
RISIKO- OG SÅRBARHEITSANALYSE

DETALJREGULERING FOR BAKKEN AUST, HØYDALSMO (PLANID: **FORSLAG**) VINJE KOMMUNE



Kunde: Tokke kommune

Prosjekt: Detaljregulering for Bakken aust, Høydalsmo

Prosjektnummer: 10221970

Dato: 04.06.2021

Rev.: 0

Samandrag:

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført i samband med reguleringsplan for Bakken aust, Høydalsmo i Tokke kommune. Reguleringsplanen opnar for etablering av nye, sentrumsnære bustadtomter i Høydalsmo. Det planleggjast lagt til rette for mellom 17 og 20 nye bustadtomter, representert ved alternativ 1 og 2.

ROS-analysen har identifisert følgjande potensielle hendingar:

- Skog- og lyngbrann
- Trafikkulykke

For dei identifiserte hendingane er det anbefalt avbøtande tiltak for å minimere risikoen forbundet med hendinga.

I sum avdekker ROS-analysen ingen risikoar som ikkje kan handterast med avbøtande tiltak.

Rapporteringsstatus:

- ☐ Endeleg
☒ Oversending for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidd av:	Sign.:
Ragnhild Eiesland	NORAEG
Kontrollert av:	Sign.:
Signe Vinje	NOSIVI
Prosjektleder:	Prosjekteiger:
Alexander Stettin	John Kleiv

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskriving	Utarbeidd av	Kontrollert av

Innholdsliste

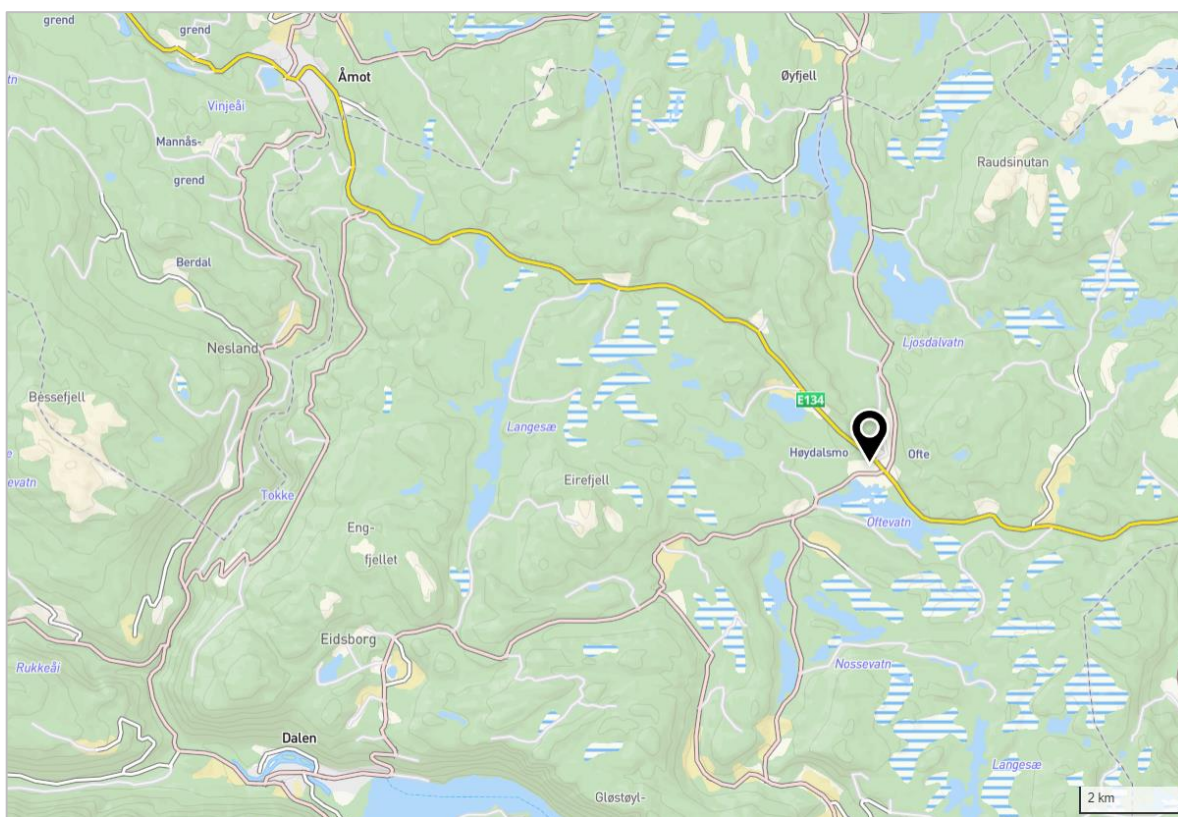
1	Innleiing	4
	Formål.....	5
	Heimel.....	5
	Avgrensingar	5
2	Metode.....	6
	Generell skildring av metode	6
	Sannsynsvurdering	6
	Konsekvensvurdering	7
	Risikomatrise	7
	Metode i dette prosjektet	8
3	Skildring av planområdet og planforslaget.....	9
	Planområdet	9
	Planlagt tiltak	9
	Vurdering av tryggleik mot naturpåkjenningar	10
4	Moglege uønskte hendingar	11
	Risikoidentifisering.....	11
5	Vurdering av risiko og sårbarheit	17
	Hending 1: Skog- og lyngbrann.....	17
	Hending 2: Trafikkulykke	18
6	Korleis påverkar analysen planlagt tiltak?.....	20
	Samanstilling	20
	Tiltak for å redusere risiko og sårbarheit	21
	Oppsummering	21
7	Kjelder	22

1 Innleiing

Sweco Norge AS er engasjert for å gjennomføre risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse) i samband med detaljregulering for Bakkan aust, Høydalsmo i Tokke kommune (planID: **Forslag**). Figur 1 viser eit oversiktskart med lokalisering av planområdet.

