

ROS-ANALYSE FOR HOLTAN BOLIG- OG NÆRINGSOMRÅDE

I henhold til LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk.

Kystplan AS v/ Siri Vannebo har gjennomført analyse i samråd med Geggen Eiendom AS.

KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planforslaget omfatter utvidelse av område for forretning, med kontor og bolig i 2. etasje. Samt en ny avkjørsel fra fv 6390 Teglverksveien. Området ligger i Stadsbygd sentrum.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at område er lite belastet med tanke på uønskede hendelser. Det er registrert naturgitte farer som kan påvirke planområdet. Dette er mulighet for kvikkleire, overvann, vind og radon. Videre er det registrert mulighet for støy fra fylkesveien, ulykke ved avkjørsler, høyspentlinje, og felles vann/avløpsledninger som går innenfor planområdet.

Konklusjon:

Mulige hendelser med størst konsekvens er mulighet for leirskred/kvikkleire og radon.

Mye nedbør. Ved gitte situasjoner kan det samle seg mye overvann i området.

Område er ikke spesielt vindutsatt. Det er en høyspentlinje innenfor planområdet.

På grunn av det ligger flere vann/avløpsledninger innenfor planområdet, kan det under utbygging være fare for brudd på ledningsnett.

BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført i hht veileder fra DSB (<http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Beredskapsplanlegging/Risiko-og-sarbarhetsanalyser/>), veileder for PBL, Overordnet risiko og sårbarhetsanalyse for Indre Fosen kommune og egen sjekkliste. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Holtan bolig- og næringsområde og tilhørende illustrasjoner.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som trafikkområde, boligområde, friområde, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen).

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

Meget sannsynlig (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år
Sannsynlig (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år
Mindre sannsynlig (2)	kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år
Lite sannsynlig (1)	hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen personskader miljøskader, kun mindre forsinkelser;	Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser	Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Ingen eller få/små personskader	Ingen eller få/små miljøskader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem/ alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner.
Meget alvorlig/meget farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering.	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter tabell 1.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.

Eks. på utfylling av analyseskjema: (Farge i kolonnen for Risiko er hentet fra tabell 1)

Hendelse/Situasjon	Kons for planen	Kons av planen	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
1. Steinsprang	x		2	2		Kan være fare for steinsprang v/inn- og utløp av tunneler.....	

Tabell 2 Analyseskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
Sjekkliste:							
Natur- og miljøforhold							
Ras/skred/flom/brann							
1. Steinsprang							
2. Masseras/leirskred		x	2	4		Området ligger under marin grense. Det er derfor risiko for kvikkleire. Geoteknisk vurdering vil bli utført.	NVE Atlas
3. Snø-/isras							
4. Dambrudd							
5. Skybrudd/store nedbørmengder							
6. Overvann flom/	X	X	1	2		Ved mye nedbør kan det være fare for overvann. Området er flatt og man må sørge for god overvannshåndtering.	Befaring Kystplan
7. Skogbrann (større/farlig)							
Vær, vindeksponering							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)	X		3	2		Området er normalt vindutsatt for Stadsbygd. Viktig å sikre området i anleggsfasen	Vindrose eKlima

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
9. Nedbørutsatte områder							
Natur- og kulturområder							
10. Sårbar flora							Naturbase
11. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdrags områder							Naturbase
12. Fornminner (Afk)							Askeladden
13. Kulturminne/-miljø							Askeladden
14. Grunnvannstand							
Menneskeskapte forhold							
Risikofylt industri mm							
15. Kjemikalie/eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)							
16. Olje- og gassindustri (olje-og gassutslipp på land og sjø)							
17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)							
18. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/deponering/spredning farlig avfall)							
Strategiske områder							
19. Vej, bru, knutepunkt							

