

Vestre Toten Rådhus AS

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering Sagatunkvartalet

Oppdragsnr.: 52505412 Dokumentnr.: E02 Revisjon: [Revision] Dato: 2026-02-13



Oppdragsgiver: Vestre Toten Rådhus AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Ole Anders Hoff
Rådgiver: Norconsult Group
Oppdragsleder: Ingrid Finne Klynderud
Fagansvarlig: Marte Elverum
Andre nøkkelpersoner: Gunhild M. Levlin, Kjersti Flatråker

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
E02	13.02.2026	Revidering etter innspill fra kommunen	MarElv	KjeFla	IngKly
E01	19.12.2025	Til førstegangsbehandling i UTP	MarElv	GunLev	IngKly
J01	25.11.2025	For bruk	MarElv	GunLev	KjeFla

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Med utgangspunkt i forslag til detaljregulering for Sagatunkvartalet, er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved alle planer for utbygging innenfor et planområde (jf. §4-3).

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Flom i vassdrag
- Ekstremnedbør (overvann)
- Transport av farlig gods
- Forurenset grunn
- Trafikkforhold
- Sårbare bygg
- Nærhet til jernbane
- Tilsiktede handlinger

Av disse fremsto planområdet som moderat sårbart for transport av farlig gods, og det ble derfor utført en risikoanalyse. Analysen av transport av farlig gods viste akseptabel risiko (gul sone, hvor tiltak skal vurderes), og som risikoreduserende tiltak bør plantiltak som etableres i planområdet ha tydelige evakueringsrutiner ved ulykke med transport av farlig gods.

Planområdet fremsto også moderat sårbart for trafikkforhold, knyttet til planoverganger. Det er gjennomført en egen risikovurdering av temaet, og anbefaling til tiltak fra den er gjengitt her:

- Etablere stopplinjer på begge sider av veien ved planovergangene
- Sette opp skilt 134 «Planovergang med bom» på begge sider av planovergangene
- Stramme opp parkeringsarealet på Østsiden av Korterudsvingen, samt trekke fortau lenger opp mot planovergangen
- Etablere god belysning ved planovergangene, spesielt i tilknytning til krysningspunktene
- Sørge for god drift og vedlikehold av veiene tilstøtende planovergangene, spesielt ved vinterføre

Det er også, gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er sammenfattet i 5.2 og må følges opp i det videre planarbeidet.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	4
1.3	Begreper og forkortelser	4
1.4	Styrende og veiledende dokumenter	5
2	Om analyseobjektet	7
2.1	Beskrivelse av analyseområdet	7
2.2	Planlagt tiltak	7
3	Metode	8
3.1	Innledning	8
3.2	Fareidentifikasjon	8
3.3	Sårbarhetsvurdering	8
3.4	Risikoanalyse	9
3.4.1	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	9
3.4.2	Vurdering av risiko	9
3.5	Sårbarhets- og risikoreducerende tiltak	10
3.6	Krav i Byggteknisk forskrift	10
4	Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering	12
4.1	Innledende farekartlegging	12
4.2	Vurdering av usikkerhet	14
4.3	Sårbarhetsvurdering	15
4.3.1	Flom i vassdrag	15
4.3.2	Ekstremnedbør (overvann)	17
4.3.3	Transport av farlig gods	19
4.3.4	Forurenset grunn	19
4.3.5	Trafikkforhold	19
4.3.6	Nærhet til jernbane	20
4.3.7	Tilsiktede handlinger	20
5	Konklusjon og oppsummering av tiltak	22
5.1	Konklusjon	22
5.2	Oppsummering av tiltak	23
	Vedlegg 1 – Risikoanalyse	24
6	Referanser	25

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningsloven [1] stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3: "Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en 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."

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gir sikkerhetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt et generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Videre stiller NVEs retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» [2] krav om at det ikke skal bygges i utsatte områder. Tilsvarende gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerhet mot farer. Blant annet skal det tas hensyn til beregninger om fremtidens klima. Se oversikt over styrende dokumenter i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med fremtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klima er en integrert del av analysen.

1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold som har betydning under anleggsfasen avdekkes.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

1.3 Begreper og forkortelser

Tabell 1-1 Oversikt over begreper og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Fare	Forhold som kan føre til en uønsket hendelse
Konsekvens	Tap av verdier som følge av en uønsket hendelse
Risiko	Usikkerhet knyttet til om en uønsket hendelse vil inntreffe og hvilke konsekvenser den kan få
Risikoanalyse	Systematisk framgangsmåte for å beskrive risiko
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreduserende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreduserende tiltak

Uttrykk	Beskrivelse
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger
Sannsynlighet	Hvor trolig det er at en hendelse vil inntreffe
Sårbarhet	Analyseobjektets manglende evne til å motstå uønskede hendelser eller varige påkjenninger, samt å opprettholde eller gjenoppta sin funksjon etterpå
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

1.4 Styrende og veiledende dokumenter

Under vises en oversikt over styrende og veiledende dokumenter som er grunnlag for denne ROS-analysen.