Føremålet med planarbeidet er å leggje til rette for etablering av mellom 17 og 20 nye, sentrumsnære bustadtomter i Høydalsmo. Planområdet omfattar areal sett av til noverande bustadområde, noverande LNF-område og noverande vegareal i gjeldande kommuneplan for Tokke (planID: KOMPLAN_20) vedteke 13.09.2005.

Planområdet utgjer ca. 56,5 daa og tek for seg delar av eigedomane gnr./bnr. 47/18, 47/9, 47/119 og 47/96.



Figur 1: Oversiktskart med lokalisering av planområdet i Tokke kommune (svart markør). Kjelde: www.kommunekart.com.

Formål

Overordna formål med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å førebygge risiko for samfunnsverdiane liv og helse, tryggleik (stabilitet) og eigedom (materielle verdiar) i samband med planlagt bustadutbygging i Høydalsmo i Tokke kommune. Meir konkret er formålet følgjande:

- Å identifisere risiko og sårbarheit ved det realiserte planforslaget, og få eit risikobilde over dei uønskte hendingane.
- Å sette fokus på risiko og sårbarheit på ein systematisk måte.

Heimel

Kap. 4 i Plan- og bygningsloven om generelle utgreiingskrav krev at det skal utarbeidast ein ROS-analyse ved planar for utbygging.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

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

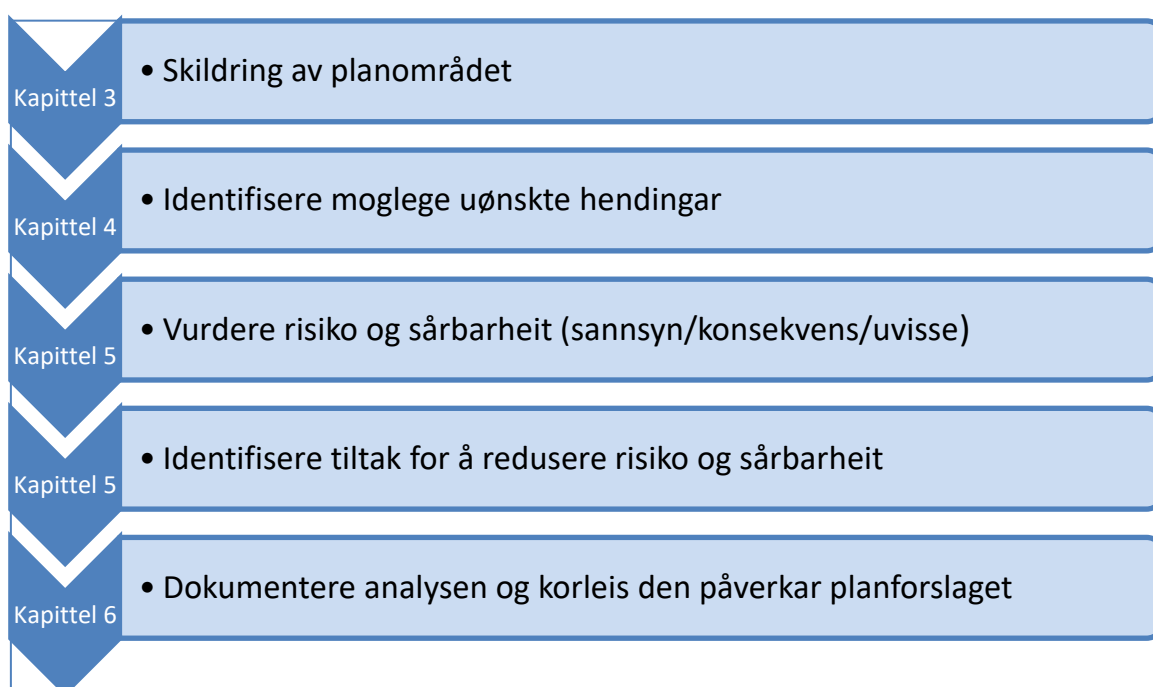
Avgrensingar

- ROS-analysen fokuserer på moglege uventa hendingar som har samfunnsmessige eller tryggingmessige konsekvensar for ålmenta.
- Faremoment knytt til livet til arbeidarane/helse under anleggsfasen blir ikkje vurdert då dette skal inngå i planar for tryggleik, helse og arbeidsmiljø.
- Det vert føresett at gjeldande lover, forskrifter og retningslinjer i tema som er behandla i denne analysen blir følgd opp både i planleggings-, anleggs- og driftsfase for å førebygge risiko.