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
20. Forsyning kraft/elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)							
21. Svikt i fjernvarme							
22. Vannforsyning	X	X	1	1		Kum og vannledning ligger nordvest for eks. forretningsbygg.	Befaring og va-kart fra kommunen. Info fra Stadsbygd vassverk
23. Avløps-systemet	X	X	1	1		Overvannledning tilhørende fylkesveien ligger langs Teglverksveien, nordsiden. Kommunal overvannsledning ved Tungkrysset. Spillvannsledning langs Teglverksveien, sørsiden	Befaring, va-kart og info fra tiltakshaver. VA-kart fra kommunen
24. Forsvars-område							
25. Tilfluktsrom							
26. Eksplosjoner							
27. Terror/sabotasje / skadeverk							
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)							
29. Tele/Kommunikasjons samband (sammenbrudd)							
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)							
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)							
32. Brann (med større konsekvenser)							

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
33. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner							
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter							
Andre forurensningskilder							
35. Boligforurensning							
36. Landbruksforurensning							
37. Akutt forurensning							
38. Støv og støy; industri							
39. Støv og støy; trafikk	x		2	2		Planen har tiltak som er støymfintlig og ligger ved fv. Tiltak: gjennomføre støyutredning.	Støyvarselkart
40. Støy; andre kilder							
41. Forurensning i sjø/vassdrag							
42. Forurenset grunn							
43. Smitte fra dyr og insekter							
44. Epidemier av smittsomme sykdommer							
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler							
46. Radongass	X		3	4		Området ligger i aktsomhet kart for radon, klassifisert moderat til lav .	GisLink
47. Høyspentlinje	x		3	1		Høyspentlinje 22 kV går gjennom planområdet i vest. Intensjonen er å legge denne i jord alt. faresone.	NVE Kraftsystem temakart
Transport							

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
48. Ulykke med farlig gods							
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)							
50. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)							
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området							
Trafikksikkerhet							
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)							
53. Ulykke i av-/påkjørslar		x	1	2		Gjelder anleggsfasen.	Befaring. Tiltakshaver
54. Ulykke med gående/syklende							

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. I hht vanlig framstilling av dette, er situasjonen slik (hendelse-nr med konsekvenser i alvorlighetsgrad 2 eller høyere er ført inn i aktuell rute.):

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig	47	8		46	
2. Mindre sannsynlig		39		2	
1. Lite sannsynlig	22, 23	6, 53			

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget. Forhold som i hht tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak, er gitt nedenfor:

