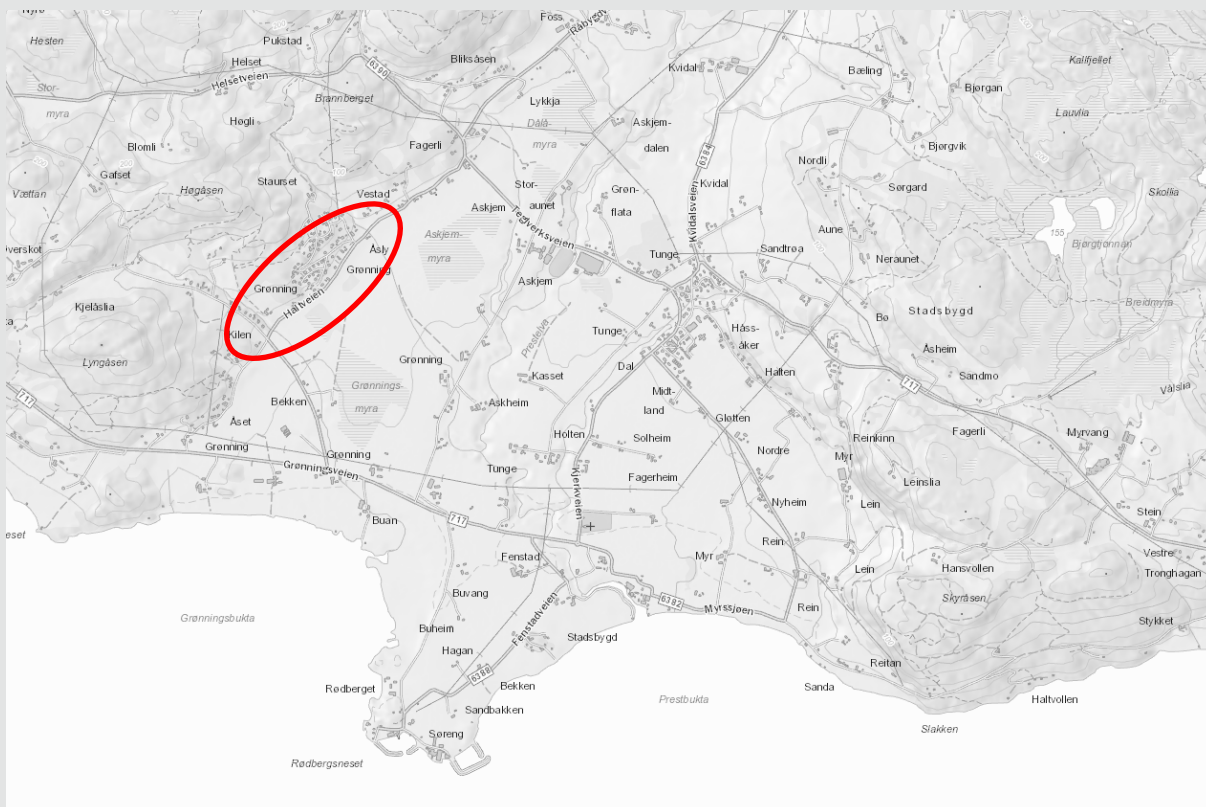


DETALJREGULERINGSPLAN FOR VEG MED FORTAU, FV. 6390 HALTVEIEN

ROS-ANALYSE

Dato: 11.05.2020
Versjon: 2



Dokumentinformasjon



Oppdragsgiver:	Indre Fosen kommune
Tittel på rapport:	Detaljreguleringsplan for veg med fortau, fv. 6390 Haltveien
Oppdragsnavn:	Haltveien, gang- og sykkelveg
Oppdragsnummer:	624705-01
Utarbeidet av:	Ingrid B. Sæther
Oppdragsleder:	Ingrid B. Sæther
Tilgjengelighet:	Åpen



Forord



Asplan Viak har vært engasjert av Indre Fosen kommune for å utarbeide detaljregulering for Haltveien i Indre Fosen kommune. Planen skal legge til rette for veg med nytt fortau.

ROS-analysen er utarbeidet iht. metodikk for denne type analyser som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyse i planleggingen (2017).

Trondheim, 11.05.2020

Ingrid B. Sæther
Oppdragsleder

Julie Nordhagen
Kvalitetssikrer

SAMMENDRAG

Med utgangspunkt i reguleringsplanforslag for veg med nytt fortau langs Haltveien er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne er utført i tråd med DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, april 2017) og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. plan- og bygningsloven §4-3).

Reguleringsplanen legger til rette for fylkesveg med nytt fortau langs Haltveien på Stadsbygd, i Indre Fosen kommune. Tiltaket er et trafiksikkerhetstiltak og vil sikre trygg skoleveg fra Gafsetveien i vest fram til Stadsbygd skole i øst.