2 Metode

Generell skildring av metode

Ein risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse) er ein systematisk framgangsmåte for å avdekke risiko og sårbarheit samt å utarbeide tiltak for å redusere desse. Hensikta med ROS-analysen er å gje eit godt avgjerdsgrunnlag for å ivareta samfunnstryggleik i arealplanlegginga. I denne analysen brukast metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017. Illustrasjonen nedanfor viser trinna i ROS-analysen og skildrar kvar dei ulike elementa vert omtalt i denne rapporten.



Figur 2.1. Trinna i ROS-analysen. Kjelde: DSB (2017).

Sannsynsvurdering

I ein ROS-analyse blir det gjort ei risikovurdering av kvar av dei identifiserte uønskete hendingane, det vil seie ei vurdering av sannsynet for om hendinga vil inntreffe. Sannsyn brukast som eit mål på kor truleg vi meiner det er at ei bestemt uønskt hending vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innanfor eit tidsrom, gitt kunnskapsgrunnlaget vårt.

Tabell 2-1. Sannsynskategoriar for planROS.

SANNSYNSKATEGORiar	TIDSINTERVALL	SANNSYN (PER ÅR)
Høg	Oftare enn 1 gong i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gong i løpet av 10–100 år	1–10 %
Låg	Sjeldnare enn 1 gong i løpet av 100 år	< 1 %

Konsekvensvurdering

I samband med at det blir gjort ei vurdering av sannsyn for om ei hending vil inntreffe, blir det òg gjort ei vurdering av konsekvensane av ei tenkt hending. Konsekvensane blir delt inn i ulike konsekvenstypar for å skilje dei ulike uønskte hendingane frå kvarandre etter alvorsgrad. Dette gjev eit grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Det er brukt følgjande konsekvenskategoriar i denne ROS-analysen:

Liv og helse: Liv og helse blir vurdert ut frå tal på omkomne, skadde (varig og midlertidig) eller andre som kan bli påført helsemessige belastningar på grunn av den uønskte hendinga.

Tabell 2-2. Konsekvenskategoriar for liv og helse.

K	Konsekvens-kategoriar	Dødsfall	Skader	Forklaring
K1	Høg	1	>10	1 dødsfall eller meir og/eller over 10 skadde
K2	Middels	Ingen	2-10	Ingen dødsfall og/eller 2-10 skadde
K3	Låg	Ingen	2	Ingen dødsfall, men inntil 2 skadde

Stabilitet: Stabilitet blir vurdert ut frå konsekvensar for befolkninga (mengde og varigheit) som blir rørt av hendinga gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjonar, og som kan bidra til manglande tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, framkomst etc.

Tabell 2-3. Konsekvenskategoriar for stabilitet.

K	Konsekvens-kategoriar	Forstyrringar i dagleglivet
K1	Høg	>10 personar
K2	Middels	5-10 personar
K3	Låg	<5 personar

Materielle verdiar: Materielle verdiar blir vurdert ut frå direkte kostnader som følgje av den uønskte hendinga i form av økonomiske tap knytt til skade på eigedomen.

Tabell 2-4 Konsekvenskategoriar for materielle verdiar.

K	Konsekvens-kategoriar	Økonomisk tap/materielle verdiar
K1	Høg	>1 million
K2	Middels	100 000 – 1 million
K3	Låg	0 – 100 000

Risikomatrise

På bakgrunn av vurderingane av sannsyn og moglege konsekvensar kan ein få fram eit risikobilde for dei ulike aktuelle uønskte hendingane. Risikoane blir illustrerte ved hjelp av ein risikomatrise. Risikomatrisen som blir nytta er henta frå *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017), og det vil bli presentert ein risikomatrise for kvar konsekvenstype i samandraget, sjå kap. 6.

Tabell 2-5. Risikomatrise (DSB, 2017).

KONSEKVEN SAR FOR <konsekvenstype>					
SANN SYN		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høg >10%				
	Middels 1-10%				

	Låg <1%				

Metode i dette prosjektet

Iht. DSBs metodikk skal det gjennomførast eit arbeidsmøte i samband med ROS-analyse, med føremål å kartleggje moglege hendingar som kan inntreffe. I samband med denne ROS-analysen er ikkje eit slikt møte gjennomført, då risikobilete i denne saka er så lite komplisert at denne framgangsmåten er vurdert som forsvarleg.

Nedanfor er ei liste over dei som vart kontakta i samband med aktuelle tema:

- Vest-Telemark brannvesen v/ Hans Morten Anunskås
- VA-avdelinga i Tokke kommune v/ Wojtek Martin Kleka
- Vest-Telemark Kraftlag Nett AS v/ Sigbjørn Teigland Hansen
- Trafikkplanleggar i Sweco Norge AS v/ Jenny Mordal Råmundsen

