved overvann i området vurderes å være ufarlige for <i>liv og helse</i> og <i>stabilitet</i> , og utgjøre <i>en viss fare</i> for miljø.
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
2	Flom fra nedbørshendelser – svikt i avløpshåndtering/o overvannshåndtering	Sannsynlig	Liv og helse	Ufarlig	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	En viss fare	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

- Tiltak for overvannshåndtering

Oppfølging gjennom planverktøy

- Overordnet skisse for overvannshåndtering som vedlegg til reguleringsplanen.

6.1.2 FORURENSNING/MILJØ/STORULYKKE

6.1.2.1 Forurenset grunn

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Ulemper knyttet til forurenset grunn i området, f.eks. ved oppgraving av deler av arealet.
Årsak(er):	Det er ikke merket av forurenset grunn i databasene Miljøstatus (3) eller InnlandsGIS (4). Det er allikevel grunn til å tro at det kan være forurenset grunn innenfor planområdet, gå grunn av tidligere aktivitet i området. Det ble

for eksempel funnet forurensede masser da de gamle TIPP-byggene til Vinstra VG skole ble revet.

Eksisterende barrierer: -

Sårbarhetsvurdering: Tiltakene og tilretteleggingen som skal gjøres i området, vurderes å være noe sårbare for forurenset grunn.

Vurdering av sannsynlighet: Det vurderes som sannsynlig at det er forurenset grunn innenfor deler av planområdet.

Vurdering av konsekvenser: Konsekvensene av forurenset grunn innenfor planområdet vurderes å kunne utgjøre en viss fare for *liv og helse*. For styringsmålene *stabilitet* og *miljø* vurderes konsekvensene å være ufarlige.

Usikkerhet: Middels. Det er ingen registreringer av forurenset grunn i området.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
3	Forurenset grunn	Mindre sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	En viss fare	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

- Det må tas prøver av grunnen der det er mistanke om forurensning i grunnen før videre utbygging eller graving i områdene.

Oppfølging gjennom planverktøy

- Det settes krav i bestemmelsene om prøvetakning og tiltaksplan for håndtering av massene ved utbygging eller graving i området.

6.1.2.2 Akuttutslipp til sjø/vassdrag (i anleggsperioden)

Beskrivelse av uønsket hendelse: Akuttutslipp til Givra i anleggsperioden.

Årsak(er): Utslipp fra kjøretøy/maskiner ved anleggsarbeid innenfor planområdet.

Eksisterende barrierer: -

Sårbarhetsvurdering: Givra vurderes å være sårbar for eventuelt utslipp.

Vurdering av sannsynlighet: Akuttutslipp i Givra i anleggsperioden vurderes som mindre sannsynlig.

Vurdering av konsekvenser: Konsekvensene ved et utslipp i Givra vurderes å kunne være av en viss fare for *miljø* og ufarlig for *stabilitet* og *liv og helse*.

Usikkerhet: Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
4	Akuttutslipp til sjø/vassdrag	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Ufarlig	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	En viss fare	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

- Det vurderes ikke nødvendig med spesielle tiltak. Anleggsarbeidet vil måtte drives ihht. gjeldende forskrifter og retningslinjer.

6.1.2.3 Akuttutslipp til grunn (i anleggsperioden)

Beskrivelse av uønsket hendelse: Akuttutslipp til grunnen i anleggsperioden.

Årsak(er): Utslipp fra kjøretøy/maskiner ved anleggsarbeid innenfor planområdet.

Eksisterende barrierer: -

Sårbarhetsvurdering: Området vurderes ikke som spesielt sårbart for utslipp.

Vurdering av sannsynlighet: Det vurderes som sannsynlig at det kan oppstå mindre utslipp til grunnen i løpet av anleggsperioden.

Vurdering av konsekvenser: Konsekvensene ved utslipp til grunnen vurderes å kunne være av en viss fare for *miljø* og ufarlig for *liv og helse* og *stabilitet*.