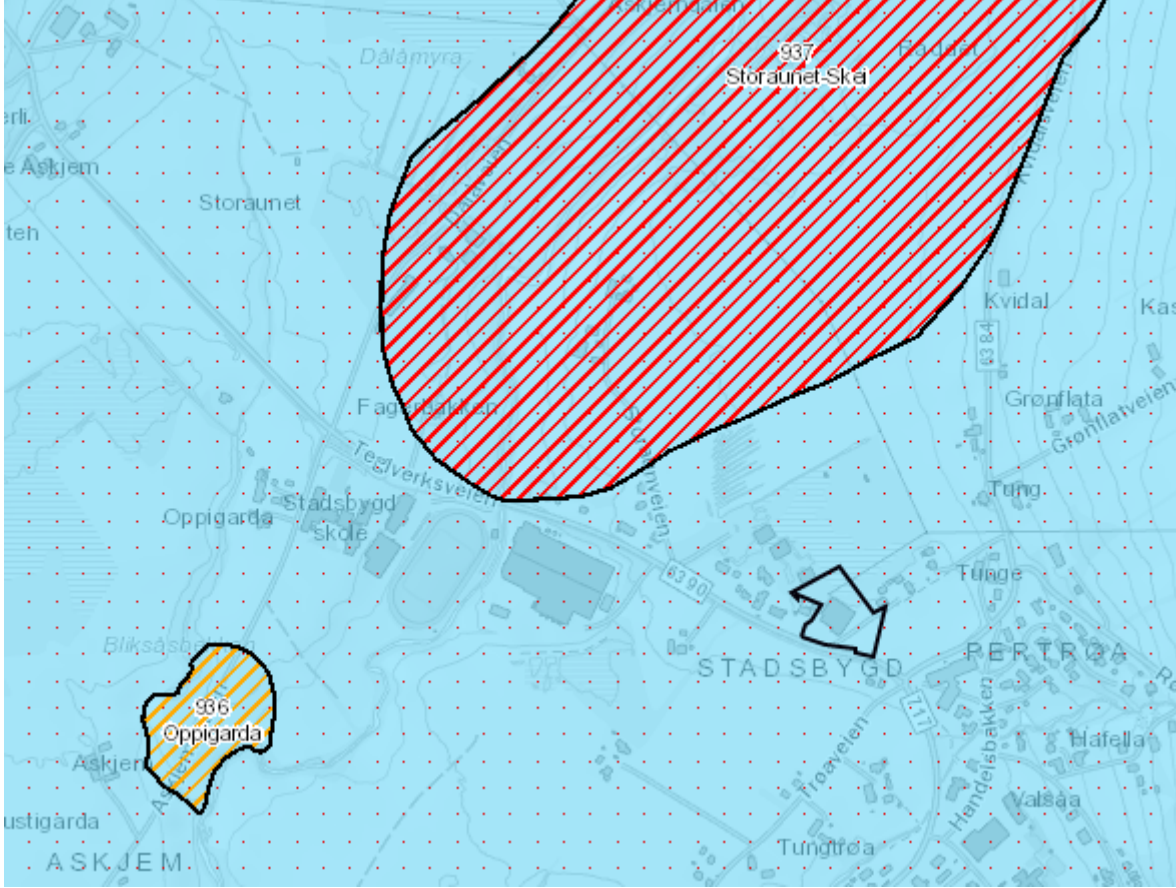
- Hendelse 2 Leirskred (kvikkleire). Tiltak: gjennomføre geoteknisk vurdering.
- Hendelse 8 Vind, særlig i anleggsfasen. Tiltak: rutiner for å sikre bygget under oppføring.
- Hendelse 46 Radon. Tiltak: radonsperre iht. krav i TEK17.
- Hendelse 39 Støy fra vegtrafikk. Tiltak: gjennomføre støyutredning.
- Hendelse 53 Ulykke på-/avkjørsel. Opparbeidelse ny avkjørsel til fv. Transport via avkjørsler til fv i anleggsfasen. Tiltak: etablere rutiner hos entreprenører i anleggsfasen.
- Hendelse 6 Overvann. Tiltak: Sørge for fall fra planområdet til kommunal overvannsledning.
- Hendelse 22 og 23 Eksisterende vann-/avløpsledninger: Hensynta eksisterende ledninger i anleggsfasen. Tiltak: kontakte ledningseiere for nøyaktig påvisning før graving.
- Hendelse 47 Høyspentlinje. Tiltak: Regulere faresone

Holtan bolig og næringsområde

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS – analysen - sjekklister

NR	2	Masseras/kvikkleire	Natur- og miljøforhold
Beskriv årsaken			
Området ligger under marin grense, og det kan derfor tenkes at det er kvikkleire i området selv om dette ikke er registrert.			
			
Utsnitt av NVE Atlas.			
Identifiser eksisterende tiltak Ingen eksisterende tiltak i/nært planområdet. Gjennomfør erosjonssikring i Prestelva			
Sannsynlighet med begrunnelse Det er ikke gjort registreringer av kvikkleire i området. Det er derfor mindre sannsynlig at det skjer masseras/skred i området.			
Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner)			

Dersom det utløses et ras i planområdet kan fv 6390 gli ut eller oversvømmes av rasmasser							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall				X		Dersom det er mennesker i området hvor det går et kvikkleireskred kan mennesker miste livet eller bli hardt skadet.
	Skader og sykdom				x		
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet						Ingen
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø			x			Kvikkleireskred kan gi store langtidsskader på naturmiljø.
	Langtidsskader kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap			x			Kan gi store økonomiske tap dersom bebyggelse og infrastruktur blir tatt.
Samlet begrunnelse av konsekvens							
Dersom et kvikkleireskred/masseskred blir utløst kan det gi konsekvenser som dødsfall, skade og økonomiske tap. Konsekvensen av masseskred er derfor satt til meget alvorlig.							
Behov for befolkningsvarsling	Ja						
Behov for evakuering	Ja						
Usikkerhet – Begrunnelse	Nei						
Styrbarhet – Begrunnelse	Nei						
Forslag til tiltak Gjennomføre geoteknisk vurdering i forbindelse med planarbeidet.							
Overførbarhet							