3 Skildring av planområdet og planforslaget

Planområdet

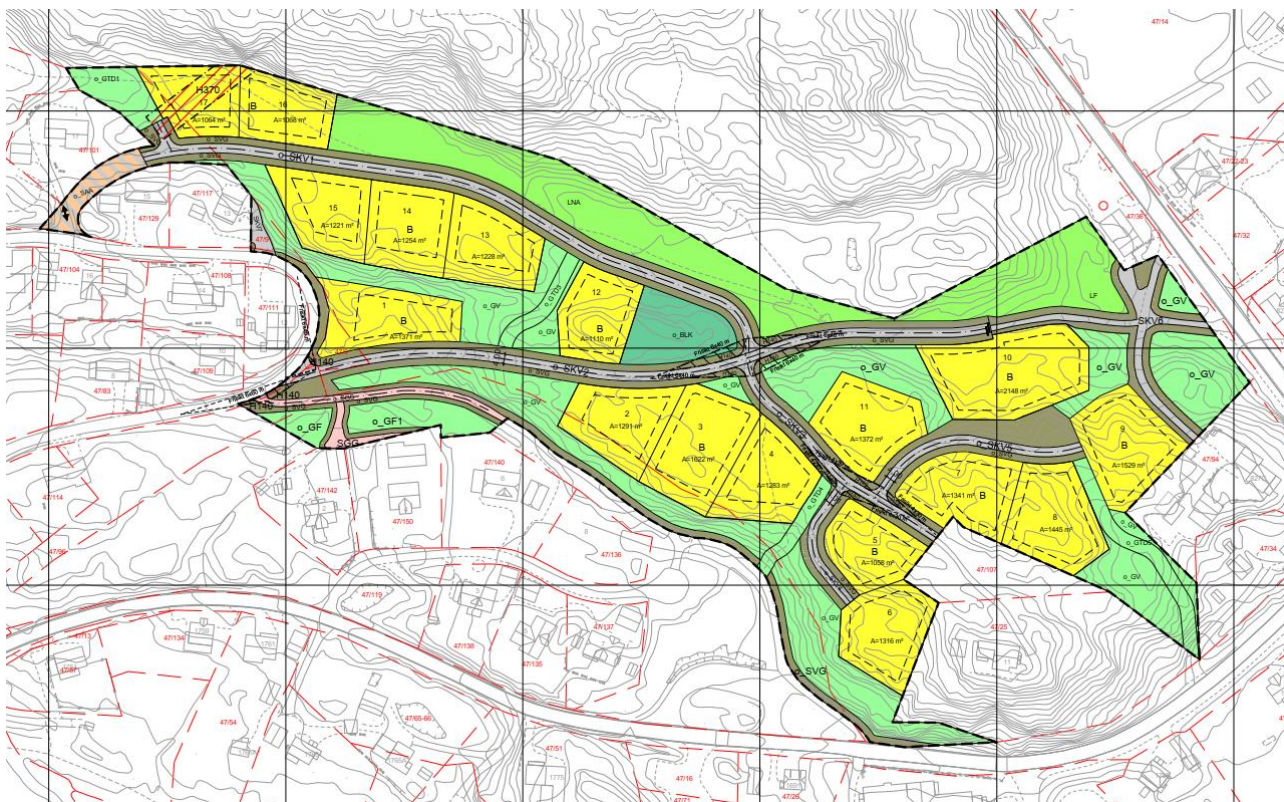
Planområdet (ca. 56,5 daa) ligg på Høydalsmo i Tokke kommune. Tilkomstveg til området er via avkøyring frå Eidsborgvegen (Fv45), som igjen er ein avkøyringsveg frå E134.

Utbyggingsområdet består i dag av ubyggd areal, med unntak av noko vegareal samt ein høgspenlinje og trafo som er nord i planområdet. Det ubygde arealet består hovudsakleg av skog, samt eit lite areal med myr. Områda utanfor plangrensa består hovudsakeleg av skog i nord, og elles mot utbygd areal i form av bustader og infrastruktur. E134 gjeng forbi planområdet i nordaust.