Tabell 1-2 Styrende og veiledende dokumenter

Tittel	Dato	Utgiver
NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger	2021	Standard Norge
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
Storulykkeforskriften	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2016	Helse- og omsorgsdepartementet
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NVEs retningslinjer 2-2011 Flaum og skredfare i arealplanar. Revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
NVE-veileder Nr. 1/2019: Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.	2019	Norges vassdrags- og energidirektorat
NVE-veileder Nr. 3/2022: Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak.	2022	Norges vassdrags- og energidirektorat
NVE-veileder Nr. 4/2022: Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar	2022	Norges vassdrags- og energidirektorat

Tittel	Dato	Utgiver
Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak.	2020	Norges vassdrags- og energidirektorat
Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging - Grunnlag for innsigelse.	2017	Norges vassdrags- og energidirektorat
Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaks-behandling. Rundskriv H-5/18	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Bebyggelse nær høyspenningsanlegg	2017	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
NCCS report 1/2024 Sea-Level Rise and Extremes in Norway: Observations and Projections Based on IPCC AR6	2024	Klimaservicesenteret
Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen.	2024	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Klimahjelperen	2015	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning	2017	Mattilsynet mfl.
Nasjonal trusselvurdering	2025	Politiets sikkerhetstjeneste
Politiets trusselvurdering	2025	Politidirektoratet

2 Om analyseobjektet

2.1 Beskrivelse av analyseområdet

Planområdet ligger sentralt i Raufoss, avgrenset av Sigurd Østliensveg, jernbanen, og Korterudsvingen, med nærhet til skoler, barnehage og sentrumstilbud.



Figur 1 Planområdet

2.2 Planlagt tiltak

Vestre Toten Rådhus AS foreslår en detaljregulering for utbygging av interkommunalt opplæringscenter med parkering på Sigurd Østliensveg 2 og 4, hvor dagens bygningsmasse skal rehabiliteres og suppleres med nybygg hovedsakelig for offentlig tjenesteyting, kontor og undervisning. Det har vært dialog med Bane NOR om tilkomst, parkering og boligformål, og en mulighetsstudie er utført for å sikre god sameksistens mellom funksjonene i området. Tilkomsten til Sagatunet og nye boliger blir fra Korterudsvingen, og noe trafikkøkning forventes med ny aktivitet.

Areal for eksisterende enebolig sør for Sagatunet blir regulert i tråd med dagens bruk av eiendommen til frittliggende bolig, BF, da det ikke er planlagt endringer på dette arealet.

Sør for eneboligen blir det regulert for nye boliger i konsentrert småhusbebyggelse, BK. Forslag til reguleringsplan for Sagatunkvartalet legger til rette for 14 nye boenheter i dette arealet. Disse vil ha tilkomst fra Sigurd Østliens vei via Korterudsvingen.

3 Metode

3.1 Innledning

Analysen av risiko for menneskers liv og helse, stabilitet og materielle verdier følger hovedprinsippene i *NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger* [3]. Analysen følger også retningslinjene i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4].

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Vurdering av usikkerhet gjøres basert på det kunnskapsgrunnlaget som legges til grunn for ROS-analysen.

Det er gjennomført en innledende farekartlegging hvor relevante farer tas med videre til en sårbarhetsvurdering. Farer som vurderes med moderat eller høy sårbarhet, vurderes i en detaljert risikoanalyse i Vedlegg I.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsanalysen og risikovurderingene, vil det bli fremmet tiltak som foreslås implementert. Disse sårbarhets- og risikoreduserende tiltakene oppsummeres i kapittel 5.2.

3.2 Fareidentifikasjon

En fare er en kilde til en hendelse, eksempelvis brann, ekstrem vind og trafikkulykke. Farer er ikke stedfestet og kan representere en "gruppe hendelser" med likhetstrekk. En hendelse er konkret, eksempelvis med hensyn til tid, sted og omfang. I kapittel 4.1 gjøres det en systematisk gjennomgang av analyseobjektet i en tabell basert på DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4] og andre veiledninger utarbeidet av relevante myndigheter. Det benyttes oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Sårbarhetsvurdering

Sårbarhet defineres ofte som analyseobjektets manglende evne til å motstå uønskede hendelser eller varige påkjenninger, samt å opprettholde eller gjenoppta sin funksjon etterpå. Robusthet er det motsatte, - fravær av sårbarhet.

De farer som fremstår som relevante gjennom innledende farekartlegging, tas videre til en sårbarhetsvurdering i kapittel 4.3. I denne analysen graderes sårbarhet slik:

Tabell 3-1 Sårbarhets kategorier

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig
Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes

Det gjennomføres en detaljert risikoanalyse for farer hvor analyseobjektet fremstår som moderat eller svært sårbart.

3.4 Risikoanalyse

3.4.1 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

De farer som fremstår med forhøyet sårbarhet i kapittel 4.3, tas videre til en detaljert hendelsesbasert risikoanalyse i Vedlegg I.

Hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe, uttrykkes ved hjelp av begrepet sannsynlighet.

Konsekvensene er vurdert med hensyn til "Liv og helse", "Stabilitet" og "Materielle verdier".

Tabell 3-2 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år
2. Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
3. Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
4. Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år

Tabell 3-3 Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade Ingen skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader < 100 000 kr
2. Liten konsekvens	Personskade Ubetydelig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 100 000 - 1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade Kortvarig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 1 000 000 - 10 000 000 kr
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person Skade på eller tap av stabilitet med noe varighet* Store materielle skader 10 000 000 - 100 000 000 kr
5. Meget stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer Varige skader på eller tap av stabilitet* Svært store materielle skader > 100 000 000 kr

* Med stabilitet menes svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Sannsynlighets- og konsekvensvurdering av hendelser er bygget på erfaring (statistikk), trender (f.eks. klima) og faglig skjønn.