Usikkerhet: Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
5	Akuttutslipp til grunn (i anleggsperioden)	Meget sannsynlig	Liv og helse	Ufarlig	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	En viss fare	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

Det vurderes ikke nødvendig med spesielle tiltak.
Anleggsarbeidet vil måtte drives ihht. gjeldende forskrifter og retningslinjer.

6.1.2.4 Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Støv og støy utover grenseverdiene i T1442 innenfor planområdet, i anleggsperiode eller etter ferdigstilte tiltak.
Årsak(er):	Trafikk på fv. 255 Vinstragata og fv. 255 Skåbuvegen.
Eksisterende barrierer:	Dagens bygninger i området og vegetasjon utgjør en viss barriere mot fylkesvegen.
Sårbarhetsvurdering:	Bruken det tilrettelegges for innen- og utendørs i området vurderes som noe sårbar for støy.
Vurdering av sannsynlighet:	Deler av områdene rundt fylkesvegen ligger innenfor rød og gul støysone. Det er utført støyutredning for planlagte tiltak, der det går fram at deler av planlagt bebyggelse ligger innenfor gul støysone og utløser derfor krav til tiltak. Det vurderes også som sannsynlig at det vil kunne oppstå støvflukt i forbindelse med anleggsarbeidet.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene ved støv og støy fra trafikk vurderes å være av en viss fare for <i>liv og helse</i> og ufarlig for <i>stabilitet</i> og <i>miljø</i> .
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
6	Støv og støy fra trafikk	Sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Støyutredning gjennomført av Rambøll, datert 31.03.2020, angir for hvilken bebyggelse det er aktuelt med avbøtende tiltak for støy. Disse avbøtende tiltakene er angitt:

Oppfølging gjennom planverktøy

- Det settes bestemmelse for å sikre at tiltak gjennomføres ihht. støyutredning utarbeidet av Rambøll, datert 31.03.2020.

- Gjennomgående leiligheter som sikrer at minst 50 % av oppholdsrom (og minst ett soverom) er vendt mot stille side.
- Forsterket fasade og vinduer mot vei for å sikre at innendørs lydnivå er innenfor krav.
- Skjermet uteoppholdsareal. Detaljeres i senere fase, men støynivåene tilsier behov for innglassede balkonger for leiligheter som har uteplass mot Vinstraveien.

Det forutsettes også at anleggsarbeidet må gjennomføres ihht. gjeldende forskrifter og retningslinjer, med tanke på f.eks. støvbinding.

6.1.3 TRANSPORT

6.1.3.1 Ulykke med farlig gods

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Ulykke med farlig gods.
Årsak(er):	Ulykke ved transport av farlig gods gjennom fylkesvegen, eventuelt til/fra næring innenfor området.
Eksisterende barrierer:	-
Sårbarhetsvurdering:	Området vurderes som noe sårbar for en ulykke med farlig gods, da det går en del tungtransport på fylkesvegen.
Vurdering av sannsynlighet:	Det vurderes som mindre sannsynlig at det vil oppstå en ulykke med farlig gods.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene ved en eventuell ulykke med farlig gods vil kunne være kritisk for <i>liv og helse</i> og utgjøre en viss fare for <i>miljø</i> . For <i>stabilitet</i> vurderes det at en ulykke vil være ufarlig.
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
7	Ulykke med farlig gods	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Kritisk	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	En viss fare	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

Det vurderes ikke som nødvendig med tiltak mot ulykke med farlig gods utover øvrige trafikksikkerhetstiltak.

6.1.3.2 Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Trafikkulykke med påkjørsel av myke trafikanter.
Årsak(er):	Ferdsele av myke trafikanter innenfor planområdet og over fv. 255 Vinstragata og fv. 255 Skåbuvegen.
Eksisterende barrierer:	Dagens trafikksikkerhetstiltak.
Sårbarhetsvurdering:	Området vurderes som sårbart for eventuelle trafikkulykker med myke trafikanter.
Vurdering av sannsynlighet:	Det vurderes som sannsynlig at det kan oppstå ulykker med myke trafikanter innenfor planområdet og særlig ved fylkesvegen.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene ved en trafikkulykke med myk trafikanter vurderes å kunne utgjøre en viss fare for <i>liv og helse</i> og å være ufarlig for <i>stabilitet</i> og <i>miljø</i> . Konsekvensgraden for liv og helse er satt til denne kategorien ettersom fartsgrensene innenfor planområdet vil være lave.
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
8	Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter	Sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

- Trafikksikkerhetstiltak der dette er nødvendig.