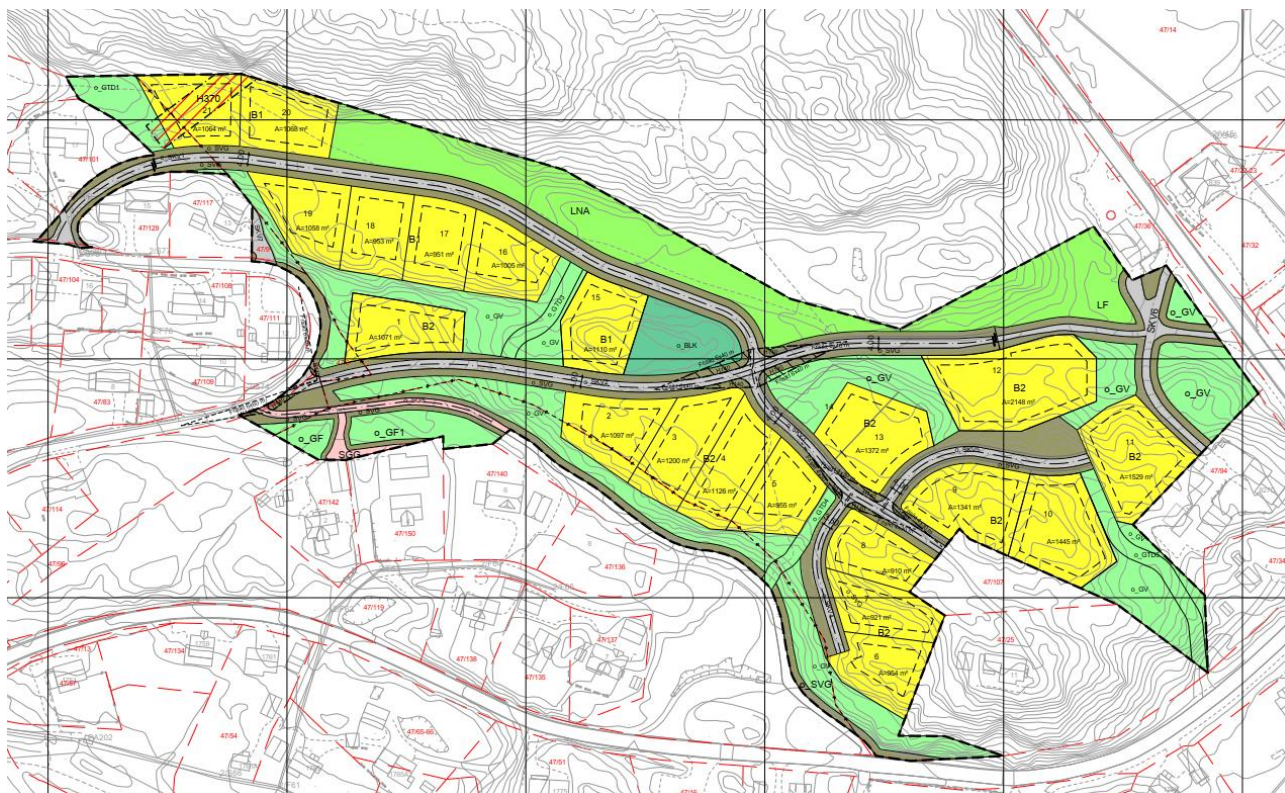
Planlagt tiltak

Detaljreguleringsplan for Bakken aust, Høydalsmo er vist i Figur 2 (alternativ 1) og 3 (alternativ 2). Hensikten med detaljreguleringsplanen er å leggje til rette for eit bustadfelt med mellom 17 og 20 tomter. Dette er i samsvar med overordna plan, som legg til rette for etablering av bustader.

I samband med oppstart av planarbeida kom det inn åtte innspel. Det vart særleg fokus på born og unges interesser, planlegging i forhold til klimaendringar samt trafikktryggleik.



Figur 2: Plankart alternativ 1 med 17 tomter.



Figur 3: Plankart alternativ 2 med 20 tomter.

Vurdering av tryggleik mot naturpåkjenningar

Planområdet ligg over marin grense, samt utanfor aktsemdskart for steinsprang, snøskred samt jord- og flaumskred. Det er knytt aktsemdsområde for flaum langs Ofteelvi og utlaupet i Oftevatn. Den austlege delen av planområdet grensar nokre stader til dette aktsemdsområdet, men der er det ikkje lagt til rette for ny utbygging. Kjelde: NVE.

4 Moglege uønskete hendingar

Som ein del av ROS-analysen er det gjennomført ei innleiande kartlegging av moglege hendingar og potensielle farar innanfor planområdet, sjå tabellen nedanfor. Risiko-identifiseringa danner grunnlag for kva for nokre potensielle farar som bør vurderast spesielt i ROS-analysen. Følgjande hendingar er identifisert som relevante:

- **Hending 1: Skog- og lyngbrann**
- **Hending 2: Trafikkulykke**

Risikoidentifisering

	Forhold som blir kartlagt	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
NATURRISIKO				
Skredfare/ras/ Ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell)	Er området utsett for snø- eller steinskred?	Nei	Tiltaket ligg utanfor aktsemdsområde for snø- og steinskred (NVE).	
	Er området geoteknisk ustabil? Er det fare for utgliding/setningar på tilgrensande område med masseutskifting, varig eller mellombels senking av grunnvatn m.v.?	Nei	Ikkje utgreidd. Området ligg over marin grense (NGU), og reknast som ikkje geoteknisk ustabil.	
Flaum/storflaum	Er området utsett for springflo/flaum i sjø/havnivåstigning?	Nei	Området ligg ikkje i nærleik til kysten.	
	Er området utsett for flaum i elv/bekk? (lukka bekk?)	Nei/Ja	Området ligg delvis inntil, men utanfor, aktsemdsområde for flaum tilknytt Ofteelvi og Oftevatn (NVE).	
	Kan drenering føre til overfløyming i nedre områder?	Ja	Etablering av fleire «harde flater» enn dagens situasjon, samt drenering som ikkje tek omsyn til terrengutforming og naturlege flaumveger, kan antakeleg føre til overfløyming på lågareliggjande tomter. Terrenganalyse, gjennomført i Scalgo Live,	Ingen hending

			viser at hovuddreneringsdraget i området går ned mot E134. Myr og bekke­draget ned mot E134 er ikkje planlagt utbygd. Bekken har ikkje status som vassdrag i NVE-atlas. Mot eksisterande bustadfelt går mindre dreneringsdrag. Konsekvensen av ei utbygging med låg tettheit vil ikkje vere stor for bygningane ikring. Handtering av overvatn skal løysast i ein eigen teknisk plan.	
Ekstremvêr	Kan området vere ekstra eksponert for aukande vind/ekstremnedbør?	Nei	Nedbør kan auke vesentleg i heile Telemark (Klimaprofil Telemark). Lausmassane i området tilseier at infiltrasjonsevna i området er middels/dårleg (NGU). Sterk vind vil truleg ha liten endring framover (Klimaprofil Telemark). Området er ikkje meir eksponert for aukande vind/ekstremnedbør enn vanleg.	
Skog/lyngbrann	Kan området vere eksponert for skog eller lyngbrann?	Ja	Området er delvis knytt til utmark (skog), og brann kan førekomme.	Hending 1
Regulerte vatn	Er det ope vatn i nærleiken, med spesiell fare for usikker is eller drukning?	Nei	Oftevatn er i nærleiken, men er ikkje knytt til nokon spesiell fare for usikker is eller drukning i samband med planforslaget.	
Terrengformasjonar	Finnes det terrengformasjonar som utgjer ein <i>spesiell</i> fare? (stup etc.)	Nei	Noko kupert terreng i området, men ingen formasjonar som utgjer spesiell fare.	