3.4.2 Vurdering av risiko

De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Risikoreduserende tiltak vil bli vurdert. I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Risikomatriksen har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, men bør vurderes
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatrisen nedenfor.

Tabell 3-4 Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.5 Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatrisen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen.

Hendelser i matrisens røde områder – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Hendelser i matrisens gule områder – tiltak må vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er hensiktsmessig ut ifra en kost/nytte-vurdering.

Hendelser i matrisens grønne områder – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatrisen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

3.6 Krav i Byggteknisk forskrift

Når det gjelder kriterier for sannsynlighet og konsekvens knyttet til naturhendelser, slik som flom og skred, vil krav besluttet gjennom byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) [5] være gjeldende ved utarbeidelse av planer for utbygging. Veiledningen til TEK 17 [6] gir retningsgivende eksempler på byggverk som kommer inn under de ulike sikkerhetsklassene for flom og skred.

TEK 17 § 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

(1) Byggverk som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i flomutsatt område, dersom konsekvensen av flom vil føre til at beredskapen svekkes.

(2) For byggverk i flomutsatt område skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom etter tabellen under. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides. Dersom det er fare for liv, fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. § 7-3.

Tabell 3-5 Sikkerhetsklasse for flom

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

TEK 17 § 7-3 Sikkerhet mot skred

(1) Bygninger som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i skredfarlig område, dersom konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av et skred, vil føre til at beredskapen svekkes.

(2) For byggverk i skredfareområde skal det fastsettes sikkerhetsklasse for skred etter tabellen under. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides.

Tabell 3-6 Sikkerhetsklasse for skred

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

4 Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering

4.1 Innledende farekartlegging

Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4], men tar også for seg forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for dette analyseobjektet.

Tabell 4-1 Oversikt over relevante farer

Fare	Vurdering
NATURBASERTE FARER: naturlige, stedlige farer som gjør arealet sårbart og utsatt for uønskede hendelser	
Skredfare bratt terreng (snø, steinsprang, jord- og flomskred)	Det er ikke registrert aktsomhetsområder, eller faresoner, for skred i bratt terreng i tilknytning til planområdet ifølge NVE Atlas. <i>Temaet vurderes ikke.</i>
Ustabil grunn (områdestabilitet)	Planområdet ligger over marin grense. Marin grense angir det høyeste punktet hvor marin leire og kvikkleire kan forekomme. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Fjellskred (herunder flodbølge)	Planområdet ligger ikke innenfor område som er utsatt for fjellskred og påfølgende flodbølge. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Deler av planområdet berøres av aktsomhetsområder for flom, ifølge NVE Atlas. Temaet vurderes.
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Planområdet ligger ikke med nærhet til havet, og er ikke utsatt for havnivåstigning og stormflo. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Vind	Det er trolig liten endring i sterk vind ifølge klimaprofilen for Innlandet [7]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Ekstremnedbør (overvann)	Forventninger om fremtidens klima viser at det trolig kan bli mer nedbør i Norge, og særlig i form av periodevis ekstremnedbør. Dette krever lokale løsninger for håndtering av overvann ifølge klimaprofilen for Innlandet [7]. Temaet vurderes.
Skog- / lyngbrann	Det er ikke store sammenhengende områder med skog, med en slik nærhet til planområdet, at det vurderes å være en relevant fare for tiltaket og planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Radon	Planområdet ligger i et område hvor det er registrert moderat til lav, aktsomhet for radon ifølge aktsomhetskart fra NGU. TEK 17 legger til grunn at det ved nybygg kan være radon i grunnen. Tetting og ventilasjon skal dimensjoneres deretter. Krav går fram av § 13-5 i TEK 17. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>

Fare	Vurdering
VIRKSOMHETSBASERT FARE	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Det ligger ingen industrianlegg med potensial for større brann/eksplosjon i eller i nærheten av planområdet, ifølge Miljødirektoratets kartinnsynsløsning for industri ligger nærmeste industri over 700 meter nord for planområdet på industrifeltet i Raufoss. Det er heller ikke avsatt hensynssoner for slike virksomheter i kommuneplanens arealdel. Dette planforslaget legger ikke til rette for etablering av slik virksomhet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Det ligger ikke anlegg som er potensielle kilder til større kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning i eller i umiddelbar nærhet til planområdet (Miljødirektoratets miljøstatus kartinnsynsløsning). Det skal heller ikke legges til rette for slik virksomhet gjennom planen. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Transport av farlig gods	Det fraktes farlig gods langs Løvåsbakken/Østvegen 300 meter syd for planområdet, langs Storgata 25 meter vest for planområdet og langs jernbanen. Temaet vurderes.
Elektromagnetiske felt	Det er ingen nettanlegg som kan avgi elektromagnetiske felt i relevant nærhet til planområdet, ifølge NVE Atlas. Ved etablering av nye kilder som kan gi magnetfelt over utredningsgrensen på 0,4 µT i årsgjennomsnitt, må det vurderes tiltak [8]. Strålevernforskriftens krav gjelder for høyspentanlegg med vekselstrøm med 50 Hz. Det er ikke faglig grunnlag for å vurdere langvarig eksponering for banestrømsforsyningsanlegg med 16,7 Hz som kommer fra jernbanen. Det finnes per i dag ikke faglig grunnlag som viser helseskadelige effekter av langvarig eksponering for magnetfelt med så lav frekvens, og derfor omfattes ikke slike anlegg av forskriftens krav. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Dambrudd	Det er, ifølge NVE Atlas, ikke lokalisert damanlegg med en slik beliggenhet at dambrudd vil utgjøre noen risiko for planområdet. Hunnselva inntaksdam vil ved brudd gå i motsatt retning (nordover), og dammen ved Veltmanåa (rekreasjonsdam) vil ha utløp til Hunnselva ved togstasjonen. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Forurenset grunn	Det er avdekket forurenset grunn i planområdet. Temaet vurderes videre.
INFRASTRUKTUR	
VA-anlegg/-ledningsnett	Eksisterende VA-infrastruktur må ivaretas i anleggsfasen. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Trafikkforhold	Plantiltaket vil tilføre økt trafikk innenfor og rundt planområdet, temaet vurderes.