Oppfølging gjennom planverktøy

- Hensiktsmessige krysningspunkt og kollektivholdeplass med fokus på trafikksikkerhet sikres gjennom reguleringsplanen.

6.1.3.3 Trafikkulykker: møteulykker og utforkjøring

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Møteulykke eller utforkjøring innenfor planområdet.
Årsak(er):	Trafikk på veier innenfor planområdet. Utforkjøring vil i her si utforkjøring av vei.
Eksisterende barrierer:	Dagens trafiksikkerhetstiltak.
Sårbarhetsvurdering:	Området vurderes som sårbart for møteulykker.
Vurdering av sannsynlighet:	Det vurderes som meget sannsynlig at det vil oppstå enten møteulykker eller utforkjøring innenfor planområdet.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene vurderes å kunne utgjøre en viss fare for <i>liv og helse</i> og å være ufarlig for <i>stabilitet</i> og <i>miljø</i> . Konsekvensgraden for liv og helse er satt til denne kategorien ettersom fartsgrensene innenfor planområdet vil være lave.
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
9	Trafikkulykker: møteulykker og utforkjøring	Meget sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

- Trafiksikkerhetstiltak der dette er nødvendig.
- Inntegning av frisktlinjer og vurdering vurderinger rundt plassering av nye vegger gjøres gjennom planarbeidet.

6.1.3.4 Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggstrafikk og fremkommelighet for nødetater

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Trafikkulykke ved anleggsarbeid, anleggstrafikk og dårligere fremkommelighet for nødetater ved anleggsarbeid.
Årsak(er):	Anleggsarbeid innenfor planområdet.
Eksisterende barrierer:	-
Sårbarhetsvurdering:	Området vurderes som sårbart for ulykker ved anleggsarbeid innenfor planområdet etter at deler av området er ferdigstilt og tatt i bruk.

Vurdering av sannsynlighet:	Det vurderes som sannsynlig at det kan oppstå en trafikkulykke i anleggsperioden eller at fremkommeligheten for nødnetter internt i området svekkes i anleggsarbeidet.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene ved en trafikkulykke i anleggsarbeidet eller dårlig fremkommelighet for nødnetter vurderes å kunne være av en viss fare for <i>liv og helse</i> og for <i>stabilitet</i> .
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
10	Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggstrafikk og fremkommelighet for nødnetter	Sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	En viss fare	
			Miljø	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annetTiltakOppfølging gjennom planverktøy

I forbindelse med anleggsfasen forutsettes det at entreprenørene følger opp HMS og SHA for å forhindre ulykker.

6.1.4 LEK/FRITID**6.1.4.1 Ulykke under lek/fritid**

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Ulykke under lek og aktivitet innenfor planområdet.
Årsak(er):	Planen tilrettelegger for aktivitet og lekeområder både i friområdene og innenfor boligområdene, og det vil være en risiko for at det kan skje ulykker her.
Eksisterende barrierer:	-
Sårbarhetsvurdering:	Området vurderes som sårbart for ulykker ved lek, ettersom det i stor grad vil legges til rette for aktivitet og lek i området, og det alltid vil være en fare for ulykker i slik sammenheng.
Vurdering av sannsynlighet:	Det vurderes som sannsynlig at det kan skje en ulykke ved lek innenfor planområdet.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene ved en eventuell ulykke ved lek vurderes å kunne være av en viss fare for <i>liv og helse</i> , og ufarlig for <i>stabilitet</i> og <i>miljø</i> .
Usikkerhet:	Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
11	Ulykke under lek/fritid	Sannsynlig	Liv og helse	En viss fare	
			Stabilitet	Ufarlig	
			Miljø	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annetTiltakOppfølging gjennom planverktøy

- Det vurderes ikke som nødvendig med spesielle tiltak, utover at det i planarbeidet blir lagt vekt på at lekeplassene skal utformes og plasseres med vekt på sikkerhet og i henhold til gjeldende krav.