Reguleringsplan for Holtan bolig- og næringsområde

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS – analysen – sjekklister

NR	6	Overflatevann	Natur–og miljøforhold				
Beskriv årsaken							
Ved mye nedbør, kan det samles mye overvann i dette område. Dette fordi området er flatt og overvannsnettets må ha kapasitet. I dag er en del av byggeområde ubebygget (utmark og dyrkajord), og fungerer derfor som en forsinkelse							
Identifiser eksisterende tiltak							
ingen							
Sannsynlighet med begrunnelse							
Lite sannsynlig							
Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner)							
Oversvømmelser og vanninntrenging							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall						ingen
	Skader og sykdom						
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet						ingen
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø						Ingen
	Langtidsskader kulturmiljø						ingen
Materielle verdier	Økonomiske tap		x				Økonomisk tap kan forekomme

**Samlet begrunnelse av konsekvens.**

Samlet vurdering er at det er lite sannsynlig at dette kan skje og at det har mindre alvorlig konsekvens

Behov for befolkningsvarsling	nei
-------------------------------	-----

Behov for evakuering	nei
----------------------	-----

Usikkerhet – Begrunnelse	nei
--------------------------	-----

Styrbarhet – Begrunnelse	nei
--------------------------	-----

Forslag til tiltak

Overvann fra byggeområdet skal føres til eksisterende kommunal overvannsledning. For å begrense belastningen på ledningsnettets kan et tiltak mot oversvømmelse være å begrense asfaltering til kun parkering og veier.

Overførbarhet

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS-analyse-sjekkliste

NR	8	VIND	Natur- og miljøforhold				
Beskriv årsaken							
VIND Området ligger i på Stadsbygd som er forholdsvis vindutsatt							
Identifiser eksisterende tiltak							
Det er ikke gjort tiltak							
Sannsynlighet med begrunnelse							
Det er sannsynlig med store vindbelastninger fordi området er vindutsatt.							
Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner)							
Vindbelastningene i Indre Fosen kommune/Stadsbygd er svært godt kjent og derfor tatt høyde for i all byggevirkosomhet, så man vurderer mulige skader som mindre alvorlig..							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall						Ingen
	Skader og sykdom						ingen
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet						ingen
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø						Ingen
	Langtidsskader kulturmiljø						Ingen
Materielle verdier	Økonomiske tap		2				Skader på byggverk ved store vindbelastninger



Samlet begrunnelse av konsekvens Man vurderer situasjonen som sannsynlig med ubetydelig skade på grunn av vindbelastning	
Behov for befolkningsvarsling	nei
Behov for evakuering	nei
Usikkerhet – Begrunnelse	nei
Styrbarhet – Begrunnelse	nei
Forslag til tiltak Planområde ligger vindutsatt. Byggetekniske forskrifter legger føringer for hvordan bygg skal utformes i forbindelse med vindlast. Dette blir ivaretatt i byggetillatelsen gitt av kommunen. Norske standarder regulerer bygg i vindutsatte områder. Bygget må settes opp i henhold til gjeldende standarder. Sikre området i anleggsfasen for å unngå vindskader eller at bygningsdeler tas av vinden.	
Overførbarhet	

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS – analysen – sjekkliste

NR	22 og 23	Vannforsyning og avløpssystem	Strategiske områder
<p>Beskriv årsaken</p>			
<p>Det ligger vannledninger nord og vest for eksisterende forretningsbygg. Spillvannsledning i nordøst og sør for planområdet.</p>			
			