ROS-analysen er basert på beskrivelser og ulike fagnotat som er utarbeidet i forbindelse med prosjektet. Det er ikke avholdt eget ROS-møte.

Iht til ny ROS-veileder fra Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap, er tidligere sjekkliste med samfunnsverdier/konsekvensområder tatt bort, og det er kun tre samfunnsverdier som skal vurderes ift uønskede hendelser; liv og helse, stabilitet (kritisk infrastruktur, kritiske samfunnsfunksjoner) og eiendom (materielle verdier). Iht DSBs veileder skal følgende typer uønskede hendelser analysere i helhetlig ROS:

- uønskede hendelser med potensielt store konsekvenser
- uønskede hendelser som berører flere sektorer/ansvarsområder og som krever samordning
- uønskede hendelser som går ut over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste
- uønskede hendelser som skaper stor frykt/bekymring i befolkningen

Etter gjennomgang av sjekkliste (vedlegg 1), er det ikke funnet risiko for hendelser på planområdet som har relevans for konsekvenskategoriene liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Aspekter ved planløsningen som kan ha virkning i positiv eller negativ retning for planområdet diskuteres og dokumenteres i planforslaget gjennom planbeskrivelse og evt. utredninger.

Innhold

1	INNLEDNING OG BESKRIVELSE AV METODE	5
1.1.	Innledning	5
1.2.	Metode	5
2	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET.....	10
2.1.	Planområdet og planforslaget	10
2.2.	Naturgitte forhold og omgivelser	11
2.2.1.	Landskap.....	11
2.2.2.	Grunnforhold.....	11
2.3.	Flom	13
2.3.1.	Trafikk og adkomst	14
2.3.2.	Sosial infrastruktur	14
2.3.3.	Kulturminner og kulturmiljø	14
2.3.4.	Naturmangfold	14
2.4.	Sårbarhet i området	14
3	UØNSKEDE HENDELSER	15
4	VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET	16
5	OPPSUMMERING AV RISIKO.....	17
	KILDER	18

1 INNLEDNING OG BESKRIVELSE AV METODE

1.1. Innledning

Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017).

Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyse i alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven, jf. Pbl. §4-3. Denne ROS-analysen er utarbeidet av Asplan Viak AS som en del av planforslaget.

Indre Fosen kommune utarbeider detaljreguleringsplan for veg med nytt fortau langs deler av fv. 6390, Haltveien på Stadsbygd. Strekningen mellom Ytre Haltvei og Jamt-Ola veien utgjør ca. 800 meter.

Nytt fortau er et trafikksikkerhetstiltak og vil sikre trygg skoleveg fra Gafsetveien i vest fram til Stadsbygd skole i øst.

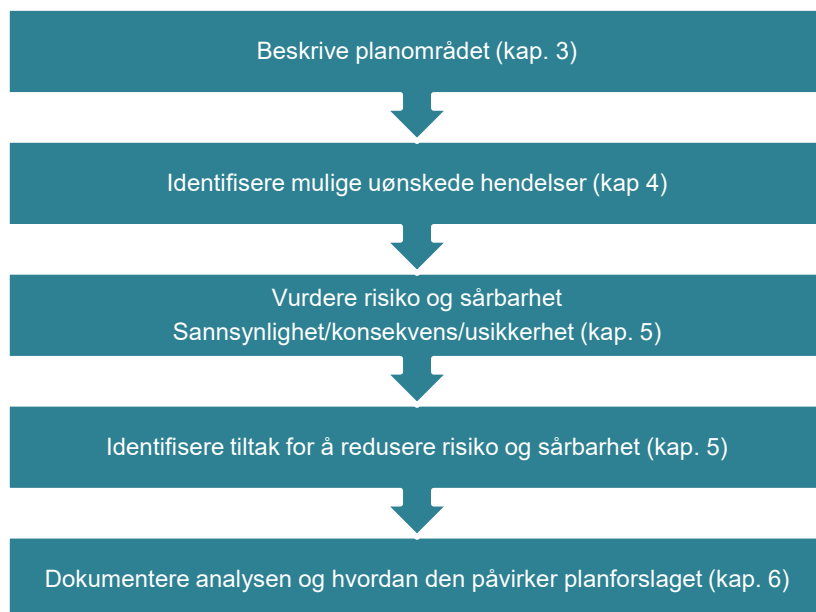
1.2. Metode

ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges klimapåslag for relevante naturforhold
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det er forutsatt her at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold innad i bygninger er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17. Enkelte virksomheter har krav til egen virksomhetsROS.

Analysen er gjennomført i fem trinn i tråd med metodikk som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyser (2017). En oversikt over disse trinnene og i hvilke deler av rapporten de er ivaretatt er presentert under.