6.1.4.2 Drukningsulykke**Beskrivelse av uønsket hendelse:**

Drukningsulykke ved lek og aktivitet i området.

Årsak(er):

Givra renner gjennom planområdet. Ved høy vannstand, vil det være en viss risiko for at det kan skje en drukningsulykke.

Eksisterende barrierer:

-

Sårbarhetsvurdering:

Området vurderes som noe sårbart for en drukningsulykke, ettersom Givra renner gjennom og det skal tilrettelegges for lek og aktivitet i området. Imidlertid vil det være en viss avstand mellom disse områdene, og det er sjelden det er vann i en slik høyde at det vil utgjøre en stor fare for drukning.

Vurdering av sannsynlighet:

Det vurderes som mindre sannsynlig at det vil skje en drukningsulykke innenfor planområdet.

Vurdering av konsekvenser:

Konsekvensene ved en eventuell ulykke vurderes å være kritisk for *liv og helse*, og ufarlig for *stabilitet* og *miljø*.

Usikkerhet:

Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
12	Drukningsulykke	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Kritisk	
			Stabilitet	Ufarlig	

			Miljø	Ufarlig	
--	--	--	-------	---------	--

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

- Nødvendige sikringstiltak for Givra blir planlagt i forbindelse med flomsikringsprosjektet som pågår våren 2020. Eksempelvis vil dette være slake elvekanter og gjerder der det er behov for dette. Det vurderes ikke som nødvendig med tiltak utover dette.

6.1.5 SÅRBARHET, PÅVIRKER PLANEN FORHOLD OMKRING

6.1.5.1 Bortfall av VA, forurensning av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (i anleggsperioden)

Beskrivelse av uønsket hendelse: Bortfall av VA, forurensning av drikkevann, bortfall av energiforsyning, telekom og IKT i områder omkring anleggsområdet.

Årsak(er): Brudd på ledninger eller lignende som følge av anleggsarbeidet.

Eksisterende barrierer: -

Sårbarhetsvurdering: Området ligger sentralt på Vinstra, og områdene rundt vurderes som noe sårbare for brudd på ledninger eller lignende i anleggsarbeidet.

Vurdering av sannsynlighet: Det vurderes som mindre sannsynlig at anleggsarbeid i området vil føre til bortfall av de nevnte tilfellene.

Vurdering av konsekvenser: Konsekvensene ved bortfall av de nevnte tilfellene vurderes å være av en viss fare for *stabilitet* og ufarlig for *liv og helse* og *miljø*.

Usikkerhet: Lav.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
13	Bortfall av VA, forurensning av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (anleggsperiode)	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Ufarlig	
			Stabilitet	En viss fare	
			Miljø	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

- Det vurderes ikke som nødvendig med tiltak utover vanlig kabel og ledningspåvisning ved byggetiltak.

6.1.5.2 Er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærheten?

Beskrivelse av uønsket hendelse:	Terrorhendelse knyttet til Vinstra videregående skole.
Årsak(er):	En har sett tilfeller av terrorhendelser på skoler de senere årene.
Eksisterende barrierer:	-
Sårbarhetsvurdering:	Området vurderes ikke som spesielt sårbart for terrorhendelser.
Vurdering av sannsynlighet:	Det vurderes som mindre sannsynlig at det vil oppstå en terrorhendelse i området.
Vurdering av konsekvenser:	Konsekvensene ved en terrorhendelse vil kunne gå under både kategorien kritisk og katastrofal i tabellen. Denne planen omhandler ikke selve den videregående skolen, men uteområder som vil kunne brukes av elever. Konsekvensene vurderes derfor å kunne være kritisk for liv og helse, av en viss fare for stabilitet og ufarlig for miljø.
Usikkerhet:	Middels.