<p>I tillegg ligger det en fylkeskommunal overvannsledning langs Teglverksveien. Kummene er inntatt på ledningskartet fra kommunen. Det skal også være en ny overvannsledning som krysser Rørvikveien v/Tungkrysset. Denne ligger ikke i ledningskartet mottatt fra kommunen.</p>			
<p>Identifiser eksisterende tiltak</p>			
<p>Kommunen er p.t. i gang med å vedta norm for kommunaltekniske anlegg, der det ikke tillates å bygge nærmere enn 4 m til kommunale hovedledninger.</p>			
<p>Sannsynlighet med begrunnelse</p>			
<p>Det er redegjort for ledninger i området, men ikke alle er kartlagt. Det er derfor mulig å skade ledninger ved gjennomføring av planen.</p>			

Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner) Konsekvensene vil være ved ledningsbrudd. Da vil noen abonnenter blir uten vann en periode.							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstypene	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall						
	Skader og sykdom						
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov		x				Liten, men det er få abonnenter som kan bli berørt
	Forstyrrelser i dagliglivet						
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø						Ingen
	Langtidsskader kulturmiljø						ingen
Materielle verdier	Økonomiske tap						ingen
Samlet begrunnelse av konsekvens. Det er ca 10 abonnenter som kan bli uten vann en kort periode. Slike typer skader blir oppdaget fort og det er vanligvis fort å reparere, Konsekvensene for en slik hendelse blir derfor små.							
Behov for befolkningsvarsling	Ja, et mindre antall						
Behov for evakuering	nei						
Usikkerhet – Begrunnelse	nei						
Styrbarhet – Begrunnelse	nei						
Forslag til tiltak Følge kommunens sine retningslinjer som gjør at det ikke er tillat å bygg nærmere en 4 m fra ledningene. Etterspørre oppdatert ledningskart fra kommunen som viser overvannsledningen ved Tungkrysset.							
Overførbarhet							



Reguleringsplan Holtan bolig- og næringsområde

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS – analysen - sjekkliste

NR	39	Menneskeskapte forhold	Støy fra trafikk				
Beskriv årsaken Planområdet ligger i nærheten av fv 6390 Teglverksveien.							
Identifiser eksisterende tiltak Ingen spesielle tiltak.							
Sannsynlighet med begrunnelse Deler av planområdet er innenfor gult område i Statens vegvesens støyvarslingskart. Nytt forretningsbygg med bolig og kontor i 2. etg. berører så vidt det gule området. Vurderes som en mindre sannsynlig hendelse.							
Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner) Nei							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall		x				Trafikkstøy kan oppleves plagsomt selv under støykravene
	Skader og sykdom						
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet						
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø						Ingen
	Langtidsskader kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap	x					Ingen
Samlet begrunnelse av konsekvens							



Samlet vurdering er at det er mindre sannsynlig at nytt bygg er utsatt for støy i gul støysone, og lite sannsynlig at uteoppholds- og lekeområder ligger i støyutsatte områder. Samlet konsekvens vurderes til mindre alvorlig.

Behov for befolkningsvarsling	Nei
Behov for evakuering	Nei
Usikkerhet – Begrunnelse	Nei
Styrbarhet – Begrunnelse	Nei
Forslag til tiltak Trekke leiligheter unna fra veien. Lokalisere uteoppholdsområder slik at bygningen blir liggende i mellom disse og veien. Gjennomføre støyutredning	
Overførbarhet	

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS – analysen – sjekkliste

NR	46	Radongass	Andre forurensningskilder				
Beskriv årsaken							
RADON Det er i aktsomhetskartet for Radon registrert noen områder med moderat aktsomhet for radon							
Identifiser eksisterende tiltak							
Krav om radonsperre i byggesak- byggeforskriften.							
Sannsynlighet med begrunnelse							
Svært sannsynlig – fordi det er registrert i NVE sitt aktsomhetskart.							
Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner)							
Påvirkning av radon over tid kan være kreftfremkallende.							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	x					Påvirkning av radon over tid kan være kreftfremkallende
	Skader og sykdom			x			
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet						ingen
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø						Ingen
	Langtidsskader kulturmiljø						ingen
Materielle verdier	Økonomiske tap						ingen
Samlet begrunnelse av konsekvens.							
Samlet vurdering er at uten tiltak er det risiko for radonbelastning på mennesker							