Figur 1: Trinnene i ROS-analysen (Bearbeidet etter DSBs veileder 2017).

Beskrivelsen av planområdet i kapittel 3 gir et bakteppe for å **identifisere mulige uønskede hendelser**. Planområdebeskrivelsen inneholder blant annet gjennomgang av overordnet ROS-analyse, vurdering av om det finnes kritiske samfunnsfunksjoner i nærheten, viktige terrengformasjoner med betydning for naturfarer, etc.

Identifiserte mulige uønskede hendelser er nærmere vurdert med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet. Denne vurderingen er presentert i et analyseskjema for hver av de aktuelle hendelsene. Vurdering av eksisterende risikoreduserende barrierer og områdets/objektets evne til motstand (sårbarhetsvurdering) inngår i vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

Sannsynlighet for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabellen under.

Tabell 1: Sannsynlighetskategorier

SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET PR. ÅR
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1%

Konsekvens for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av følgende matrise:

Tabell 2: Matrise for fastsetting av konsekvens

KONSEKVENSVURDERING			
	Konsekvenskategorier		
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varig mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/ få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift.	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

Risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatrisa i tabell 3. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Tabell 3: Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER			
		Små	Middels	Store
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)			

Det understrekes at det alltid vil være en grad av **usikkerhet** knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag, i form av f.eks. statistikk og erfaring fra tilsvarende situasjoner, vil påvirke usikkerhet. For en del type hendelser, inkludert hendelser der sannsynlighet påvirkes av klimaendringer, vil det også være usikkerhet knyttet til hvorvidt historiske data kan overføres til framtidig sannsynlighet. Mangel på kunnskapsgrunnlag og andre forhold som medfører usikkerhet er beskrevet i skjemaet for analyse av risiko for aktuelle hendelser.

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres **risikoreduserende tiltak**. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig kobles aktuelle tiltak med den juridisk bindende delen av reguleringsplanen (plankart og bestemmelser).

Risikovurdering av naturhendelser av typen *flom, stormflo og skred*, er gitt spesielle regler gjennom **Byggteknisk forskrift (TEK17)**, kapittel 7. Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Også endringer i forutsetninger for skade for eksisterende bebyggelse skal vurderes (jf. TEK 17, §7-1).

Risiko for denne type naturhendelser regnes som aktuell dersom planområdet faller innenfor NVEs landsdekkende aktsomhetskartlegginger eller dersom andre egenskaper ved terreng og løsmasseforhold tilsier skred- eller flomfare i området. På reguleringsplannivå skal det utarbeides faresonekart av personer med dokumentert kompetanse innen aktuelt fagområde. I enkelte områder

og kommuner kan det allerede være utarbeidet områdevises faresonekart forut for reguleringsplanarbeidet.

TEK17 opererer med begrepet sikkerhetsklasser. Dette innebærer at det aksepteres ulik sannsynlighet for hendelser etter byggets/byggeområdets funksjon. Det skilles på sikkerhetsklasser for flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv (F) og sikkerhetsklasser for skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv (S).

Utbyggingsområdene deles inn i sikkerhetsklasser i henhold til tabellene under. Sikkerhetsklassen innebærer krav til hvilken faresone byggeformålet maksimalt kan plasseres innenfor. Det vises for øvrig til Veiledning til kapittel 7 i TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet 2017) for en nærmere forklaring av forskriftens krav.

Tabell 4: Sikkerhetsklasser flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv.

Sikkerhetsklasse flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
F1	1/20 (20-års flom)	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
F2	1/200 (200-års flom)	Middels	Byggverk beregnet for personopphold (f.eks. bolig, fritidsbolig, campinghytte, skole og barnehage, kontorbygg, industribygg)
F3	1/1000 (1000-års flom)	Stor	Sårbare samfunnsfunksjoner (f.eks. sykehjem, sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg, avfallsdeponier som kan gi forurensningsfare)

Tabell 5: Sikkerhetsklasser skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv.

Sikkerhetsklasse flom	Største nominelle årlige sannsynlighet	Konsekvens	Type byggverk
S1	1/100	Liten	Byggverk med lite personopphold (f.eks. garasje, lager)
S2	1/1000	Middels	Byggverk der det oppholder seg maksimum 25 personer eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger, kjedede boliger og blokker med maksimum 10 boenheter, fritidsboliger, arbeids og publikumsbygg, brakkerigg, overnattingssted)
S3	1/5000	Stor	Byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (f.eks. boliger i kjede, boligblokk eller fritidsboliger med mer enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/Overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon)

Bygninger/byggeformål som faller innenfor en ikke akseptert faresone for sikkerhetsklassen blir vurdert som «rød» (uakseptabel) risiko. Risikoen må da senkes, enten ved hjelp av sikringstiltak, eller ved å flytte byggeformålet utenfor faresonen. Bygninger/byggeformål som faller utenfor aktuell faresone, men fortsatt er utsatt for uønskede hendelser, blir vurdert som «gul» eller «grønn» risiko etter en faglig vurdering.