Fare	Vurdering
Eksisterende kraftforsyning	Det ligger ikke installasjoner for kraftforsyning i planområdet, eller i umiddelbar nærhet, som vil bli direkte påvirket av tiltaket. Plantiltaket regnes heller ikke som særskilt kraftkrevende. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Drikkevannskilder	Det ligger ifølge Mattilsynet (DSBs kartinnsynsløsning) ingen inntakspunkter for drikkevann i nærhet til planområdet. I Nasjonal grunnvannsdatabase er det ingen registrerte grunnvannsborehull. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Dette forutsettes lagt til grunn i videre prosjektering. Fremkommelighet må også ivaretas i anleggsfasen, slik at tilgang til eiendommen nord for planområdet, samt planområdet i seg selv, sikres. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Slokkevann for brannvesenet	Byggteknisk forskrift TEK 17: § 11-17 setter krav til slokkevann. Tilgang for slokkevann må ivaretas i anleggsfasen og i videre utvikling av området i henhold til TEK 17: § 11-17 og retningslinjer fra Vestre Toten brann- og redningsvesen - Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap. Det vil etableres en ekstra hydrant fra kommunalt anlegg som vil sikre at planområdet dekkes iht. preaksepterte ytelser i TEK 17 og kommunens krav. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
SÅRBARE OBJEKTER	
Sårbare bygg*	Det er ingen barnehager eller skoler som ligger i en nærhet av planområdet som vurderes at de vil bli berørt. Legesenter er lokalisert i eksisterende bygg, og må hensyntas under anleggsfaser og vurderes i tiltakets SHA-plan. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
TILSIKTEDE HANDLINGER: Forhold ved analyseobjektet som gjør det sårbart for tilsiktede handlinger	
Tilsiktede handlinger	Tiltakets beliggenhet og formål kan gjøre det utsatt for tilsiktede handlinger. Temaet vurderes videre.
SÆRSKILTE FORHOLD VED PLANOMRÅDET	
Nærhet til jernbane	Planområdet ligger tett på jernbane. Temaet vurderes videre.

*"Sårbare bygg" samsvarer med datasettet i kartinnsynsløsningen til DSB og omfatter barnehager, lekeplasser, skoler, sykehus, sykehjem, bo- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjoner, andre sykehjem/aldershjem og fengsler.

4.2 Vurdering av usikkerhet

Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen ikke lenger er gyldige, og en revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske data og usikre

klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger som gjøres i slike kvalitative analyser. Dette tilsier at det ikke er mulig å beregne eller vurdere eksakt sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, og konsekvensen av den dersom den inntreffer. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn, og vil derfor medføre en viss grad av usikkerhet.

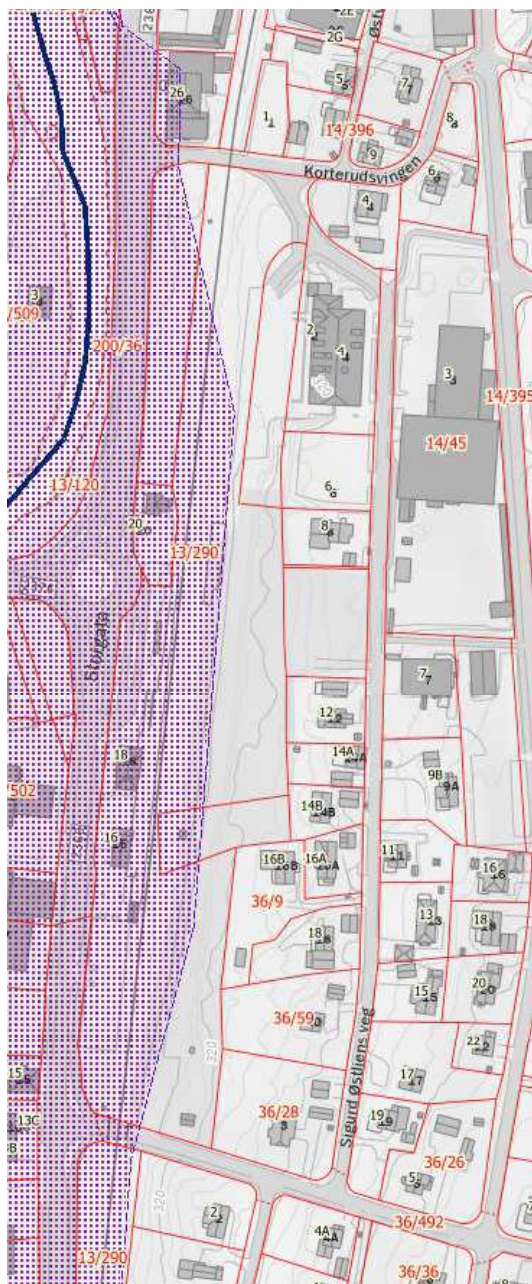
4.3 Sårbarhetsvurdering

Følgende farer fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og det gjøres en sårbarhetsvurdering av disse:

- Flom i vassdrag
- Ekstremnedbør (overvann)
- Transport av farlig gods
- Forurenset grunn
- Trafikkforhold
- Nærhet til jernbane
- Tilsiktede handlinger

4.3.1 Flom i vassdrag

Planområdet er delvis berørt av aktsomhetsområde for flom (Figur 2).



Figur 2 Aktsonhetsområde flom (NVE Atlas)

Det er i forbindelse med detaljreguleringen utarbeidet en overvannsplan [9]. Aktsonhet flom er vurdert i denne overvannsplanen. Det vises til flomfarevurdering fra 2020, gjennomført av Multiconsult 15.04.2020. Flomvurderingen for Hunnselva (Multiconsult, 2020) viser at 200-årsflom med klimapåslag ikke medfører oversvømmelse mot planområdet (se Figur 3). Elveløpet har god kapasitet og mulighet til å utvide seg vestover ved høy vannføring. Kontrollberegning med Mannings formel bekrefter at beregnet vannstand (ca. 3,5 m) tilsvarer høydeforskjellen til planområdet, og faktisk vannstand vil trolig være lavere grunnet økt kapasitet ved høy vannstand.



Figur 3 Resultater av vannlinjeberegninger for Storgata 26, gjennomført av Multiconsult 2020. Analysen viser at 200-årsflom inkl. klimapåslag ikke medfører flom mot planområdet i øst (avgrenset av svart linje).

Tiltak det legges til rette for i planområdet vil falle under sikkerhetsklasse F2 iht. Krav angitt i TEK 17 (se 3.6). Tiltak i sikkerhetsklasse F2 skal dimensjoneres for 200-års flom. Planområdet vurderes som flomsikkert for 200-årsflom inkl. klimapåslag.

Planområdet vurderes dermed som ikke sårbart for flom i vassdrag.

4.3.2 Ekstremnedbør (overvann)

Ifølge Klimaprofil for Innlandet [7] forventes det at episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørsmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med

omtrent 20 %. For varigheter kortere enn ett døgn, indikeres det enda større økning. Dette vil stille større krav til fremtidig overvannshåndtering. Tette flater som asfalterte veier, parkeringsplasser og store takflater gir raskere avrenning enn naturlige overflater, og fører til økt risiko for flom i bekker og vassdrag dersom vannet ledes for raskt ut i vassdragene. Klimaendringene krever overvannstiltak som sikrer at overvann ikke ledes til ledningsnett.

Det er tidligere anbefalt et klimapåslag på minst 40 % på dimensjonerende nedbør på regnskyll som varer under 3 timer. Denne anbefalingen kan fortsatt benyttes. Dersom det ønskes en mer nyansert tilnærming for ulike varigheter og gjentakintervall, kan det brukes et klimapåslag på dimensjonerende nedbør som vist under.

	Dimensjonerende gjentakintervall < 50 år	Dimensjonerende gjentakintervall ≥ 50 år
≤ 1 time	40 %	50 %
>1 – 3 timer	40 %	40 %
>3 – 24 timer	30 %	30 %

Figur 4-4 Anbefalt klimapåslag på dimensjonerende nedbør

Det er verd å merke seg at i veiledningen *Utbygging i fareområder* [10] fra Direktoratet for byggkvalitet. Der fremgår det at flom knyttet til overvann ikke er definert som en naturfare og krav til sikkerhet mot flom gitt TEK17 § 7-2 er derfor ikke gjeldende.

Overvann er ikke en naturfare på linje med flom og skred. Med overvann menes overflateavrenning som regn og smeltevann, fra plasser, gater, takflater etc. Hyppige episoder av styrtregn og ekstremnedbør vil føre til økt overvann og lokale oversvømmelser på steder der det ikke er vassdrag. Slike oversvømmelser kan medføre betydelig skader. Dette er det spesielt viktig å ha fokus på ved fortetting i urbane områder. Overvann skal ivaretas i arealplanlegging og av prosjekterende ved utbygging. Overvann er ikke en naturfare som medfører byggeforbud slik flom og skred gjør i visse områder. Overvann skal ivaretas av prosjekterende og utførende ved all utbygging på lik linje med øvrige laster som byggverket skal dimensjoneres for.

Det er utarbeidet en Overvannsplan [9] i forbindelse med planforslaget. Planområdet har varierende grunnforhold med lav infiltrasjonsevne i de laveste områdene, og terrenget heller mot vest med lav helning. Området er utsatt for naturlige flomveier fra oppstrøms felt, og det finnes begrenset kapasitet for avledning mot jernbanen. Observasjoner viser stående vann etter nedbør, spesielt i lavtliggende områder, noe som indikerer dårlig drenering. Utbygging vil øke andelen tette flater og kan gi økt avrenning, men overvannsplanen legger opp til infiltrasjonstiltak, fordrøyningsanlegg, blå/grønne tak og regnbed for å håndtere overvannet lokalt. Flomveier skal opprettholdes og tilpasses ny bebyggelse, og det anbefales drift- og vedlikeholdsplan for overvannstiltak.