Risikoanalyse

ID nr.	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Risikostyringsmål	Konsekvens	Risikonivå
14	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	Mindre sannsynlig	Liv og helse	Kritisk	
			Stabilitet	En viss fare	
			Miljø	Ufarlig	

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet

Tiltak

Oppfølging gjennom planverktøy

- Det vurderes ikke som nødvendig med tiltak knyttet til forebygging av terrorhendelser innenfor området, da det ikke vurderes aktuelt med fysiske tiltak i området. Eventuelle aktuelle tiltak vurderes å falle innunder driften av Vinstra videregående skole og skolebygningene.

7. RISIKOEVALUERING

7.1 Risikoevaluering av identifiserte aktuelle uønskede hendelser

Det høyeste vurderte risikonivå/risikostyringsmålet vises i risikomatriksen i Figur 8. Risikonivået er vurdert etter planlagt utbygging med alle forutsatte tiltak, uten ytterlige anbefalte tiltak.

	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofe
Svært sannsynlig					
Meget sannsynlig	Liv og helse: 5 Stabilitet: 5, 9 Miljø: 9	Liv og helse: 9 Miljø: 5			
Sannsynlig	Liv og helse: 2 Stabilitet: 2, 6, 8, 11 Miljø: 6, 8, 10, 11	Liv og helse: 6, 8, 10, 11 Stabilitet: 10 Miljø: 2			
Mindre sannsynlig	Liv og helse: 4, 12, 13 Stabilitet: 3, 4, 7, 12 Miljø: 12, 13, 14	Liv og helse: 1, 3 Stabilitet: 1, 13, 14 Miljø: 1, 3, 4, 7		Liv og helse: 7, 12, 14	
Usannsynlig					

Figur 8: Risikomatrikse – total risiko, høyeste risikonivå vurdert for aktuelle uønskede hendelser.

Risikonivået som er vurdert for hvert enkelt risikostyringsmål for de aktuelle identifiserte hendelsene er vist i Tabell 3.

Tabell 3: Risikonivå pr. risikostyringsmål for aktuelle identifiserte hendelser.

ID	Uønsket hendelse	Risikonivå/Risikostyringsmål
1	Flom fra vassdrag	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
2	Flom fra nedbørshendelser (overvann) – Svikt i avløpshåndtering/overvannshåndtering	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
3	Forurenset grunn	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø

ID	Uønsket hendelse	Risikonivå/Risikostyringsmål
4	Akuttutslipp til sjø/vassdrag (anleggsperiode)	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
5	Akuttutslipp til grunn (anleggsperiode)	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
6	Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
7	Ulykke med farlig gods	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
8	Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
9	Trafikkulykker: møteulykker og utforkjøring	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
10	Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggstrafikk og fremkommelighet for nødeter	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
11	Ulykke under lek/fritid	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
12	Drukningsulykke	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
13	Bortfall av VA, forurensing av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (anleggsperiode)	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø
14	Er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærheten?	Liv og helse
		Stabilitet
		Miljø

7.2 Foreslåtte tiltak

Det er i ROS-analysen kartlagt og foreslått 5 tiltak som bør følges opp videre, enten gjennom planlegging, ivaretagelse og oppfølging i forbindelse med detaljprosjektering av bygg eller i forbindelse med byggesøknad. Effekten av de forskjellige tiltakene kan være utfordrende å kvantifisere med de kategorier for sannsynlighet og konsekvens som ligger til grunn for analysen, og effekten av tiltakene er derfor ikke vist. Det vurderes allikevel at de foreslåtte tiltakene vil bidra til å redusere risikonivået til så lavt som mulig gjennom det detaljnivå som foreligger for prosjektet under arbeidet med analysen. En oversikt over foreslåtte tiltak for de kartlagte aktuelle hendelsene er videre i presentert i Tabell 4.