Som siste trinn **dokumenteres** analysen. Dette gjøres ved bruk av risikomatriser som synliggjør risiko for enkelthendelser som et produkt av sannsynlighet og konsekvens. Det presenteres en matrise for hver av konsekvenskategoriene (liv og helse, stabilitet og materielle verdier). Forslag til risikoreduserende tiltak oppsummeres.

Definisjoner av sentrale begreper i ROS-analysen

<i>Eksisterende barrierer</i>	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll.
<i>Konsekvens</i>	Følge av at en hendelse inntreffer
<i>Risiko</i>	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
<i>Risiko-reduserende tiltak</i>	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse.
<i>Sannsynlighet</i>	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer.
<i>Stabilitet</i>	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen.
<i>System</i>	Viktige samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur.
<i>Sårbarhet</i>	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse (høy sårbarhet er det motsatte av robusthet). F.eks. kapasitet til å håndtere overvann.
<i>Usikkerhet</i>	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

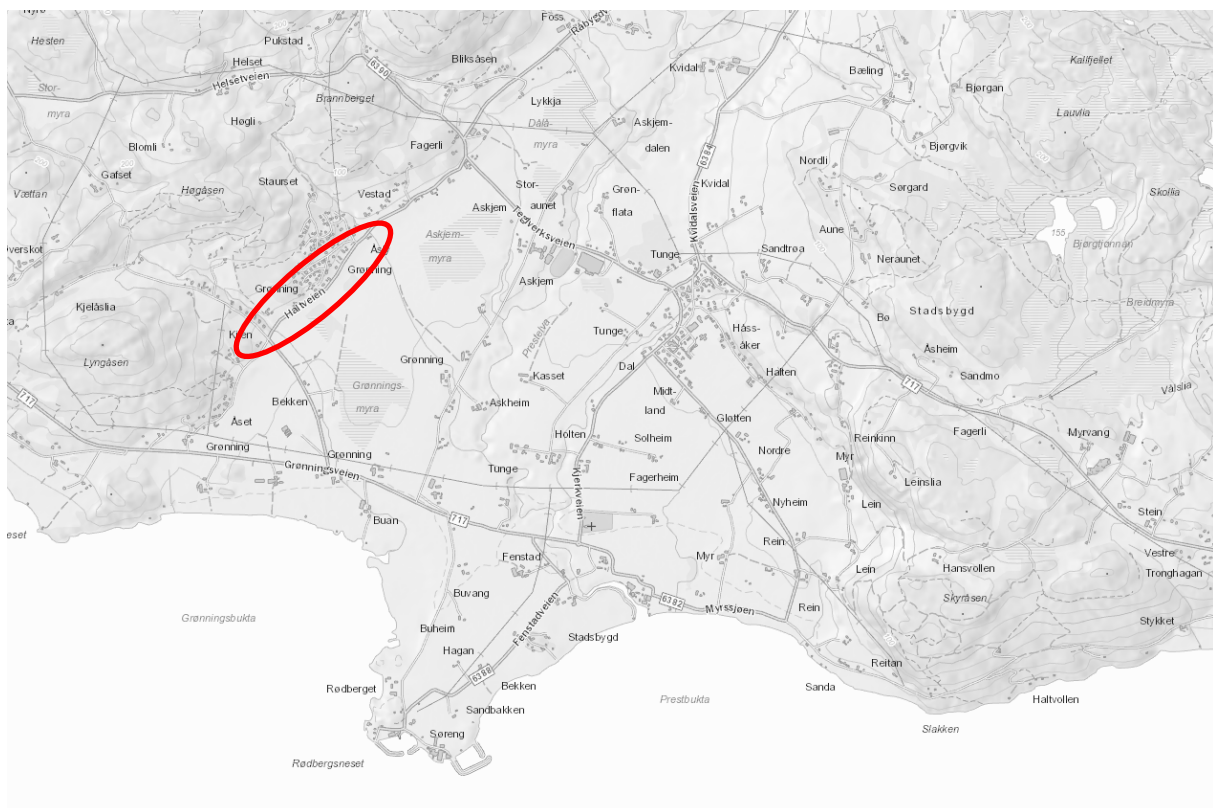
2 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

2.1. Planområdet og planforslaget

Planområdet utgjør del av fv. 6390, Haltveien på Stadsbygd, og omfatter strekningen mellom Ytre Haltvei og Jamt-Ola veien. Strekningen utgjør ca. 800 meter. Haltveien avgrenses i nord av boligbebyggelsen langs veien og landbruksareal, i sør avgrenses Haltveien av landbruksareal.