Området vurderes som lite til moderat sårbarhet for overvann, og planlagte tiltak vurderes å redusere sårbarheten for oversvømmelse og belastning på eksisterende vannveier.

4.3.3 Transport av farlig gods

Det transporteres ifølge kartdata fra DSB farlig gods langs jernbanen og Storgata tett på planområdet. DSB mottar årlig mellom 40-70 hendelser som inkluderer farlig gods. I 2024 var det 67 innmeldte uhell. Uhellene var likt fordelt mellom transport av farlig gods og håndtering av farlig gods. Av 67 innmeldte uhell ble det rapportert inn 36 uhell på vei og 3 på jernbane, resten skjedde ved håndtering (bedrift, terminal, bensinstasjon, privat). Erfaringsmessig er andelen ulykker med farlig gods der det oppstår brann eller eksplosjon svært lav (2-3 årlige branntilfeller), i de fleste tilfellene fører en hendelse med farlig gods til akutt utslipp til grunnen og til luft. Det er rimelig å anta at hendelser med farlig gods vil forekomme hyppigst i de områder hvor det fraktes mest gods (rundt de store byene og langs hovedtrafikkårene).

Basert på nærhet til transportårer, vurderes planområdet som moderat sårbart for temaet, og det gjennomføres en hendelsesbasert risikoanalyse i vedlegg 1.

4.3.4 Forurenset grunn

Forurenset grunn er jord eller berggrunn som har høyere konsentrasjon av helse- eller miljøfarlige stoffer enn fastsatte normverdier. Forurenset grunn kan føre til negative konsekvenser for menneskers helse og ytre miljø. Gitt føringer fra DSB skal ROS-analyse iht. plan- og bygningsloven vurdere risiko og sårbarhet for liv og helse, materielle verdier og stabilitet [4].

Miljødirektoratet har utarbeidet en veiledning for hvordan man kan vurdere risiko for mennesker fra forurenset grunn. Ifølge Miljødirektoratets veiledning for vurdering av risiko for mennesker helse fra forurenset grunn kan eksponeringsveier være:

1. oralt inntak av jord eller støv
2. hudkontakt med jord eller støv
3. innånding av støv eller gass
4. inntak av drikkevann
5. inntak av grønnsaker, frukt, bær og andre spiselige planter
6. inntak av fisk eller annen næring påvirket av en grunnforurensning

Eksponering som følger av forurensning i grunnen skal beregnes for hver eksponeringsvei separat og summeres, hvor total eksponering skal sammenlignes med tålegrenser for mennesker. Flere eksponeringsveier fører til potensielt høyere eksponering for mennesker. Videre må alder og vekt på de eksponerte vurderes, hvor barn er spesielt utsatte da de ikke har samme tålegrense som voksne.

Det foreligger i dag ikke detaljer knyttet til forurenset grunn i planområdet, men det foreligger mistanke om forurenset grunn ved flere områder. Det forutsettes at forurensete masser håndteres iht. forureningsforskriften, og at nødvendige tiltak gjennomføres slik at det blir trygt for personer å oppholde seg i planområdet ved ferdig tiltak.

Gitt at dette etterkommes, vurderes planområdet som lite sårbart.

4.3.5 Trafikkforhold

Planområdet får adkomst fra Korterudsvingen via Sigurd Østliens veg, og vegsystemet beholdes i stor grad som i dag. Nye tiltak kobles på eksisterende løsninger, og vegene utformes etter Statens vegvesens håndbøker. Det etableres vendehammer for å sikre framkommelighet for større kjøretøy, og dagens løsning

for varelevering til Sagatunet videreføres, med noe forbedret manøvreringsareal etter omlegging av parkeringsplassen.

For gående og syklende er det fortau fra Storgata inn mot Sagatunet, gjennomgående turveg sørover mot Løvåsbakken, og fortau langs Sigurd Østliens veg til gangforbindelse mot Korta skole. Området har relativt lite trafikk, og syklister har god framkommelighet i blandet trafikk.

Det er imidlertid registrert flere uønskede situasjoner ved planovergangen ved Løvåsbakken og Korterudsvingen. Det er derfor gjennomført en risikovurdering av planovergangene i Løvåsbakken og Korterudsvingen [11].

Planovergangene viser at hovedutfordringen er trafikantatferd, særlig ulovlig kryssing når bommen er nede, både gående og kjørende. Økt trafikk, spesielt i Korterudsvingen, gir økt fare for uønskede hendelser.

Planområdet vurderes dermed som moderat sårbart. Det gjennomføres imidlertid ingen risikovurdering i denne analysen da det er gjennomført en egen risikovurdering av trafikkressurser. Risikovurderingen identifiserte følgende tiltak:

- Etablere stopplinjler på begge sider av veien ved planovergangene
- Sette opp skilt 134 «Planovergang med bom» på begge sider av planovergangene
- Stramme opp parkeringsarealet på Østsiden av Korterudsvingen, samt trekke fortau lenger opp mot planovergangen
- Etablere god belysning ved planovergangene, spesielt i tilknytning til krysningspunktene
- Sørge for god drift og vedlikehold av veiene tilstøtende planovergangene, spesielt ved vinterføre

Forutsatt at tiltakene ovenfor gjennomføres, vurderes det at planområdet oppnår akseptabel risiko og temaet vurderes som lite sårbart.