	Forhold som blir kartlagt	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
SAMFUNNSSIKKERHEIT				
Kritisk infrastruktur	Finst det faktorar i og rundt planområdet som gjer at det er auka risiko for bortfall av elektrisitet, data, og TV-anlegg, vassforsyning, renovasjon/spillvatn Vegar, bruer og tunellar (særleg der det ikkje er alternativ tilkomstveg) Er tiltaket ekstra sårbart for bortfall av kritisk infrastruktur?	Nei	Det er ingen relevante faktorar i nærleiken. Tiltaket er ikkje meir sårbart for bortfall av kritisk infrastruktur enn andre bustadfelt i kommunen.	
Høgspenit/ energiforsyning	Vil tiltaket endre (svække) forsyningstrykkleiken i området?	Ja	Det er planlagt utbygging med mellom 17 og 20 bustadtomter i området. Det er ikkje kapasitet på straumnettet for å dekke behovet til fleire bustader. Det er planlagt etablering av ny trafo i planområdet, med tilkopling til eksisterande høgspenit.	Ingen hending
Brann og redning	Har området tilstrekkeleg brannvassforsyning (mengde og trykk)?	Nei	Bustadfeltet blir tilknytt kommunal vassforsyning. Der er ein brannhydrant i eksisterande bustadfelt. Det kan òg nyttast sløkkevatn frå Oftevatn. Dei næraste brannstasjonane med brannbil og tankbil ligg i Åmot og Dalen. Utrykkingstid for brannvesen om lag 20 min frå begge stader (noko kortare tid frå Åmot).	
	Har området berre ein mogleg tilkomstveg for brannbil?	Nei	Planforslaget legg opp til tilkomstveg frå Kvildebakk, som har tilkomst frå Eidsborgvegen. Det er òg moglegheit for tilkomst til området frå E134 via eksisterande veg i aust. Vegnettet internt har nokre forgreiningar, og	

			fleire punkt i feltet kan nåast frå fleire vegar med korte avstandar.	
Terror og sabotasje	Er tiltaket i seg sjølv eit sabotasje/terrormål? Er det terrormål i nærleiken?	Nei	Tiltaket omfattar bustadutbygging. Verken tiltaket i seg sjølv, eller nærområdet, utgjer eit spesielt terrormål.	
Skipsfart	Er det fare for at skipstrafikk fører til: Utslepp av farleg last Oljesøl Kollisjon mellom skip Kollisjon med bygning inkludert oppdrettsanlegg, brygger og andre tiltak.	Nei	Det er ikkje skipsfart i samband med tiltaket.	

	Forhold som blir kartlagt	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
TRAFIKK				
Ulykkespunkt	Er det kjende ulykkespunkt på transportnettet i området?	Nei	Det er registrert nokre ulykker langs E134 i nærleiken av tiltaket. Langs Eidsborgvegen er det òg registrert nokre ulykker, men ingen i samband med avkøyringa til planområdet. Det er heller ikkje registrert nokon ulykker langs Kvildebakk.	
Farleg gods	Er det transport av farleg gods gjennom området? Foregår det fyllings/tømming av farleg gods i området?	Nei	Ingen gjennomkøyring for tungtransport. Ingen mottakarar/endarar av farleg gods i området.	
Mjuke trafikantar	Er det spesielle farar forbundet med bruk av transportnettet for gåande, syklande og køyrande innanfor området? (Ved kryssing av veg, dårleg sikt, komplisert trafikkbilde, lite lys, høg fart/fartsgrense?) Til barnehage/skole Til idrettsanlegg, nærmiljøanlegg	Ja	Krysningar av veg for mjuke trafikantar i området har potensielle farepunkt. Auka tettelek med born vil auke sannsyn for potensielle hendingar. Trafikkbilete ved planlagt innkøyringsveg til planområdet er noko uoversiktleg for bilar på veg ut av planområdet, då	Hending 2

	Til forretningar Til busstopp		innkøyringsvegen koplast på eksisterande veg (Kvildebakk) i ein sving. Farta er låg.	
Ulykker i nærliggande transportårer	Vil ei utilsikta hending som kan inntreffe på nærliggande transportårer utgjera ein risiko for området? Hending på veg Hending på jernbane Hending på sjø/vann/elv Hending i lufta	Nei	Ulykke i nærliggjande transportårer (E134 og Eidsborgvegen) vil ikkje føre til spesiell risiko for området utover at tilkomsten til området kan vere avgrensa midlertidig.	