Behov for befolkningsvarsling	nei
Behov for evakuering	nei
Usikkerhet – Begrunnelse	nei
Styrbarhet – Begrunnelse	nei
Forslag til tiltak Byggetekniske forskrifter legger føringer for hvordan bygg skal utformes i forbindelse med radon. Dette blir ivaretatt i byggetillatelsen gitt av kommunen Norske standarder regulerer bestemmelser rundt radon. Det må legges radonduk i forbindelse med bygging av boligbygg. Dette er ivaretatt i norsk standard ved bygging av huset.	
Overførbarhet	

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS – analysen – sjekkliste

NR	47	Høyspentlinje	Andre forurensningskilder				
Beskriv årsaken							
<p>Det er en 22 kV høyspentlinje som kommer inn i planområdet fra nordøst. Statens strålevern har ikke dokumentasjon på helseskader dersom elektromagnetisk felt er under 200 μT, men det er en studie fra 70-tallet som viste mulig økt risiko for leukemi hos barn som bodde i nærheten av kraftledninger med magnetfelt over 0,4 μT.</p>							
Identifiser eksisterende tiltak							
Luftspennet stopper ca 6 m fra eksisterende bygning.							
Sannsynlighet med begrunnelse							
<p>Liten, men anbefaling fra Statens strålevern følges https://www.nve.no/Media/3620/bebyggelse_hoyspentanl.pdf</p>							
Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner)							
Nei							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	x					Mulig økt risiko for leukemi hos barn
	Skader og sykdom		x				
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet						ingen
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø						Ingen
	Langtidsskader kulturmiljø						ingen
Materielle verdier	Økonomiske tap						ingen
Samlet begrunnelse av konsekvens.							
I og med at det er en vitenskapelig usikkerhet om det er årsakssammenheng mellom magnetfelt og leukemi hos barn, kan man ikke utelukke en sammenheng. Men							



sannsynligheten for at mennesker kan bli eksponert for verdier som kan gi helseskader er veldig liten	
Behov for befolkningsvarsling	nei
Behov for evakuering	nei
Usikkerhet – Begrunnelse	nei
Styrbarhet – Begrunnelse	nei
Forslag til tiltak	
Faresone rundt høyspent. Plassere boligformål lengst unna høyspenylinja. Plassere uteopphold hensiktsmessig. Legge høyspentlinja i jordkabel.	
Overførbarhet	



Reguleringsplan Holtan bolig- og næringsområde

ANALYSESKJEMA

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE.

En analyse av de problemstillingene som er funnet ved gjennomgang av ROS – analysen - sjekkliste

NR	54	Ulykke i av-/påkørsel	Trafikksikkerhet				
Beskriv årsaken							
Ny avkjørsel til fv 6390 skal etableres og én eksisterende avkjørsel skal stenges. To eksisterende boliger benytter avkjørselen som skal stenges, og mens den nye bygges vil det være anleggstrafikk og anleggsmaskiner i området som bruker samme avkjørsel.							
Identifiser eksisterende tiltak							
Ny avkjørsel bygges og tas i bruk før den eksisterende stenges.							
Sannsynlighet med begrunnelse							
Det er en liten sannsynlighet for at uhell kan skje mellom beboere og anleggsmaskiner så lenge de skal bruke samme avkjørsel.							
Sårbarhetsvurdering (kan det føre til svikt i samfunnsfunksjoner)							
Konsekvensvurdering							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall	x					Sammenstøt mellom myke trafikanter og anleggsmaskiner
	Skader og sykdom						
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov						Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet						
Natur og Miljø	Langtidsskader naturmiljø						Ingen
	Langtidsskader kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap						Ingen
Samlet begrunnelse av konsekvens							

Samlet vurdering er at det uten tiltak er risiko for radonbelastning på mennesker.	
Behov for befolkningsvarsling	Nei
Behov for evakuering	Nei
Usikkerhet – Begrunnelse	Nei
Styrbarhet – Begrunnelse	Nei
Forslag til tiltak. Entreprenør må gjennomføre nødvendige tiltak ifm anleggsperioden. Ny avkjørsel etableres før videre utbygging innen planområdet.	
Overførbarhet	