4.3.6 Nærhet til jernbane

Ifølge Veileder for nasjonale jernbaneinteresser i arealplanlegging etter plan- og bygningsloven [13] er de nasjonale og regionale jernbaneinteressene delt inn i tre hovedtyper: (i) sikkerhet og planfaglige krav, (ii) jernbanens arealbehov, og (iii) nasjonal og regional arealpolitikk.

Planområdet ligger tett på jernbanen og det er lagt inn tilstrekkelig avstand fra jernbanen for å sikre at plantiltaket ikke er i konflikt med jernbanens arealbehov eller påvirker nasjonal/regional arealpolitikk. Jernbaneinteressene for «sikkerhet og planfaglige krav» stiller krav om at areal og terrenggrep i nærhet av jernbane ikke skal medføre økt risiko for flom, ras og utglidning, eller føre til økt overvannsproblematikk på jernbanen. Det etableres også et sikkerhetsgjerde slik at økt aktivitet i planområdet ikke skal øke fare for personer i sporet.

Det vurderes dermed at endringene på planområdet ikke vil påføre jernbanen økt sårbarhet. Planområdet vurderes dermed som ikke sårbart ovenfor temaet.

4.3.7 Tilsiktede handlinger

Planområdet ligger i umiddelbar nærhet til jernbane, som regnes som kritisk infrastruktur med skjerpet trusselbilde i Norge. Ifølge Politiets sikkerhetstjeneste (PST) er det økt sannsynlighet for sabotasjeaksjoner mot transportinfrastruktur (herunder sivil), særlig fra statlige aktører og stedfortredere [14]. Jernbanen kan være mål for tilsiktede handlinger som sabotasje, hærværk eller terror, og virksomheter med ansvar for jernbane skal ha styringssystem for sikring, risikovurderinger og beredskapsplaner.

Tiltaket omfatter også etablering av voksenopplæring, hvor det kan være brukere med innvandrerbakgrunn. PSTs nasjonale trusselvurdering for 2025 peker på at miljøer med innvandrere kan være utsatt for diskriminering, trusler eller politisk motivert vold, både fra ekstreme islamister og høyreekstremister [14]. Digitale plattformer er hovedarena for radikaliserings, og det er økt risiko for terrorhandlinger mot sivile mål og institusjoner med sårbare grupper.

Samling av mange personer i skole- og opplæringsbygg gir økt eksponering for tilsiktede hendelser som innbrudd, trusler eller vold. Lett tilgjengelighet fra offentlig vei og jernbane kan gjøre området mer utsatt, og krever vurdering av adgangskontroll, fysisk sikring og rutiner for håndtering av trusler. PST anbefaler at virksomheter kartlegger egne verdier og sårbarheter, og setter inn egnede beskyttelsestiltak, inkludert årvåkenhet og lav terskel for å melde bekymring til myndighetene.

Det bør gjennomføres vurdering av fysisk sikring av bygg i videre detaljering av tiltaket. Med forutsetning om at sikring inngår i videre prosjektering vurderes plantiltaket og planområdet som lite til moderat sårbart for temaet.

5 Konklusjon og oppsummering av tiltak

5.1 Konklusjon

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Flom i vassdrag
- Ekstremnedbør (overvann)
- Transport av farlig gods
- Forurenset grunn
- Trafikkforhold
- Nærhet til jernbane
- Tilsiktede handlinger

Av disse fremsto planområdet som moderat sårbart for transport av farlig gods, og det ble derfor utført en risikoanalyse. Analysen av transport av farlig gods viste akseptabel risiko (gul sone, hvor tiltak skal vurderes), og som risikoreduserende tiltak bør plantiltak som etableres i planområdet ha tydelige evakueringsrutiner ved ulykke med transport av farlig gods.

Planområdet fremsto også moderat sårbart for trafikkforhold, knyttet til planoverganger. Det er gjennomført en egen risikovurdering av temaet, og anbefalte tiltak fra den er gjengitt her:

- Etablere stopplinjer på begge sider av veien ved planovergangene
- Sette opp skilt 134 «Planovergang med bom» på begge sider av planovergangene
- Stramme opp parkeringsarealet på Østsiden av Korterudsvingen, samt trekke fortau lenger opp mot planovergangen
- Etablere god belysning ved planovergangene, spesielt i tilknytning til krysningspunktene
- Sørge for god drift og vedlikehold av veiene tilstøtende planovergangene, spesielt ved vinterføre

Det er også, gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er sammenfattet nedenfor og må følges opp i det videre planarbeidet.

