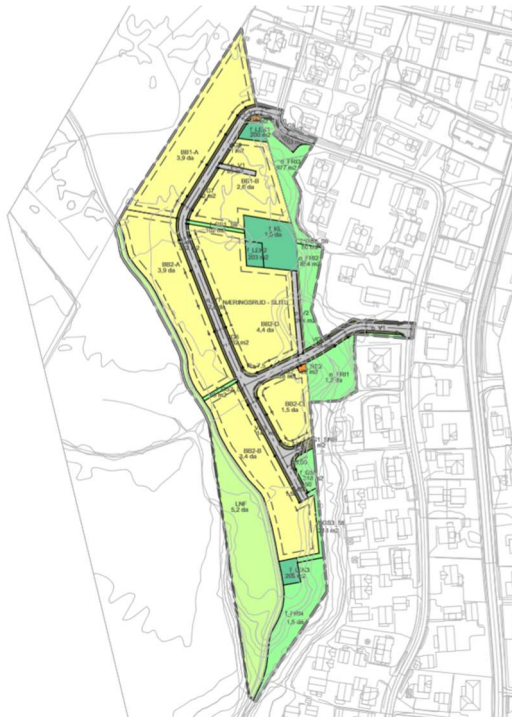


# Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Næringsrud – Slitu, Eidsberg kommune



Oppdragsgiver  
**Dramstad og SH Prosjekt AS**

Plankonsulent  
**SH Prosjekt AS**

Dokument (type)  
**ROS-analyse**

Dato  
**Oktober 2019, REV mars 2020**

## Innhold

.....	1
1. Innledning.....	3
1.1 Generelt.....	3
1.2 Forutsetninger.....	3
1.3 Metode.....	4
2. Sammendrag og konklusjon.....	7
2.1 Sammendrag.....	7
2.2 Konklusjon.....	7
3. Analyse.....	8
3.1 Overordnet risikosituasjon.....	8
3.2 Analyseskjema.....	8
3.2.1 Sammenstilling av risikoanalysen.....	14
3.2.2 Ytterligere vurderinger av rødt og grønt risikonivå.....	14

# 1. INNLEDNING

## 1.1 Generelt

SH Prosjekt AS har på oppdrag for forslagsstiller(e) Dramstad og SH Prosjekt AS utført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med detaljregulering av nytt boligområde på Slitu Vest/Næringsrud.

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for utbygging av 25-50 boenheter i frittstående småhusbebyggelse i to etasjer (eneboliger og tomannsboliger).

Planområdet omfatter eiendommene 11/7 (delen sørvest for Nybråtenveien) og 11/1 (del øst for tursti/lysløype) samt deler av gnr. 11 bnr. 83, 91 og 95 i Eidsberg kommune.

## 1.2 Forutsetninger

Plan- og bygningsloven (Pbl) stiller krav om gjennomføring av risiko og sårbarhetsanalyser ved all Planlegging: «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.» (Pbl, § 4.3)

Rundskriv T-5/95 "Arealplanlegging og utbygging i fareområder" stiller krav om at det ikke skal bygges ut i usikre områder.

Formålet med ROS-analysen er å gi en overordnet og representativ fremstilling av risiko for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner i forbindelse med fremtidig utbygget område. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for risikoanalysen:

- Analysen er kvalitativ
- Analysen er basert på arbeidsmetoder i Samfunnsikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet, utgitt av Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB)
- Det forutsettes at området planlegges, prosjekteres og utbygges iht. gjeldende lover, forskrifter, standarder og retningslinjer og med kvalitetssikring i alle faser. På denne måten skal utilsiktede hendelser minimeres, sannsynligheten for at de inntreffer minimeres og dersom de likevel skulle inntreffe minimere konsekvensene ved hendelsen.
- Analysen omfatter det aktuelle planområdet
- Analysen betrakter ikke uavhengige, sammenfallende hendelser.
- Analysen omfatter ferdig løsning, og i begrenset grad selve bygge- og anleggsfasen.
- Analysen omfatter ikke hendelser knyttet til tilsiktede handlinger (sabotasje, terror el. l.).
- Vurderinger i analysen er basert på foreliggende kunnskap til planområdet og nærområdet, planlagt bruk og utbygging av området, offentlige registre/databaser, foreliggende overordnede føringer med betydning for området samt uttalelser fra fagmyndigheter.