	Forhold som blir kartlagt	Relevant for tiltaket	Kommentar	Omtalt i kap. 5
VERKSEMDRISIKO				
Tidlegare bruk	Er området (sjø/land) påverka/forureina frå tidlegare verksemdar? Industriverksemd, derunder avfallsdeponering? Militære anlegg, fjellanlegg, piggtrådsperringer? Gruver, opne sjakter, steintippar etc.? Landbruk/gartneri?	Nei	Ikkje registrert forureina grunn i området (Miljødirektoratet). Det føreligg heller ikkje kunnskap om at området er påverka av tidlegare forureiningar. Flyfoto frå 1970 vise at området på den tida var ubyggd (norgeibilder.no).	
Verksemdar med fare for brann og eksplosjon	Er det verksemdar i nærleiken som kan medføre ein fare for tiltaket?	Nei	Det er ingen kjende verksemdar som utgjør fare for brann og eksplosjon i nærområdet.	
	Vil tiltaket auke fare for brann og eksplosjon?	Nei	Det er ikkje større fare for brann og eksplosjon ved tiltaket enn ved andre bustader i kommunen.	
Verksemdar med fare for kjemikalie-utslepp eller anna akutt forureining	Er det verksemdar i nærleiken som kan medføre ein fare for kjemikalieutslepp eller anna forureining?	Nei	Det er ingen kjende verksemdar som utgjør fare for forureining nærområdet.	
	Vil tiltaket auke fare for brann og eksplosjon?	Nei	Det er planlagt bustadutbygging.	
Høgspenn	Går det høgspennmastar eller jordkablar gjennom området?	Ja	Det er høgspennmast i området. For realisering av planen må høgspennlinje leggjast i jordkabel gjennom	Ingen hending.

			planområdet. Nokre lågspentlinjer, som leggjast om der dei kjem i konflikt med nye tiltak.	
	Er det spesiell klatrefare i samband med master?	Nei	Ingen spesiell klatrefare i resterande høgspentmaster i nærleiken av planområdet. .	

5 Vurdering av risiko og sårbarheit

Identifiserte uønskte hendingar i kap. 4.1 er vurdert nærare i analyseskjema for kvar hending.

Hending 1: Skog- og lyngbrann

NR.	1	NAVN PÅ HENDING	Skog- og lyngbrann		
Beskriving av uønskt hending: Under ei tørkeperiode på sommaren oppstår det skogbrann i nærleiken av bustadfeltet. Vind gjer det vanskeleg å få kontroll over brannen. Omkringliggjande bustadfelt kan bli råka.					
NATURPÅKJENNINGAR		SIKKERHETSKLASSE FLAUM/SKRED		FORKLARING	
Ja		-			
ÅRSAKER					
• Tørke • Vind • Uaktsam oppførsel (f.eks. opptenning av grill/bål, fyrverkeri, handtering av gass, ladningsfeil ved elbil-lading)					
EKSISTERANDE BARRIERER					
• Brannberedskap (brannhydrant i nabofeltet, brannstasjon i Åmot, på Rauland og på Dalen 10-20 min unna). • Generelt bålforbod i utmark 15. april – 15. september • Brannsløkkingsutstyr er på plass i bustadene					
SÅRBARHEITSVURDERING					
Buande i bustadfeltet er sårbare når det blir brann i, eller i nærleiken av, bustadfeltet. Tap av menneskeliv utgjer den største sårbarheita. Tap av materielle verdiar utgjer òg ein stor sårbarheit.					
SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		1 gong i løpet av 10–100 år	
Grunngjevnad for sannsyn: Klimaprofil for Telemark fastslår at det er eit mogleg auka sannsyn for tørkeperiodar om sommaren. Det er skog i planområdet. Sterk vind kan forverre brannen og gjere sløkkingsarbeidet krevjande, noko som aukar sannsynet for at bustadfeltet kan bli utsett for brann.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategoriar				
KONSEKVENSTYPAR	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	X				1 dødsfall og/eller over 10 skadde
Stabilitet		X			5-10 personar, 2-7 dagar

Materielle verdier	X				>1 million
Samla grunngjeving av konsekvens:					
Ved ein eventuell brann i bustadfeltet kan fleire personar bli skada, og i verste fall døy. Dersom klimatiske forhold gjer sløkkingsarbeidet vanskeleg kan også omkringliggjande område bli råka i fleire dagar. Om det blir brann i bygningsmassane kan materielle verdier for meir enn 1 million kroner gå tapt.					
USIKKERHEIT			GRUNNGJEVNAD		
Middels			Klimaet og sannsynet for tørke/skogbrann er vanskeleg å føresjå.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MOGLEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGA OG ANNA					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Etablering av gode rutinar for kontroll av brannsløkkingsutstyr.			Rekkefølgjekrav må sikre dokumentasjon på løysingar av sløkkevatn før området blir teke i bruk.		
Tilstrekkeleg kapasitet på sløkkevatn og installasjonar som brannhydrantar og -kummar.			Reguleringsplanen bør leggje til rette for fleire tilkomstvegar til planområdet.		
Etablere fleire tilkomstvegar til planområdet					

Hending 2: Trafikkulykke

NR.	2	NAVN PÅ HENDING	Trafikkulykke
Beskriving av uønskt hending:			
Born blir påkøyrdd ved kryssing av køyrebane i eller tett inntil planområdet på veg til skulen, fritidsaktivitet m.m.			
NATURPÅKJENNINGAR	SIKKERHETSKLASSE FLAUM/SKRED	FORKLARING	
Nei	-		
ÅRSAKER			
• Underutvikla kognitive ferdigheiter hos born • Misforståing av vikeplikt hos trafikantar • Dårlige siktforhold • Glatt køyreforhold • Feil ved køyretøyet • Uoppmerksame trafikantar (både gåande/syklande og sjåfør)			
EKSISTERANDE BARRIERER			
• Fartsgrense 30 km/t • Vegtrafikkloven			
SÅRBARHEITSVURDERING			

Mjuka trafikantar er utsett for kollisjon med motoriserte køyretøy. Helsefare er svært sannsynleg, i verste fall dødsfall.