5.2 Oppsummering av tiltak

Tabell 5-1 Oppsummering av tiltak

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak
Ekstremnedbør (overvann)	Flomveier må opprettholdes og tilpasses ny bebyggelse, og det anbefales drift- og vedlikeholdsplan for overvannstiltak.
Radon	TEK 17 legger til grunn at det ved nybygg kan være radon i grunnen. Tetting og ventilasjon skal dimensjoneres deretter. Krav går fram av § 13-5 i TEK 17.
Transport av farlig gods	Tiltak som etableres i planområdet bør ha tydelige evakueringsrutiner ved ulykke med transport av farlig gods.
Elektromagnetiske felt	Ved etablering av nye kilder som kan gi magnetfelt over utredningsgrensen på 0,4 µT i årsgjennomsnitt, må det vurderes tiltak [8].
Forurenset grunn	Det forutsettes at forurensete masser håndteres iht. forurensningsforskriften, og at nødvendige tiltak gjennomføres slik at det blir trygt for personer å oppholde seg i planområdet ved ferdig tiltak.
Trafikkforhold	Anbefalte tiltak: <ul style="list-style-type: none"> • Etablere stoppliner på begge sider av veien ved planovergangene • Sette opp skilt 134 «Planovergang med bom» på begge sider av planovergangene • Stramme opp parkeringsarealet på Østsiden av Korterudsvingen, samt trekke fortau lenger opp mot planovergangen • Etablere god belysning ved planovergangene, spesielt i tilknytning til krysningpunktene • Sørge for god drift og vedlikehold av veiene tilstøtende planovergangene, spesielt ved vinterføre
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Fremkommelighet må ivaretas i anleggsfasen, slik at tilgang til eiendommen nord for planområdet, samt planområdet i seg selv, sikres.
Sårbare bygg	Nærliggende sårbare bygg (legesenter) må vurderes og ivaretas spesifikt i tiltakets SHA-plan.
Tilsiktede handlinger	Det bør gjennomføres vurdering av fysisk sikring av bygg i videre detaljering av tiltaket.
Nærhet til jernbane	Det etableres tilstrekkelig avstand fra jernbanen. Det må også etableres sikkerhetsgjerde.

Vedlegg 1 – Risikoanalyse

Hendelse 1

Drøfting av sannsynlighet:

Det transporteres ifølge kartdata fra DSB farlig gods langs jernbanen og Storgata tett på planområdet. DSB mottar årlig mellom 40-70 hendelser som inkluderer farlig gods. I 2024 var det 67 innmeldte uhell. Uhellene var likt fordelt mellom transport av farlig gods og håndtering av farlig gods. Av 67 innmeldte uhell ble det rapportert inn 36 uhell på vei og 3 på jernbane, resten skjedde ved håndtering (bedrift, terminal, bensinstasjon, privat). Erfaringsmessig er andelen ulykker med farlig gods der det oppstår brann eller eksplosjon svært lav (2-3 årlige branntilfeller), i de fleste tilfellene fører en hendelse med farlig gods til akutt utslipp til grunnen og til luft. Det er rimelig å anta at hendelser med farlig gods vil forekomme hyppigst i de områder hvor det fraktes mest gods (rundt de store byene og langs hovedtrafikkårene).

Det vurderes som moderat sannsynlig at en hendelse med farlig gods som forårsaker en brann/eksplosjon kan ramme planområdet.

Drøfting av konsekvens:

Liv og helse: Konsekvens for menneskers (tredjeperson) liv og helse vurderes i dette tilfellet som middels, dersom en hendelse med transport av farlig gods som forårsaker brann/eksplosjon skulle oppstå tett på planområdet. Slike hendelser medfører som nevnt oftest utslipp til luft og til grunnen.

Stabilitet: En slik hendelse vil kunne medføre at områder i og utenfor planområdet vil måtte evakueres. Det er normalt at det opprettes evakueringssoner på rundt 3-500 meter ved slike hendelser. Værforhold kan påvirke utbredelse av evakueringssoner. En slik evakuering vil kunne oppleves som brudd i stabilitet slik dette er definert i kriteriene for analysen. Konsekvens vurderes som middels - kortvarig skade på eller tap av stabilitet.

Materielle verdier: Det vurderes at det vil kunne bli middels konsekvens for materielle verdier i planområdet gitt en hendelse med farlig gods.

Oppsummering:

Verdi	Sannsynlighet					Konsekvens					Risiko			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Liv og helse		x						x					x	
Stabilitet		x						x					x	
Materielle verdier		x						x					x	

Tiltak: Tiltak som etableres i planområdet bør ha tydelige evakueringsrutiner ved ulykke med transport av farlig gods.

6 Referanser

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling,» 2008.
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplanar,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2014.
- [3] Norsk standard, «NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger,» Norsk standard, 2021.
- [4] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging,» Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.
- [5] Direktoratet for byggkvalitet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840,» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [6] Direktoratet for byggkvalitet, «Veiledning om tekniske krav til byggverk,» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [7] Norsk klimaservicesenter, «Klimaprofil Innlandet,» 2025. [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/rogaland>. [Funnet 05 2025].
- [8] Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, «Bebyggelse nær høyspentanlegg,» 2017.
- [9] Norconsult Norge AS, «Overvannsplan,» 2025.
- [10] Direktoratet for byggkvalitet, [Internett]. Available: https://www.dibk.no/globalassets/42.-byggesak-og-tilsyn/temaveiledninger/utbygging-i-fareomrader_bokmal_lastet-ned-19.11.18.pdf. [Funnet 17 Juni 2025].
- [11] Norconsult Norge AS, «Risikovurdering av planoverganger i Løvåsbakken og Korterudsvingen,» 2025.
- [12] Klima- og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442,» 2021.
- [13] Bane NOR, «Nasjonale jernbaneinteresser i arealplanlegging etter plan- og bygningsloven,» Bane NOR, 2020.
- [14] Politiets sikkerhetstjeneste, «Nasjonal trusselvurdering,» Politiets sikkerhetstjeneste, 2025.