### 1.3 Metode

Analysen er basert på kravene i Norsk Standard NS 5814 og rundskriv fra DSB. NS 5814 er en generell standard rettet mot fag, bransjer og næringer som ikke har egne standarder for risikovurderinger.

Analysen er basert på foreliggende kunnskap om planområdet og foreliggende planforutsetninger samt utarbeidet reguleringsforslag. Mulige uønskede hendelser er sortert i hendelser som kan påvirke ut fra en generell teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, samt hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene. Vurderingene er gjort ut fra en generell teoretisk tilgang.

Følgende definisjoner er hentet fra Norsk Standard NS 5814 og lagt til grunn for analysen:

Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, miljø eller materielle verdier.
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
Sårbarhet	Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen.
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe (kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi)

I analysen er sannsynlighet vurdert med utgangspunkt i følgende frekvensskjema:

4. Svært sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av 12 mnd.
3. Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 12 mnd. og en gang i løpet av 10 år (periodisk hendelse)
2. Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år
1. Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år

#### Konsekvenser

Konsekvens forstås som mulig virkning av hendelsen. Konsekvenser er delt opp i potensiell personskade, miljøskade og skade på eiendom eller andre materielle verdier.

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom e.l.
1. Ufarlig/ubetydelig	Ingen personskade	Ingen miljøskade	Midlertidig driftsstans, forsinkelser. Ingen direkte skader. Ikke behov for reservesystem.
2. En viss fare/mindre alvorlig	Få og små personskader	Mindre miljøskader, ingen varig skade	Systemet settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skade dersom det ikke finnes reservesystem.
3. Kritisk/alvorlig	Få, men alvorlige personskader	Omfattende skader på miljøet	Systemet settes ut av drift i flere døgn. Alvorlig skade på eiendom.

4. Farlig/meget alvorlig	Alvorlige skader, et eller få dødsfall	Alvorlige skader på miljøet	Systemet settes ut av drift over lengre tid. Alvorlig skade på eiendom.
5. Katastrofalt/svært alvorlig	Flere alvorlige personskader som medfører død eller varig mèn.	Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet.	Systembrudd settes varig ut av drift. Uopprettelig skade på eiendom.

### Risikomatrise

Risiko (R) er funksjonen av sannsynlighet (S) og konsekvens (K)

$R=S \times K$

Konsekvenser / Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Svært sannsynlig	Middels	Høy	Høy	Høy	Høy
3. Sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
2. Mindre sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Høy	Høy
1. Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Middels

Hendelser i røde felt: Uakseptabel risiko – risikoreduserende tiltak nødvendig

Hendelser i gule felt: Akseptable risiko – risikoreduserende tiltak vurderes ut fra kost-nytte

Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, eventuelt rimelige tiltak gjennomføres.

Tiltak som reduserer sannsynligheten vurderes først. Hvis dette ikke er mulig eller ikke vurderes til å gi effekt, skal tiltak som begrenser konsekvensene vurderes.

### Risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak menes sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap), som bidrar til å redusere risiko, for eksempel slik at en potensiell hendelse reduseres fra rød sone til gul eller grønn sone i risikomatrisen.

### Røde hendelser – 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.

### Gule hendelser – tiltak bør 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 kostnads- /nyttmessig.

### Grønne hendelser – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreducerende 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.

## 2. SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

### 2.1 Sammendrag

Konsekvenser / Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Svært sannsynlig	57				
3. Sannsynlig	38, 55	3			
2. Mindre sannsynlig	31	21, 24, 25, 40, 49, 59	22, 23, 50		
1. Lite sannsynlig	17, 18	41	26		

Hendelser med høyt risikonivå (røde) er hendelser som er vurdert til å være sannsynlige eller svært sannsynlige og samtidig forårsake kritiske konsekvenser eller verre. Disse krever tiltak. Hendelser som er svært sannsynlige og samtidig utgjør en viss fare, krever tiltak. ROS-analysen viser ingen slike forventede/potensielle hendelser for dette planområdet.