SANNSYN	HØG	MIDDELS	LÅG	FORKLARING	
		X		1 gong i løpet av 10–100 år	

Grunngjevnad for sannsyn:

Det er ikkje registrert nokre hendingar i nærleiken, men sannsynet aukar i takt med auka befolkningstettleik.

KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategoriar				
KONSEKVENSTYPER	HØG	MIDDELS	SMÅ	IKKJE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	X				1 dødsfall og/eller over 10 skadde
Stabilitet			X		<5 personar, <1 dag
Materielle verdiar			X		0 – 100 000 kr

Samla grunngjevnad av konsekvens:

Dødsfall eller livsvarige helseskadar er svært dramatiske for dei som er råka direkte og inndirekte. Nullvisjonen for vegtrafikken seier at slike hendingar skal unngåast.

USIKKERHEIT		GRUNNGJEVNAD
Høg		Trafikkuhell er avhengig av mange faktorar, som er vanskelege å halde kontroll over.

FORSLAG TIL TILTAK OG MOGLEG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNA	
Tiltak Etablering av snarvegar i bustadfeltet som fører til at færre, særleg born, gjeng på køyrevegen. Omsynssone skal nyttast til å sikre sikt i vegkryss og avkøyningar. Innanfor omsynssona skal det ikkje vere sikhindringar over 0,5 meter inntil tilstøytande vegbane.	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc. Løysingar i plankart: Omsynssone, snarvegar Krav i føresegner om frisikt.

6 Korleis påverkar analysen planlagt tiltak?

Samanstilling

Risikoar som er avdekka gjennom føreliggjande analyse er summert opp i Tabell 6-1, Tabell 6-2 og Tabell 6-3. Det er skilt mellom konsekvensar for liv og helse, stabilitet og materielle verdiar.

Tabell 6-1. Oppsummering av moglege risikoar for konsekvenstypen liv og helse.

KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE					
SANNSYN		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høg >10%				1) Skog- og lyngbrann 2) Trafikkulykke
	Middels 1-10%	1), 2)			
	Låg <1%				

Tabell 6-2. Oppsummering av moglege risikoar for konsekvenstypen stabilitet.

KONSEKVENSER FOR STABILITET					
SANNSYN		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høg >10%				1) Skog- og lyngbrann 2) Trafikkulykke
	Middels 1-10%		1)	2)	
	Låg <1%				

Tabell 6-3. Oppsummering av moglege risikoar for konsekvenstypen materielle verdiar.

KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIAR					
SANNSYN		STORE	MIDDELS	SMÅ	FORKLARING
	Høg >10%				1) Skog- og lyngbrann 2) Trafikkulykke
	Middels 1-10%	1)		2)	
	Låg <1%				

Tiltak for å redusere risiko og sårbarheit

På bakgrunn av risiko- og sårbarheitsvurderinga er det gjort ei nærare vurdering av om det er tiltak som er aktuelle for å redusere risiko og sårbarheit.

Tabellen nedanfor summerer opp forslag til tiltak og mogleg oppfølging i vidare prosess:

Hending	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy eller anna
1	Gode rutinar for kontroll av brannsløkkingsutstyr. Tilstrekkeleg kapasitet på sløkkevatn.	Krav i føresegner.
2	Sikring av ferdselsårer for born. Sikring av sikt i vegkryss og avkøyringar.	Sikra gjennom plankart og tilhøyrande føresegner.

Oppsummering

Det er registrert to potensielle hendingar:

- Skog- og lyngbrann
- Trafikkulykke

Dei potensielle hendingane, som det er knytt risiko til, kan minimerast gjennom risikoreduserande tiltak. Det er tilrådd å stille krav om føresegner om rekkefølgjekrav, dokumentasjon, funksjon og kvalitet, som reduserer høvesvis konsekvensar og sannsyn for hendingane.

I sum viser risiko- og sårbarheitsanalysen at planområdet er eigna for den foreslegne utbygginga. Ingen av dei tilhøva som er avdekt i analysen er av eit slikt omfang at tiltaket ikkje bør gjennomførast.

7 Kjelder

Kart og databasar

- Kommunekart.com
- NVE-atlas
- NGU-kartbase (lausmasser)
- Statens vegvesen, vegkart
- Norgebilder.no
- Miljødirektoratet (forureina grunn)
- Klimaservicesenteret: Klimaprofil for Telemark, 2016 (oppdatert 2017)

Retningslinjer

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (PBL) LOV-2008-06-27-71
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) FOR-2017-06-19-840
- DSB rettleiar «Samfunnssikkerhet i kommunenes arealplanlegging», DSB 2017
- Kommunedelplanens arealdel for Tokke kommune, vedteken 13.09.2005