Tabell 4: Oversikt over foreslåtte tiltak for videre oppfølging.

Tilknyttet ønsket(de)			
ID	hendelse(r)	Tiltak	Når/hvordan
1	Flom fra vassdrag	Flomtiltak langs Givra	De planlagte flomtiltakene er under detaljprosjektering, og det aktuelle området er avsatt til blågrønn struktur med tilhørende bestemmelse om at området skal benyttes til flomsikringstiltak.
2	Flom fra nedbørshendelser (overvann) – Svikt i avløps-håndtering/ overvannshåndtering)	Tiltak for overvannshåndtering	Overordnet skisse for overvannshåndtering som vedlegg til reguleringsplanen.
3	Forurenset grunn	Det må tas prøver av grunnen der det er mistanke om forurensning i grunnen før videre utbygging eller graving i områdene.	Det settes krav i bestemmelsene om prøvetakning og tiltaksplan for håndtering av massene ved utbygging eller graving i området.
6	Støv og støy fra trafikk	Det vurderes at det i hovedsak ikke vil være behov for støv- og støyskjerming langs fylkesvegen. Dersom det anses som nødvendig med støyskjerming for å ikke overstige grenseverdiene i T1442, vil det etableres fasadetiltak på bebyggelse som føres opp i henhold til reguleringsplanen	Det vurderes at det i hovedsak ikke vil være behov for støv- og støyskjerming langs fylkesvegen. Dersom det anses som nødvendig med støyskjerming for å ikke overstige grenseverdiene i T1442, vil det etableres fasadetiltak på bebyggelse som føres opp i henhold til reguleringsplanen
8	Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter	Trafikksikkerhetstiltak der dette er nødvendig.	Hensiktsmessige krysningspunkt og kollektivholdeplass med fokus på trafikksikkerhet sikres gjennom reguleringsplanen.
9	Trafikkulykker: møteulykker og utforkjøring	Trafikksikkerhetstiltak der dette er nødvendig.	Inntegning av frisktlinjer og vurdering vurderinger rundt plassering av nye vegger gjøres gjennom planarbeidet.

8. KONKLUSJON

Det er gjennomført en ROS-analyse i henhold til plan- og bygningslovens § 4-3. I analysen er det tatt utgangspunkt i ny veileder for DSB om utarbeidelse av ROS. Det er vurdert 14 aktuelle risikoforhold og uønskede hendelser, som vil kunne medføre konsekvenser enten for liv og helse, stabilitet og/eller miljø.

Det er ikke identifisert noen risikoforhold som vurderes som uakseptable, eller som vurderes å kunne påvirke foreslått bruk av planområde på en slik måte at risikoen vurderes som uforsvarlig.

For de hendelser som er vurdert som akseptabel risiko er det foreslått ytterligere tiltak for oppfølging for samtlige av disse. Følgende hendelser er vurdert som akseptabel risiko (hendelsens ID-nummer i parentes):

- (1) Flom fra vassdrag
- (2) Flom fra nedbørshendelser (overvann)
- (3) Forurenset grunn
- (4) Akuttutslipp til sjø/vassdrag (anleggsperiode)
- (5) Akuttutslipp til grunn (anleggsperiode)
- (6) Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)
- (7) Ulykke med farlig gods
- (8) Trafikkulykker: påkjørsel av myke trafikanter
- (9) Trafikkulykker: møteulykker og utforkjøring
- (10) Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggstrafikk og fremkommelighet for nødeter
- (11) Ulykke under lek/fritid
- (12) Drukningssulykke
- (13) Bortfall av VA, forurensning av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (anleggsperiode)
- (14) Er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærheten?