Nytt fortau er et trafikksikkerhetstiltak og vil sikre trygg skoleveg fra Gafsetveien i vest fram til Stadsbygd skole i øst.

Det foreslås å etablere nytt fortau i deler av dagens trase for fv. 6390. Som følge av dette må trase for fv. 6390 utvides sørover.



Figur 2 Planområdets beliggenhet på Stadsbygd



Figur 3 Flyfoto over strekningen

2.2. Naturgitte forhold og omgivelser

2.2.1. Landskap

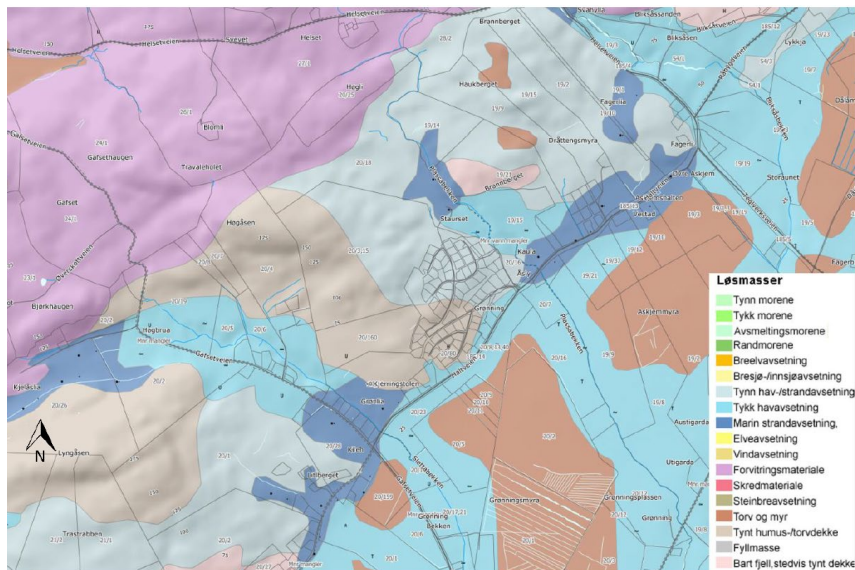
Terrenget i planområdet har helning mot sør. Bebyggelse ligger i hovedsak i skråningen nord for Haltveien. Sør for Haltveien ligger et større jordbruksområde, som heller nedover mot Grønningsmyra. Haltveien ligger langs høydekotene og har jevnt stigning mot øst. Det går en bekk nord-sør gjennom planområdet (Slettabekken) mot krysset Haltveien/Gafsetveien som drenerer ut i fjorden. Bekken går i dag i kulvert under vegen.

2.2.2. Grunnforhold

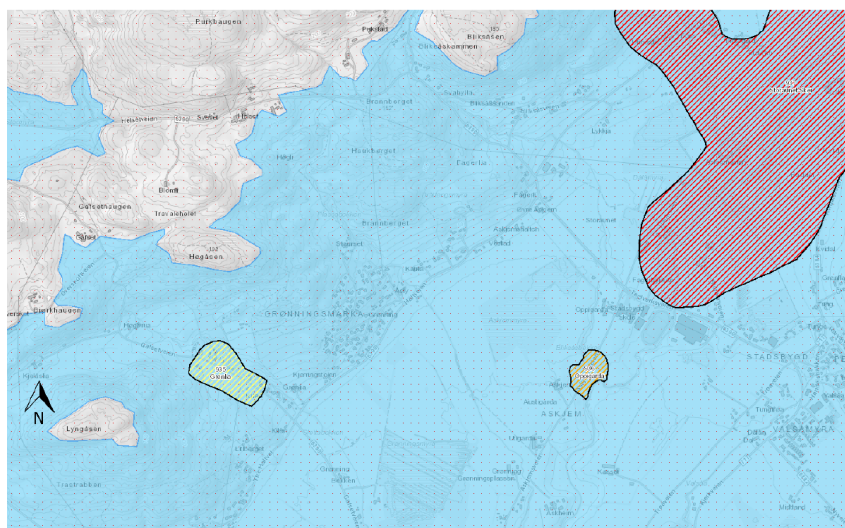
Sør for eksisterende vegtrasé har en i stor grad dyrket mark, mens nord for traséen er det stedvis nærliggende bebyggelse.

NGUs løsmassekart antyder at løsmassene i terreng består av marine avsetninger langs vegstrekningen og et lite stykke på nedsiden. Like på oversiden av vegen er det markert for tynt humusdekke. På jordbruksarealet sør for vegen er det markert for en del torv i tillegg til marine sedimenter.

Det registrert 3 kvikkleiresoner i området, men ingen av disse berører tiltaket.



Figur 4 Kvartærgeologisk kart, ngu.no



Figur 5 Marin grense og kartlagte kvikkleiresoner, skrednett.no

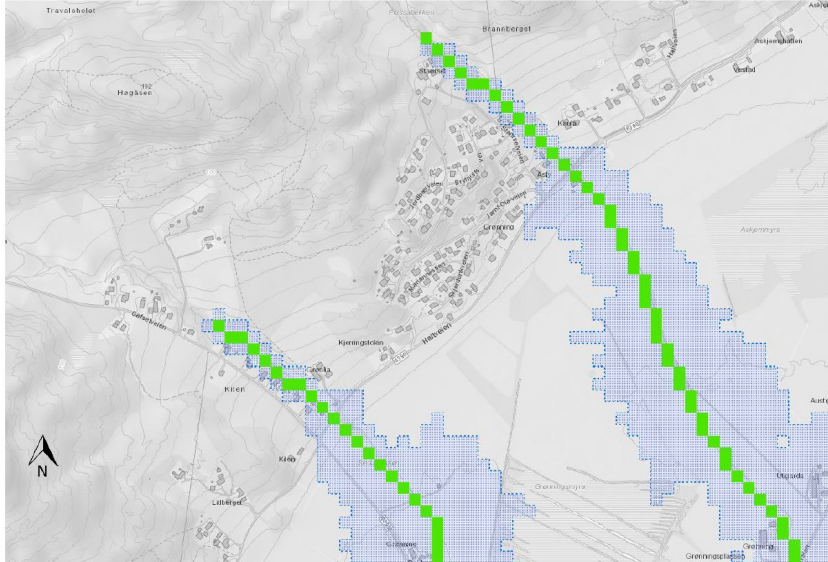
Det er utført grunnundersøkelser for strekningen (*Geoteknisk prosjekteringsrapport, ERA Geo datert 27.02.2020*) som viser forholdsvis homogene grunnforhold av fast og lite sensitiv tørrskorpeleire/leire under et topplag av matjord.

Det er tatt opp prøver i flere posisjoner uten at det er funnet kvikkleire eller sprøbruddmateriale. Terrenginngrepene med den foreslåtte geometrien medfører beskjedne fyllinger og skjæringer. Områdestabiliteten vurderes ivaretatt for tiltaket.

Grunnforholdene anses som egnede for tiltenkt formål. Det forventes ikke store geotekniske utfordringer. Det må gjennomføres geoteknisk prosjektering i detaljprosjektering.

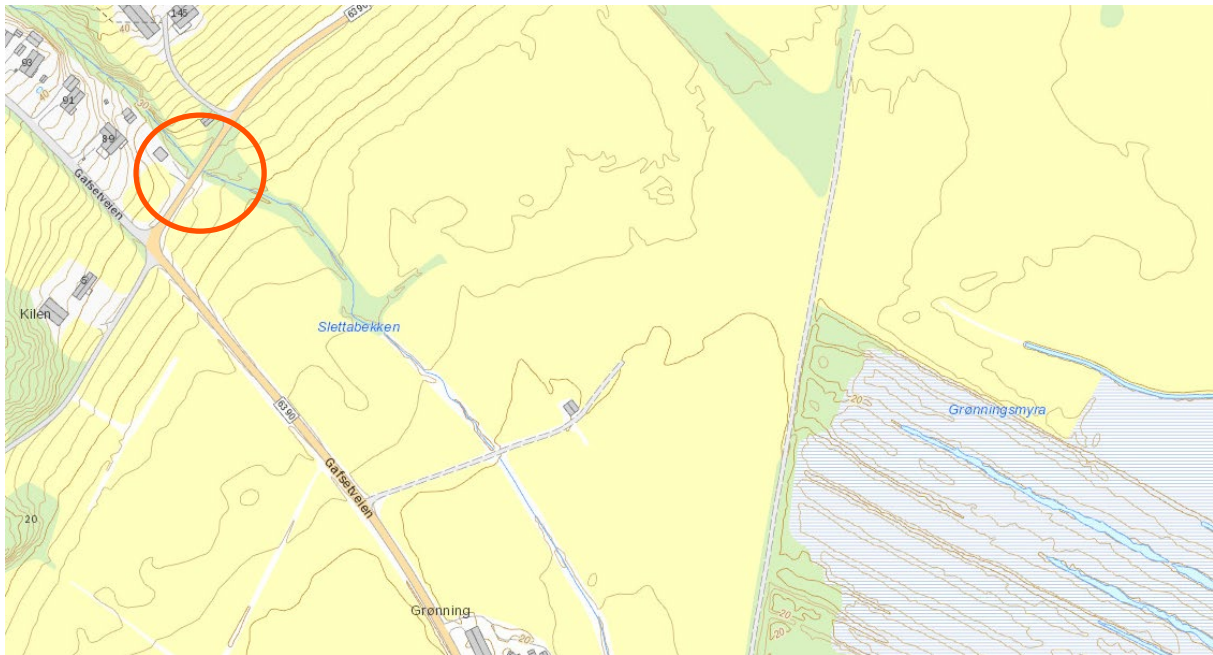
2.3. Flom

Det er ved begge endene av vegtraseen registrert aktsomhetsområde for flom (NVE, Atlas.NVE.no). Terrenget sør for vegen har god helning og det vurderes ikke å være fare for oppstuvning på oversida av vegen ved flom.



Figur 6 Aktsomhetsområde for flom, nve.no

Bekken Slettabekken krysser dagens fylkesveg i kulvert DN1000. Denne må forlenges eller erstattes ved etablering av gang-/sykkelveg og ny fylkesveg. Slettabekken ligger i aktsomhetsområde for flom (NVE Atlas) og i følge håndbok N200 skal det for veg med ÅDT 110 benyttes sikkerhetsklasse V1 som gir en returperiode for flomhendelse på 50 år (med omkjøringsmulighet). Dersom boliger står i fare for å bli oversvømt skal det benyttes en sikkerhetsklasse F2 med returperiode på 200 år etter TEK17 §7-2. Eventuell oppdimensjonering og utskifting av kulvert må vurderes i en senere detaljeringsfase.



Figur 7 Utklipp fra kart som viser hvor Slettabekken krysser Haltveien.

2.3.1. Trafikk og adkomst

Haltveien har en registrert trafikkmengde på ca. 110 kjøretøy pr. døgn (ÅDT 2018). Strekningen har fartsgrense 60 km/t. Det er ikke kollektivtilbud langs Haltveien. Bebyggelsen langs Haltveien har direkte utkjøring til veggen.

2.3.2. Sosial infrastruktur

Stadsbygd skole (1-10), Fembørningen barnehage og Stadsbygd kunstgress/idrettsområde ligger ca. 1,5-2 km øst for planområdet. Handelstilbud, Tungtrø familiebarnehage og Akrobaten barnehage ligger ytterligere 1 km øst for planområdet.

2.3.3. Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner eller andre kulturminner i eller rundt planområdet i riksantikvarens databaser (askeladden.no).

2.3.4. Naturmangfold

Planområdet ligger ikke innenfor naturområde av nasjonal eller regional verdi ifølge kartinfo i Naturbasen (31.10.2019). Det er registrert hagelupin ved to tilfeller langs strekningen.

2.4. Sårbarhet i området

Geoteknisk prosjekteringsrapport konkluderer med at grunnforholdene er egnet for tiltenkt formål. Det forventes ikke store geotekniske utfordringer. Det må gjennomføres geoteknisk prosjektering i detaljprosjektering.

Kulvert under Slettabekken må forlenges eller erstattes ved etablering av veg med fortau. Eventuell oppdimensjonering og utskiftning av kulvert må ta høyde for en 200 årsflom med klimafaktor.

3 UØNSKEDE HENDELSER

Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold (vedlegg 1) er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. Det er også lagt til grunn en faglig skjønnsmessig vurdering av hendelser som er relevante for området.

I denne analysen er i tillegg følgende kilder lagt til grunn for identifisering av uønskede hendelser:

- Geoteknisk vurdering
- VA-notat
- Innkomne uttalelser ved høring av planforslag

Det er ut fra sjekklisten ikke funnet uønskede hendelser ved planområdet som ikke er håndtert gjennom planløsningen eller kan håndteres ved vanlige rutiner.

4 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

Iht til ny ROS-veileder fra Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap, er tidligere sjekkliste med samfunnsverdier/konsekvensområder tatt bort, og det er kun tre samfunnsverdier som skal vurderes ift uønskede hendelser; liv og helse, stabilitet (kritisk infrastruktur, kritiske samfunnsfunksjoner) og eiendom (materielle verdier). Iht DSBs veileder skal følgende typer uønskede hendelser analysere i helhetlig ROS:

- uønskede hendelser med potensielt store konsekvenser
- uønskede hendelser som berører flere sektorer/ansvarsområder og som krever samordning
- uønskede hendelser som går ut over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste
- uønskede hendelser som skaper stor frykt/bekymring i befolkningen

Jf. Kapittel 4, og gjennomgang av sjekklisten (vedlegg 1) er det ikke funnet uønskede hendelser som trenger vurdering for risiko og sårbarhet.

Aspekter ved planløsningen som kan ha virkning i positiv eller negativ retning for planområdet diskuteres og dokumenteres i planforslaget gjennom planbeskrivelse og evt. utredninger. Tema tatt opp i forbindelse med planarbeidet omtales og redegjøres derfor for i planforslaget gjennom planbeskrivelse, plankart og bestemmelser.

5 Oppsummering av risiko



Ved gjennomgang av sjekkliste (vedlegg 1), er det ikke funnet risiko for hendelser på planområdet som har relevans for konsekvenskategoriene liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Aspekter ved planløsningen som kan ha virkning i positiv eller negativ retning for planområdet diskuteres og dokumenteres i planbeskrivelsen og evt. utredninger.

Kilder

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens planlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. Veileder.
- Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17). Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger.
- Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Veiledning til kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. Ikrafttredelse 1. juli 2017.
- Statens vegvesen; Håndbok 271 Risikovurderinger i vegtrafikken
- Geoteknisk prosjekteringsrapport, ERA Geo datert 27.02.2020
- Planbeskrivelse, Asplan Viak 2020
- VA-plan med tilhørende notat, Asplan Viak 2020

Databaser fra følgende nettsider:

- *Norges Geologiske undersøkelse, geologiske kartdata*
- *Norges Vassdrags- og energidirektorat, skredatlas*
- *www.skrednett.no*
- *Miljødirektoratets naturbase*
- *Riksantikvarens kulturminnesøk (askeladden)*

VEDLEGG 1 – sjekklister for identifisering av uønskede hendelser (bearbeidet versjon av sjekklister i vedlegg 5 til DSBs veileder for ROS-analyser 2017).

	UØNSKEDE HENDELSER	AKTUELL?	
		Ja - vurderes i kap. 4.	Nei (begrunnes her)
Natur-hendelser	Ekstremvær		
	Storm og orkan	Nei	Ikke spesielt utsatt strekning
	Lyn- og tordenvær	Nei	Ikke spesielt utsatt strekning
	Flom		
	Flom i sjø og vassdrag	Nei	Flomsone registrert innenfor området, men Slettabekken anses ikke å være spesielt utsatt for flom. Nytt rør/kulvert for Slettabekken dimensjoneres for 200 årsflom med klimafaktor.
	Urban flom/overvann	Nei	Ikke urbant område
	Stormflo	Nei	Planområdet ligger ikke ved sjøen
	Skred		
	Skred (kvikkleire, jord, sten, fjell, snø)	Nei	Utførte grunnundersøkelser for strekningen viser forholdsvis homogene grunnforhold av fast og lite sensitiv tørrskorpeleire/leire under et topplag av matjord. Terrenginngrepene med den foreslåtte geometrien medfører beskjedne fyllinger og skjæringer. Områdestabiliteten vurderes ivaretatt for tiltaket. Grunnforholdene anses som egnede for tiltenkt formål. Det forventes ikke store geotekniske utfordringer.
	Skog- og lyngbrann		
	Skogbrann	Nei	Lite skog langs vegen og ikke spesielt utsatt
	Lyngbrann	Nei	Lite lyng langs vegen og ikke spesielt utsatt
Andre uønskede hendelser	Transport		
	Større ulykker (veg, bane, luft, sjø)	Nei	Lav ÅDT, liten ulykkesfrekvens i dag, vegen forbedres
	Næringsvirksomhet/industri		
	Utslipp av farlige stoffer	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Akutt forurensning	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Brann, eksplosjon i industri (tankanlegg, oljeterminal, LNG-anlegg, raffineri)	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Brann		

	Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)	Nei	Lav ÅDT, liten ulykkesfrekvens i dag, vegen forbedres i alle alternativer
	Brann i bygninger og anlegg (sykehus, sykehjem, skole, barnehage, idrettshaller/tribuneanlegg, asylmottak, fengsel/arrest, hotell, store arbeidsplasser, verneverdig/fredet kulturminne)	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Eksplosjon		
	Eksplosjon i industrivirksomhet	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Eksplosjon i tankanlegg	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Eksplosjon i fyrverkeri- eller eksplosivlager	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastrukturer		
	Dambrudd	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Distribusjon av forurenset drikkevann	Nei	Ikke relevant for planområdet
	Bortfall av energiforsyning	Nei	Ikke spesielt utsatt
	Bortfall av telekom/IKT	Nei	Ikke spesielt utsatt
	Svikt i vannforsyning	Nei	Ikke spesielt utsatt
	Svikt i avløpshåndtering/ overvannshåndtering	Nei	Ikke spesielt utsatt
	Svikt i fremkommelighet for personer og varer	Nei	Haltveien vil sannsynligvis være åpen for trafikk i hele anleggsperioden. Dersom Haltveien må stenges for korte perioder, finnes omkjøringsmuligheter.
	Svikt i nød- og redningstjenesten	Nei	Haltveien vil sannsynligvis være åpen for trafikk i hele anleggsperioden. Dersom Haltveien må stenges for korte perioder, finnes omkjøringsmuligheter.