For hendelser med middels risikonivå (gult) skal det vurderes tiltak. Vurdering gis i punkt 3.2.2. i analysen dersom det kreves ytterligere informasjon enn det som fremgår av tabellen i punkt 3.2.

Hendelser med lavt risikonivå (grønn) krever ingen ytterligere tiltak, men det kan gjennomføres tiltak dersom risiko kan reduseres ved enkle tiltak.

Metode for ROS-analysen finnes i del 1 av dokumentet.

### 2.2 Konklusjon

Ved gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse er det ikke avdekket hendelser/forhold knyttet til planområdet, tiltaket eller nærområdet som anses å medføre høy risiko.

Planområdets sårbarhet overfor uønskede hendelser/farer vurderes som begrenset for de fleste forhold, gitt at planlagte løsninger følger tekniske krav i lover og forskrifter samt at krav i reguleringsbestemmelser og angitte risikoreduserende tiltak/undersøkelser legges til grunn ved videre utvikling av området, prosjektering og gjennomføring av tiltaket.

### 3. ANALYSE

#### 3.1 Overordnet risikosituasjon

Planområdet er klassifisert som produktiv skog med høy bonitet, på marine avsetninger, tykt dekke. Planområdet grenser til etablert boligområde i øst og sør, i vest og nord grenser planområdet til jordbruksarealer. Ved biologisk kartlegging

Den geotekniske rapporten viser at området ikke ligger i tidligere kartlagte faresoner for kvikkleire. Det er mer enn 1,5 km fra planområdet til to tidligere kartlagte kvikkleiresoner. Kvikkleire er imidlertid påvist ved grunnundersøkelser. I all hovedsak er det torv, røtter og humusblandet materiale over leire i området. Vanninnhold ved prøvetaking var på mellom 20-35 %.

Planområdet ligger for langt unna større raviner til at skred fra lavereliggende terreng kan nå planområdet. Planområdet ligger ikke i utløpsområde. Rapporten indikerer at noen deler av planområdet krever grunnstabiliserende tiltak. Rapporten konkluderer med tilstrekkelig egnethet for planlagt utbygging dersom foreliggende anvisninger ivaretas.

Planområdet har ingen kjente kulturminner. Det er registrert én rødlistet art innenfor planområdet. Dette er Krypjonsokkoll. Krypjonsokkollen er en urteaktig blomstrende plante i mintfamilien, som er truet i Norge (i vill forekomst), men invasiv i deler av Nord-Amerika. Arten er en populær hagestaude, som dyrkes profesjonelt i Europa og selges som hagestaude i norske plantesentra. Planten har ingen naturlig plass i barskogen som preger planområdet, men trives i vanlig hagejord. Forekomsten av krypjonsokkoll på lokasjonen i planområdet er mest sannsynlig resultat av spredning fra hage i nærheten av planområdet.

Området ligger i gangavstand fra fylkesvei 1246/Ulvedtveien. Adkomst til området er via Ulvedtveien og Peder Slotviks vei. Etter etableringen av ny E18 er trafikkbelastning langs fylkesveien blitt vesentlig redusert. Trafikkanalysene viser god kapasitet i kryss.

Vurderinger av risiko for terror og sabotasje er ikke vurdert i analysen, da dette anses som en lite sannsynlig.

#### 3.2 Analysekjema

Potensiell hendelse	Aktuelt	Sannsynlighet (S)	Konsekvens (K)	(R)	Kommentar
<i>Naturreisiko</i>					
1. Masseras/skred	Nei				Ikke relevant
2. Snøras/skred	Nei				Ikke relevant
3. Flomras/kvikkleire	Ja	3	2	6	Det er påvist noe kvikkleire ved geotekniske undersøkelser.
4. Elveflom	Nei				Ikke relevant
5. Havnivåstigning	Nei				Ikke relevant
6. Radongass	Nei				
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørsutsatt	Nei				



9. Naturlig terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup)	Nei				Ikke relevant
10. Annen naturrisiko	Nei				Ingen kjente
<i>Sårbare naturmiljøer</i>					
11. Sårbar flora	Nei				
12. Sårbar fauna	Nei				Ikke registrert.
13. Natur/verneområder	Nei				
14. Vassdragsområder	Nei				
15. Automatisk fredete kulturminner	Nei				Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet. Forhold knyttet til eventuelt nye funn er sikret i bestemmelsene.
16. Nyere tids kulturminner	Nei				
17. Viktige landbruksområder	Ja	1	1	1	Planområdet grenser til fulldyrket mark. Planområdet omfatter ikke dyrket mark. Det ryddes ny jord i arealer tilgrensende gbnr 11/7. Potensiell negativ innvirkning på landbruksareal grunnet utbygging: Bebyggelse er avpasset avstand til eksisterende og fremtidig dyrket mark. Buffersone med tursti vil fungere som buffer overfor landbruksarealet.
18. Parker, rekreasjon, friluftsområder	Ja	1	1	1	Tursti med viktig lokal verdi går gjennom planområdet. Potensiell negativ innvirkning på landbruksareal grunnet utbygging: Det er planlagt tiltak for å verne turstien fra boligområdet, både via byggegrensener og arealformål.
19. Vannområde for friluftsliv	Nei				Ikke relevant
20. Andre sårbare områder	Nei				Ikke kjent
<i>Teknisk infrastruktur</i>					

21. Vei, bru, knutepunkt	Ja	2	2	4	Adkomstløsning som baserer seg på kun én adkomstvei gir risiko med tanke på utrykning og risiko for sperring av adkomstvei. Potensiell risiko reduseres ved å anlegge to adkomster for kjøretøyer inn til planområdet. Det planlegges i tillegg flere adkomstmuligheter for gående og syklende til/fra området.
22. Utrykning – ambulanse		2	3	6	Området ligger særlig sentralt for ambulansetrykning. Anses for å være godt ivaretatt mtp fremkommelighet i utrykning.
23. Utrykning - brann		2	3	6	Ved ivaretagelse av gjeldende lover og forskrifter om brann og sikkerhet, vil risiko være akseptabel.  Fremkommelighet i utrykning anses å være godt ivaretatt ved to adkomster til planområdet. Brannvann løses i prosjekteringsprosessen.
24. Utrykning - politi		2	2	4	Akseptabel
25. Kraftforsyning	Ja	2	2	4	Eksisterende trafo antas å være dimensjonert for å kunne forsyne planområdet med kraft. Hafslund Nett vurderer oppgradering og utvidelse. Det er avsatt areal til ny trafo for å sikre dette ved behov. Tiltaket medfører ikke konsekvenser for eksisterende anlegg eller kraftforsyningen til tilliggende boliger.
26. Vannforsyning og avløp		1	3	3	Vannforsyning og avløp fremføres henholdsvis nordfra og sydfra. Beregninger viser at det er kapasitet på både vannforsyning og avløp.
27. Forsvarsområde	Nei				

28. Tilfluktsrom	Nei				
29. Område for idrett/lek	Nei				Planområdet berører ikke arealer som er tilrettelagt for idrett/lek utover lekeplasser som opparbeides som ledd i utbyggingen av boligområdet.
30. Annen infrastruktur	Nei				
<b>Virksomhetsrisiko</b>					
31. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Nei	2	1	2	Risiko forbundet med fordeling av sprøytemidler på tilleggende landbruksareal reduseres ved at det anlegges buffersone mot landbruket.
32. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	Nei				Tiltaket omfatter tilrettelegging for boligbygging. Anses ikke å medføre fare for forurensning av grunnen.
33. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				Ingen kjente kilder til permanent forurensning
34. Tiltak i planområdet som potensielt kan forurense sjø/vassdrag	Nei				Ikke relevant
35. Forurenset grunn					Ingen kjent risiko for at grunnen kan være forurenset tidligere. Planområdet omfatter skog/LNF.
36. Støv/støy fra industri	Nei				
37. Støv/støy fra trafikk	Nei				Planområdet ligger skjermet fra trafikkerte områder.
38. Støy fra andre kilder	Ja	3	1	3	Noe støy fra landbruksmaskiner kan forekomme sporadisk. Helsemessig risiko anses som fraværende. Det anses ikke som nødvendig med avskjerming.
39. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning	Nei				Noe støy kan forekomme i anleggsperioden.
40. Høyspentlinje	Ja	2	2	4	Høyspentanlegg omfatter ledninger i grunn. Ved eventuell oppføring av ny trafo vil det nedlegges 5 meter byggegrense rundt

					trafo. Elektromagnetisk stråling anses å utgjøre lav helserisiko og lav sikkerhetsmessig risiko ved utbygging av boligområdet.
41. Skog/lyngbrann	Ja	1	2	2	Risiko for skog/lyngbrann i omgivelser nær planområdet er lite sannsynlig, men vil utgjøre kritisk risiko ved eventuell hendelse. God tilgang til brannvann og flere ulike evakueringsruter bidrar til å redusere risiko.
42. Dambrudd	Nei				Ikke relevant
43. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand m.m.	Nei				Ikke relevant
44. Gruver, åpne sjakter e.l.	Nei				Ikke relevant
45. Risikofylt industri	Nei				Ikke relevant
46. Områder for avfallsbehandling	Nei				Ikke relevant
47. Oljekatastrofeområde	Nei				Ikke relevant
48. Ulykker med farlig gods	Nei				Nei
Trafikkavvikling					
49. Ulykker av-/påkjørsler	Ja	2	2	4	Antatt generell ulykkesrisiko. Peder Slotviks vei utgjør boligvei med fartsgrense 30 km/t, der det også er naturlig å holde lav fart. Av-påkjørsel til hovedvei i krysningspunkt Peder Slotviks vei x Ultvedtveien. Dersom ulykker skulle inntreffe vil skadene være begrenset.
50. Ulykke med gående/syklende; spesielle ulykkespunkter		2	3	6	Avkjørsel mot FV1246 er åpen og oversiktlig, men mangler regulert krysningsmulighet og fortau. Traseen er skolevei for barn tilhørende planområdet. Risiko kan reduseres ved opprettelse av bedre krysningsmulighet for myke trafikanter.

					Problemstillingen er ikke direkte knyttet til planområdet, men generelt for Slitu Vest.
51. Terror/sabotasje	Nei				Tiltaket anses ikke i seg selv som et relevant terror-/sabotasjemål.
52. Potensielle terror/sabotasjemål i nærheten?	Nei				Ingen kjente
53. Annen virksomhetsrisiko	Nei				Ingen kjente
Spesielle forhold ved utbygging					
54. Forstyrrelser i trafikkavvikling på hovedvei	Nei				Det forventes ikke trafikkavviklingsforstyrrelser på hovedveinettet grunnet utbygging
55. Forstyrrelser i trafikkavvikling/blokkering av sideveier?	Ja	3	1	3	Tidvis blokkering av noen utkjørsler i Peder Slotviks vei kan forekomme i utbyggingsperioden. Konsekvensene reduseres ved oppmerksomhet fra utbygger.
56. Håndtering av riveavfall	Nei				Ikke relevant
57. Støy ved anleggsarbeider	Ja	4	1	4	Anleggsarbeider vil tidvis generere støy for tiliggende boligmiljøer. Byggeperioder med sjenerende støy vil være begrenset til kortere perioder og i hovedsak foregå på dagtid. Konfliktgrad vil være begrenset. Lyd fra anleggsarbeider som kan oppfattes som støy vil i hovedsak være innenfor planområdet.
58. Uhell i byggegrop og ved fundamentering	Nei				Tiltaket innebærer ikke byggegrop.
59. Uhell ved rigging/drift av anleggsområde	Ja	2	2	4	Det forutsettes at anleggsarbeidene gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter om sikkerhet og HMS i anleggsområder. Anleggsområdet forutsettes

					avstengt utenom arbeidstid og tydelig merket.
--	--	--	--	--	---

### 3.2.1 Sammenstilling av risikoanalysen

Samlet oversikt over risikovurderingen.

Konsekvenser / Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Svært sannsynlig	57				
3. Sannsynlig	38, 55				
2. Mindre sannsynlig	31	21, 24, 25, 40, 49, 59	22, 23, 50		
1. Lite sannsynlig	17, 18	41	26		

Hendelser med høyt risikonivå (røde) er hendelser som er vurdert til å være sannsynlige eller svært sannsynlige og samtidig forårsake kritiske konsekvenser eller verre. Disse krever tiltak. Hendelser som er svært sannsynlige og samtidig utgjør en viss fare, krever tiltak. ROS-analysen viser ingen slike forventede/potensielle hendelser for dette planområdet.

For hendelser med middels risikonivå (gult) skal det vurderes tiltak. Vurdering gis i punkt xxx i analysen dersom det kreves ytterligere informasjon enn det som fremgår av tabellen.

Hendelser med lavt risikonivå (grønn) krever ingen ytterligere tiltak, men det kan gjennomføres tiltak dersom risiko kan reduseres ved enkle tiltak.

### 3.2.2 Ytterligere vurderinger av rødt og gult risikonivå

#### Rødt risikonivå

Det foreligger ingen kjente problemstillinger som avdekker rødt risikonivå.

#### Gult risikonivå

For gult risikonivå er det i all hovedsak problemstillinger knyttet til utrykning som utløser middels risikonivå. Dette fordi en utrykning alltid potensielt vil kunne være forårsaket av en kritisk hendelse eller livstruende hendelse, enten det faller inn under ansvarsområdet til brann-, politi- eller ambulansetjenesten.

#### *Punkt 3 – kvikkleire*

Geotekniske undersøkelser av planområdet avdekket noe kvikkleire i planområdet. Dette utløser gult farenivå. Faren reduseres/elimineres ved at ikke utføres andre terrenginngrep enn det som er forhåndsgodkjent av geotekniker. Dette er sikret i planbestemmelsene.

#### *Punkt 22, 23 - utrykningstjenester*

For ambulansetjenesten oppnås en risiko på 6 som utløser middels risikonivå. Hendelser vil imidlertid ikke være utløst av tiltak i selve planområdet, men kan utspille seg som følge av at planområdet vil bebos av personer som potensielt kan befinne seg i en livstruende situasjon.

Ved brann vil det potensielt være livstruende risiko involvert.

I begge tilfeller vil antatt responstid påvirke det endelige risikotallet. Responstiden avhenger av utrykningsbasens plassering i forhold til planområdet. For ambulansen i Indre Østfold er planområdet særlig hensiktsmessig plassert. Her vil derfor en potensiell risiko være blokkering av adkomstvei til hus i planområdet. Denne potensielle risiko er forsøkt redusert ved å øke adkomstløsningen til planområdet fra én til to adkomster. Dersom den ene inngangen skulle være blokkert (av andre kjøretøy, renovasjonsetaten e.l.), vil ambulansetjenesten nå inn til boligområdet via sekundær adkomst. Dette prinsippet gjelder også før øvrig utrykningstjeneste.

Branntjenesten vil i tillegg være avhengig av tilstrekkelig med brannvann i området. Dette sikres i prosjekteringsprosessen for vann og avløp.

Forøvrig vil akseptabel responstid være knyttet til forhold utenfor kontroll for planprosessen – det vil blant annet være politisk betinget av nærheten til utrykningsbasene.

#### *Punkt 50 – ulykkesrisiko for myke trafikanter*

Det vurderes at ulykkesrisiko for myke trafikanter vil være liten innad i planområdet. Potensielt ulykkespunkt vil være i krysset Peder Slotviks vei / Ultvedtveien. Krysning her vil være involvert blant annet i skoleveitrasé for skoleelever på barnetrinnet som er bosatt i planområdet. Krysset er oversiktlig, men oppnår gult farenivå på grunn av manglende merket krysningssmulighet for myke trafikanter og manglende fortau på den ene siden av vegen. Krysset ligger utenfor planområdet og risiko er ikke direkte utløst av utbyggingen av planområdet.

#### *Punkt 57 – støy ved anleggsarbeider*

Problemstillingen oppnår gult risikonivå fordi det er svært sannsynlig at det vil være støy i anleggsperioden. Graden av støy og det begrensede tidsperspektivet anleggsarbeider vil pågå tilsier likevel at det ikke vil være hensiktsmessig med videre tiltak utover å holde arbeidene innenfor normal arbeidstid og eventuelt praktisere nabovarslinger mv. dersom arbeidene innebærer tidvise sprengningsarbeider eller lignende. Større sprengningsprosjekter er ikke planlagt i forbindelse med tiltaket.