Gjennom videre oppfølging av de foreslåtte tiltakene, enten i forbindelse med planlegging, detaljprosjektering av bygg eller oppfølging i anleggsfase vurderes det at risikoen vil kunne ivaretas, og antatt risikonivå etter dette vil være akseptabelt eller så lavt som mulig i henhold til slike løsninger er foreslått og foreligger

9. REFERANSER

1. **Standard Norge.** *NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger.* Lysaker : Standard Norge, 2008.
2. **Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.** *Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.* Tønsberg : Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.
3. **InnlandsGIS.** [Internett] [Sisert: 11 02 2020.]
<https://geocortex3.innlandsgis.no/Html5ViewerNorsk/index.html?viewer=InnlandsGIS5.InnlandsGIS&locale=nb#>.
4. **Miljødirektoratet.** *Miljøstatus.* [Internett] [Sisert: 11 02 2020.]
<https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/MAKartWeb/KlientFull.htm>.

VEDLEGG 1 - SJEKKLISTE RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE FOR REGULERINGSPLANER

	Forhold	Til stede
Ras/ skred/ flom/ grunnforhold/ vannstandheving		
0	Ras i tunnel	Nei
1	Løsmasseras/ skred/ kvikkleire	Nei
2	Steinras/ steinsprang – svært bratt område	Nei
3	Snøskred/ isras	Nei
4	Flom fra vassdrag	Ja
5	Flom fra nedbørshendelser (overvann) – Svikt i avløpshåndtering/ overvannshåndtering)	Ja
6	Bæreevne og setningsforhold	Nei
7	Radongass	Nei
8	Skade ved forventet vannstandheving	Nei
Vær/ vind		
9	Spesielt vindutsatt, ekstrem vind	Nei
10	Spesielt nedbørutsatt, ekstrem nedbør	Nei
Forurensning/ miljø/ storulykker		
11	Forurenset grunn	Ja
12	Akuttutslipp til sjø/ vassdrag (anleggsperiode)	Ja
13	Akuttutslipp til grunn (anleggsperiode)	Ja
14	Avrenning fra fyllplasser etc.	Nei
15	Ulykker fra industri med storulykkepotensiale – utslipp av farlige stoffer	Nei
16	Brann/eksplosjon i industrivirksomhet, tankanlegg, fyrverkeri eller eksplosivlager	Nei
17	Støv og støy fra industri	Nei
18	Støv og støy fra trafikk (også anleggsperiode)	Ja
19	Stråling fra høyspent	Nei
20	Andre kilder for uønsket stråling	Nei
Transport, er det fare for:		
21	Ulykke med farlig gods	Ja
22	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Ja
23	Trafikkulykker, møteulykker	Ja
24	Trafikkulykker, utforkjøring	Ja
25	Trafikkulykker, andre	Nei
26	Anleggsperiode: trafikkulykke, anleggs-trafikk og fremkommelighet for nødetater	Ja
27	Trafikkulykke i tunnel	Nei
28	Svikt i fremkommelighet for personer og varer	Nei
29	Svikt i nød- og redningstjenesten	Nei
30	Skipskollisjon	Nei
31	Grunnstøting med skip	Nei

	Forhold	Til stede
Lek/ fritid		
32	Ulykke under lek/ fritid	Ja
33	Drukningsulykke	Ja
Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring		
34	Havn, kaianlegg	Nei
35	Sykehus/-hjem, kirke	Nei
36	Brann/ politi/ sivilforsvar	Nei
37	Kraftforsyning	Nei
38	Vannforsyning	Nei
39	Forsvarsområde	Nei
40	Tilfluktsrom	Nei
41	Område for idrett/ lek	Nei
42	Park, rekreasjonsområder	Nei
43	Distribusjon av forurenset drikkevann	Nei
44	Bortfall av VA, forurensning av drikkevann, energiforsyning, telekom og IKT (anleggsperiode)	Ja
45	Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)	Nei
46	Brann i bygninger og anlegg (sykehus, sykehjem, skole, barnehage, idretts-haller/tribuneanlegg, asylmottak, fengsel/arrest, hotell, store arbeidsplasser, verneverdig/fredet kulturminne)	Nei
Andre forhold		
47	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/ terrormål?	Nei
48	Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Ja
49	Påvirkes planområdet av regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand, dambrudd med mer	Nei
50	Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei
51	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei