

Olav Duuns veg 10 og 12

Risiko og sårbarhetsanalyse - tema

2.2.2022, rev. 26.4.2022.



Innhold

1	Innledning.....	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Organisering	3
1.3	Planområdet.....	3
2	Metode.....	3
2.1.1	Metode og gjennomføring.....	3
2.1.2	Vurdering av risiko	3
2.2	Usikkerhet i ROS-analysen.....	4
3	Fareidentifisering.....	4
4	Analyse av risiko	5
4.1	Vurdering av aktuelle tema.....	5
4.1.1	Manglende slukkevannkapasitet	5
4.1.2	Støy i anleggsperioden.....	5
4.1.3	Støv i anleggsperioden.....	6
5	Evaluering av risiko.....	7
5.1	Risikomatrise.....	7
5.2	Risikoreduserende tiltak og sikring gjennom planbestemmelser.....	7
5.3	Evaluering.....	7
6	Konklusjon	8
7	Kilder.....	8
7.1	Vedlegg	8
	Sjekkliste for Risiko- og sårbarhetsanalyse.....	9
	Risikoforhold.....	9

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

PLAN arkitekter har i samarbeid med Structor utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS) som vedlegg til planforslaget. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom sjekkliste. Sannsynlighet og konsekvens er vurdert for de identifiserte hendelsene og sammenstilt i en risikomatrix. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak og foreslått planbestemmelser.

ROS gjennomføres for å tilfredsstille kravet til Plan- og bygningsloven (PBL) § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS.

1.2 Organisering

Forslagsstiller for planforslaget er Nytt Hjem Eiendom AS. Forslaget til detaljregulering er utarbeidet av PLAN arkitekter AS. PLAN har koordinert utfyllingen av ROS, med innspill fra Structor.

1.3 Planområdet

Planområdet er på ca. 4,1 daa. Formålet med planforslaget er å fortette eksisterende boligtomter med tre kjedede eneboliger mellom to eksisterende eneboliger. Uthus og garasjer tilknyttet eksisterende bolighus rives/flyttes for å gi plass til felles uterom og snarveg gjennom området. Avkjørselen til Olav Duuns veg utbedres, og den private vegen utvides. Areal for sikring av Olav Aukrusts veg er også inkludert i planområdet, i hovedsak for å rydde opp i eiendomsforhold, inkludert ei kommunal tomt som omfatter deler av planområdet og Olav Duuns veg.

2 Metode

2.1.1 Metode og gjennomføring

ROS er gjennomført iht. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin temaveileder for samfunnssikkerhet og beredskap i kommunens arealplanlegging (2017). Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstiller kravet om ROS gitt i PBL §4-3. Analysen har foregått i følgende trinn:

1. Beskrivelse av analyseobjekt/planområde
2. Identifikasjon av farekilder og uønskede hendelser
3. Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser
4. Vurdering av sannsynlighet av uønskede hendelser
5. Vurdering av aktuelle tiltak
6. Oppfølging og rapportering

2.1.2 Vurdering av risiko

I kartleggingen av farer og aktuelle risikoforhold er det benyttet sjekkliste for ROS-analyser, samt veileder fra DSB.

Aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold vurderes i forhold til tre risikostyringsmål:

- Liv og helse (helseskader og dødsfall)
- Stabilitet (svikt i viktige samfunnsfunksjoner, fremkommelighet og evakueringsbehov)
- Materielle verdier

Risiko vurderes som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens med tilhørende usikkerhet. For alle identifiserte uønskede hendelser settes en sannsynlighet og en konsekvens. Det benyttes en risikomatrix til å presentere og rangere identifisert risiko. Eksempel på risikomatriksen som benyttes er vist i Figur 1.

Tabell 1 Risikomatrix

	Små konsekvenser	Middels konsekvenser	Store konsekvenser
Høy sannsynlighet			
Middels sannsynlighet			
Lav sannsynlighet			

Plassering av hendelsene i risikomatriksen danner grunnlaget for vurdering av behov for ytterligere tiltak. De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatriksen. Risikoreducerende tiltak vurderes for alle aktuelle uønskede hendelser.

RØD:	Ikke akseptert. Risiko må reduseres - forebyggende tiltak skal om mulig iverksettes.
GUL:	Akseptert dersom det finnes enkle tiltak - nye forebyggende tiltak vurderes.
GRØNN:	Kan aksepteres. Nye tiltak vurderes dersom de gir betydelig risikoreduserende effekt.

Kategoriene som er benyttet for gradering av sannsynlighet og konsekvenser er nærmere beskrevet i Tabell 2 og Tabell 3.

Tabell 2 Sannsynlighetsinndeling

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall generelt	Tidsintervall flom/stormflo	Tidsintervall skredfare
Høy sannsynlighet	Oftere enn 1 gang ila. 10 år	1 gang ila. 20 år	1 gang ila. 100 år
Middels sannsynlighet	1 gang ila. 10-100 år	1 gang ila. 200 år	1 gang ila. 1000 år
Lav sannsynlighet	Sjeldnere enn 1 gang ila. 100 år	1 gang ila. 1000 år	1 gang ila. 5000 år

Tabell 3 Konsekvenskategorier

	Små konsekvenser	Middels konsekvenser	Store konsekvenser	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	Få og små personskader	Alvorlig personskade	Alvorlige skader /dødsfall		
Stabilitet – viktige samfunnsfunksjoner og infrastruktur	Ingen/mindre skader lokalt, kort restitusjonstid	Omfattende skader på områdenivå, moderat restitusjonstid	Svært alvorlige og langvarige skader		
Materielle verdier	Mindre skader på eiendom	Moderat skade på eiendom	Alvorlig/uopprettelig skade på eiendom		

2.2 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebordsstudie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer, befaring og forslag til regulering. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, revideres ROS-analysen.

3 Fareidentifisering

Det er gjort en gjennomgang av sjekklisten for risiko- og sårbarhetsanalyser. Følgende temaer, aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold er kartlagt og vurderes videre i analysen:

- 19. Manglende avløpskapasitet
- 40. Støy i anleggsperioden
- 42 Støv i anleggsperioden

4 Analyse av risiko

4.1 Vurdering av aktuelle tema

I vurderingene er det brukt skjema etter veileder for ROS-analyse, DSB, /1/.

4.1.1 Manglende slukkevanntilgjengelighet

Nr.	19	Navn uønsket hendelse	Utlstrekkelig slukkevanndecking		
Bakgrunn/beskrivelse av uønsket hendelse:					
Utlstrekkelig tilgang til slukkevann ved eventuell brann. Slukkevanntak ligger mer enn 50 meter fra hovedangrepsvei på ny bebyggelse.					
Om naturpåkjenninger (TEK 10)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring		
Mulige årsaker til hendelsen					
Brann.					
Eksisterende risikoreducerende tiltak					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			X		
Begrunnelse for sannsynlighet: Sannsynlighet for situasjoner hvor det er behov for slukkevann, eks. brann, vurderes til ikke å være betydelig større enn ved tilsvarende situasjoner. Det forutsettes av varslingssystem er ivaretatt i boliger.					
Sårbarhetsvurdering					
Konsekvensvurdering					
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Lav	IR	Forklaring
Liv og helse (natur og miljø)			x		
Stabilitet				x	
Materielle verdier	x				
Begrunnelse: Fare for stort skadeomfang dersom innsatsmannskap ikke har tilstrekkelig tilgang til slukkevann.					
Samlet vurdering av konsekvens					
Grunnet stor fare for økte materielle skader vurderes konsekvensen til å være potensielt høy, dersom tilstrekkelig slukkevanntilgjengelighet ikke er tilgjengelig.					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Slukkevanntak etableres ved ny hydrant i planområdet.			Planens bestemmelser stiller krav om teknisk at tekniske planer for VA skal være godkjent av kommunen før relevant tillatelse til tiltak gis.		

4.1.2 Støy i anleggsperioden

Nr.	41	Navn uønsket hendelse	Støy i anleggsperioden		
Bakgrunn/beskrivelse av uønsket hendelse:					
Anleggsstøy mot nabobebyggelse og omgivelser over grenseverdier.					
Om naturpåkjenninger (TEK 10)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring		
Mulige årsaker til hendelsen					
Støynivåer over grenseverdi.					
Eksisterende risikoreducerende tiltak					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
	x				
Begrunnelse for sannsynlighet:					
Sårbarhetsvurdering					
Det kan forekomme støyende anleggsvirksomhet i anleggsperioden.					
Konsekvensvurdering					
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Lav	IR	Forklaring

Liv og helse (natur og miljø)			x		
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	
Begrunnelse:					
Samlet vurdering av konsekvens					
Støybelastning over tid kan medføre helseskade. Prosjektet er lite, og anleggsperioden vil ikke være langvarig.					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.		
Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i Retningslinje T-1442/2021. Varslingsrutiner angitt i kapittel 6.3 i T-1442/2021 for støyende arbeider må følges.			Sikres i bestemmelsene til planen.		

4.1.3 Støv i anleggsperioden

Nr.	42	Navn uønsket hendelse			Støv i anleggsperioden	
Bakgrunn/beskrivelse av uønsket hendelse:						
Utbygging av planområdet, samt rivning av eksisterende bebyggelse vil medføre perioder med bygge- og anleggsaktivitet som medfører ulike type utslipp til luft, hovedsakelig oppvirvling av svevestøv fra bakken og i forbindelse med rivearbeider samt i mindre grad utslipp fra anleggsmaskinene. Høye konsentrasjoner av forurenset luft kan være helseskadelig for mennesker som oppholder seg i nærliggende områder som boliger (luftfølsom bebyggelse).						
Om naturpåkjenninger (TEK 10)		Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring	
Mulige årsaker til hendelsen						
Utslipp av svevestøv og annen luftforurensning fra anleggsmaskiner, tungtrafikk og ev. støvoppvirvling fra deponi/rivning/transport over grenseverdier.						
Eksisterende risikoreduserende tiltak						
Sannsynlighet						
	Høy	Middels	Lav	Forklaring		
	X			I perioder med bygge- og anleggsarbeider er det økt sannsynlighet for akutte utslipp som fører til høye kortidsmiddelkonsentrasjoner.		
Begrunnelse for sannsynlighet:						
Sårbarhetsvurdering						
Kort avstand til boliger med tilhørende stor sannsynlighet for høye forurensningskonsentrasjoner i disse områdene. Men det vurderes som lite sannsynlig at grenseverdier overskrides.						
Konsekvensvurdering						
Konsekvenstyper		Høy	Middels	Lav	IR	Forklaring
Liv og helse				X		
Stabilitet					X	
Materielle verdier					X	
Begrunnelse: Lav konsekvens mht. liv og helse.						
Samlet vurdering av konsekvens						
Usikkerhet			Begrunnelse			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet						
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Det legges til grunn at anbefalinger og relevante tiltak for å begrense spredning av luftforurensning jf. kapittel 6 i retningslinje T-1520 for behandling			Planens bestemmelser sikrer at Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av lokal luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520, skal legges til grunn for planlagt utbygging inkl. kapittel 6 om anleggsfase.			

av luftkvalitet i arealplanlegging legges til grunn for bygge- og anleggsperioden.	
--	--

5 Evaluering av risiko

5.1 Risikomatrise

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens sammenstilles i en risikomatrise. Risikomatrisen gir en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen, og bygger på resultater som fremgår av sjekklisten.

Tabell 4 Risikomatrise

	Små konsekvenser	Middels konsekvenser	Store konsekvenser
Høy sannsynlighet	41, 42		
Middels sannsynlighet			
Lav sannsynlighet			19

Risikoområder som faller inn under grønn risikoklasse regnes som akseptable, mens risikoområder i rød kategori i utgangspunktet innebærer en uakseptabel risiko der det må i gjennomføres tiltak. For risikoområder i gul kategori må det vurderes mulige tiltak for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Dette innebærer gjerne også en kostnadsvurdering.

5.2 Risikoreducerende tiltak og sikring gjennom planbestemmelser

Med utgangspunkt i risikovurderingen i denne analysen anbefales det at følgende tiltak vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for prosjektet:

Nr.	Hendelse/fare	Beskrivelse av tiltak
19	Manglende slukkevannekapasitet.	Planens bestemmelser stiller krav om teknisk at tekniske planer for VA skal være godkjent av kommunen før relevant tillatelse til tiltak gis.
41	Overskridelser av anbefalt støynivåer fra veitrafikk	Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i Retningslinje T-1442/2021. Varslingsrutiner angitt i kapittel 6.3 i T-1442/2021 for støyende arbeider må følges. Dette er sikret i planens bestemmelser.
42	Overskridelser av anbefalt støynivåer fra veitrafikk	Planens bestemmelser sikrer at retningslinje T-1520 for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging legges til grunn for bygge- og anleggsperioden.

5.3 Evaluering

Følgende tabell viser hvordan planforslaget endrer risikonivå for de enkelte uønskede hendelsene eller farene. Det forutsettes at risikoreducerende tiltak gjennomføres som beskrevet i foregående kapittel. Tabellen baserer seg på følgende skala. (-) angir at risikoen ikke er relevant for den aktuelle fasen.

Redusert risiko	Uendret risiko	Økt risiko
-----------------	----------------	------------

Tabell 5 Endret risiko for uønskede hendelser etter gjennomføring av tiltak som inngår i planforslaget

Nr.	Hendelse/fare	Endring i risiko - Anleggsfase	Endring i risiko Permanent fase
19	Manglende slukkevannekapasitet.	-	
41	Overskridelser av anbefalt støynivåer fra veitrafikk		-
42	Overskridelser av anbefalt støynivåer fra veitrafikk		-

6 Konklusjon

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert 3 aktuelle temaer som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen:

- 19. Manglende avløpskapasitet
- 41. Støy i anleggsperioden
- 42. Støv i anleggsperioden

Det er foreslått avbøtende tiltak for de identifiserte farer og uønskede hendelsene. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres.

Nr.	Hendelse/fare	Beskrivelse av tiltak
19	Manglende avløpskapasitet	Planens bestemmelser stiller krav om teknisk at tekniske planer for VA skal være godkjent av kommunen før relevant tillatelse til tiltak gis.
41	Overskridelser av anbefalt støynivåer fra veitrafikk	Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i Retningslinje T-1442/2021. Varslingsrutiner angitt i kapittel 6.3 i T-1442/2021 for støyende arbeider må følges. Dette er sikret i planens bestemmelser.
42	Overskridelser av anbefalt støvnivåer fra veitrafikk	Planens bestemmelser sikrer at retningslinje T-1520 for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging legges til grunn for bygge- og anleggsperioden.

7 Kilder

7.1 Vedlegg

Materiale som inngår i analysen

- Sjekkliste for ROS

Planmateriale

- Planbeskrivelse
- Plankart
- Planens bestemmelser

Digitale:

- Kartinnsyn Trondheim kommune: [Trondheim \(nois.no\)](https://www.nois.no)
- NGUs grunnkart: <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>
- Naturbase kart: <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- DSBs innsynsløsning: <https://kart.dsb.no/>
- Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>

Rapport/utredninger mm.:

- Innsatstider Trondheim, Klæbu og Malvik, TBRT
- Overordnet VA-PLAN, Structor, 22.1.2022
- Trafikksikkerhetsvurdering Olav Duuns veg 10 o g12, Structor, 14.12.2021

Sjekkliste for Risiko- og sårbarhetsanalyse

Risikoforhold

Under følger en sjekkliste for potensielle farer/farlige hendelser i planområdet og farer/farlige hendelser som kan oppstå som følge av tiltaket.

Hendelse / Situasjon	Aktuelt	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentarer
	Ja / Nei	1 – 3	1 – 3	Farge	
NATURELATERT RISIKO					
Er området utsatt for, eller kan tiltaket medføre risiko for:					
1. Havnivåstigning	Nei				
2. Stormflo	Nei				
3. Flom	Nei				Ingen bekker eller flomveger i planområdet, TKs innsynsløsning.
4. Masse ras/skred	Nei				Området ligger ifølge NGUs grunnkart, på forvittringsmateriale. Marin grense går like nedenfor planområdet. Nærmeste kvikkleireområde er Dalgård, ca. 750 m mot øst. Trondheim kommune har flere borepunkter langs Olav Duuns veg, inkl. ved avkjørsel til ODV 12.
5. Steinsprang	Nei				
6. Radon	Nei				Moderat til lav aktsomhetsgrad for radon, ifølge NGUs aktsomhetskart for Radon. Undersøkelser på stedet før utbygging gir usikre resultater, ettersom forholdene kan endre seg ved arbeider i grunnen. Utbygger vil uansett være ansvarlig for sikring iht. gjeldende lover og forskrifter. Deriblant tilrettelegging for radonsikring iht. krav i TEK 17.
7. Skog-/lyngbrann	Nei				
8. Gressbrann	Nei				
9. Spesielt nedbørutsatt	Nei				
10. Overvann / vanninntrenging	Nei				Ingen bekker eller flomveger i planområdet, TKs innsynsløsning. Terrenget må utformes slik at det ikke ledes overvann mot bebyggelse i planområdet eller mot annen bebyggelse. Dette må sikres i detaljprosjektering.

11. Spesielt vindutsatt	Nei				
12. Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare.	Nei				Det er bratte skråninger i området. Det kan være behov for større skjæringer i forbindelse med veg og opparbeidelse av uterom. Dersom disse overstiger høydekrav må det etableres gjerder/sikring.
VIRKSOMHETSRELATERT RISIKO					
Er planområdet i fare pga., eller medfører tiltaket risiko som:					
13. Håndtering av farlige stoffer	Nei				
14. Storbrann	Nei				
15. Ulykker med transportmidler	Nei				
16. Ulykker med farlig gods	Nei				
17. Sprengningsuhell	Nei				Det er på plansaken ikke konkludert med om det er behov for sprengning i forbindelse med opparbeidelse av boliger eller veg. Planens bestemmelser stiller krav til sprengningsteknisk vurdering og tilstandsvurdering av omkringliggende bebyggelse dersom det er behov for sprengningsarbeid.
BEREDSKAPSRELATERT RISIKO					
Er området utsatt for risiko knyttet til beredskap og infrastruktur, eller kan tiltaket føre til endringer for beredskapssituasjonen:					
18. Utrykningstid for nødetaer	Nei				I følge TBRTs oversikt er det 10-20 min. utrykning til planområdet. Dette er innenfor krav i dimensjoneringsforskrift for aktuell type bebyggelse.
19. Slukkevannskapasitet/vanntrykk	Ja	1	3		Trondheim kommune og kommunalteknikk opplyser om tilstrekkelig kapasitet i ledningsnett (>20l/s). Slokkevannuttak ligger mer enn 50 meter fra hovedangrepsvei på ny bebyggelse.
20. Manglende avløpskapasitet	Nei				Ingen kjente kapasitetsproblemer. Overvannet skal fordroyes i henhold til Trondheim kommunes VA-norm.

21. Manglende alternativ veg-forbindelse	Nei				
22. Vær/føre-forhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
INFRASTRUKTUR OG SOSIAL INFRASTRUKTUR					
Vil planen utgjøre en risiko for eksisterende infrastruktur som:					
23. Vann-ledninger	Ja	1	1		VA-ledninger til eksisterende boliger i planområdet går fra Olav Duuns veg og via den private avkjørselen. Der en kommer i berøring med eksisterende stikkledninger må disse håndteres. Nye stikkledninger til eksisterende boliger kan vurderes. Nye ledninger etableres og tilkobles kommunalt ledningsnett i Olav Duuns veg.
24. Spillvanns-ledninger	Ja	1	1		
25. Overvanns-ledninger	Ja	1	1		
26. Kraft-forsyning	Nei				Tensio har meldt at leveranse av strøm til nye boliger skal være ok. Det kan være behov for å forsterke eksisterende nett, men det vil først vurderes når effektbehovet for ny bebyggelse er vurdert (på byggesak).
27. Telekommunikasjon	Nei				
28. Veger	Ja	2	1		Det kan bli redusert framkommelighet i forbindelse med opparbeidelse av bredere trase i planområdet og utbedring av avkjørsel. Det kan medføre behov for å sperre vegen delvis i kortere perioder. Adkomst til boliger kan ivaretas for berørte boliger.
29. Gangveg/fortau	Nei				Det er fortau langs Olav Duuns veg, men det ligger på motsatt side av planområdet, og påvirkes ikke av eventuelle endringer av avkjørsel.
30. Kollektiv-transport	Nei				
31. Havn, kaianlegg	Nei				
32. Helse og omsorgsinstitusjoner	Nei				

33. Skole/ barnehage	Nei				
34. Forsvars- område	Nei				
35. Andre viktige offentlige bygg (brann- og politistasjon, rådhus, etc.)	Nei				
STØY OG FORURENSNING					
Er området utsatt for, eller medfører tiltak i planen fare for:					
36. Akutt forurensning	Nei				
37. Permanent forurensning	Nei				
38. Forurenset grunn/rivnings masser	Nei				Området er ikke markert på kommunens innsynsløsning. Utbygger kjenner ikke til at det har vært aktivitet på tomte som tilsier at grunnen er forurenset.
39. Forurensning i sjø / vassdrag					
40. Støy og støv fra trafikk – permanent situasjon	Ja	1	1		Deler av planområdet berøres av støy fra omkringliggende veier. Hjørnet på Olav Duuns veg 12, berøres av gul støysone. Det er en gjennomgående enebolig med flere rom med stille side. Området hvor det planlegges nye boliger berøres ikke av støy. Støvutbredelse følger utbredelsen av støy, siden området hvor det planlegges boliger ligger i grønn støysone forventes det ikke at området overskrider grenseverdier for luftkvalitet.
41. Støy i anleggsperiode n	Ja	3	1		Anleggsstøy mot nabobebyggelse og omgivelser over grenseverdier.
42. Støv i anleggsperiode n	Ja	3	1		Utslipp av svevestøv og annen luftforurensning fra anleggsmaskiner, tungtrafikk og ev. støvoppvirvling fra rivning/transport over grenseverdier.
43. Støv og støy fra industri	Nei				
44. Forurensning fra avrenning	Nei				
45. Høyspentlinje (EM-stråling)	Nei				

46. Avfalls- behandling	Nei				
47. Farlige stoffer og spesialavfall	Nei				
48. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
49. Oljekatastrofe	Nei				
50. Støv, støy eller forurensning fra andre kilder	Nei				
SÅRBARE OBJEKTER/ OMRÅDER					
Er det sårbare objekter i området, og vil planforslaget påvirke slike som:					
51. Barns leke- og oppholds- arealer	Nei				
52. Friluft- områder	Nei				
53. Kultur-minner/ kulturmiljøer	Nei				
54. Kultur- landskap	Nei				
55. Jordbruks- arealer	Nei				
56. Naturvern- områder	Nei				
57. Naturtype- område	Nei				
58. Utvalgte naturtyper	Nei				
59. Sårbar flora/ fauna (rødliste- arter)	Nei				Ingen registreringer i Artskart eller ved befaring i området.
60. Uønsket flora/fauna (svarteliste- arter)	Ja	2	1		Det er registrert platanlønn i området, en art som er vurdert til å ha svært høy risiko grunnet evnen til spredning. Det er en risiko for spredning av fremmede arter ved transport av organisk materiale/masser ut av planområdet. Det knyttes liten risiko til spredning utover planområdet da det ikke er viktig natur i nærheten som artene kan spres til.
61. Viktige oppholds- områder og trekkveier for vilt	Nei				
62. Vernede vassdrag (innenfor 100 m sonen)	Nei				

63. Andre viktige vassdrag	Nei				
64. Drikkevannskilder	Nei				
65. Grus- og pukkeforekomst	Nei				
ANDRE FORHOLD					
Risiko knyttet til tiltak og omgivelser					
66. Ulykker ved anlegsgjennomføring	Ja	1	1		Selve anleggsområdet antas å være skjermet for omgivelsene.
67. Trafikkavvikling ved anlegsgjennomføring	Ja	1	1		Det kan være noe begrenset framkommelighet for eksisterende boliger i forbindelse med utbedring av veg. Adkomst til berørte boliger kan ivaretas i anleggsperioden.
68. Påkjørsel av myke trafikanter og trafikkulykker i anleggsfase	Ja	1	2		Anleggstrafikk kan føre til generelt høyere andel tunge kjøretøy i området. For bebyggelsen er anleggsveien den samme som eksisterende adkomst til tomta. Det er ikke fortau på anleggsiden av Olav Duuns veg, det er i så måte liten fare for påkjørsel i avkjørselen til anleggsområdet. Det er ikke gjennomgang/snarveg via internvegen, vegen benyttes kun av eksisterende boliger. Det er i så måte liten sjanse for konflikt mellom anleggstrafikk og myke trafikanter.
69. Påkjørsel av myke trafikanter og trafikkulykker, permanent situasjon	Ja	1	1		Eksisterende veg utbedres, ved at de gjøres bredere og slik at sikten i avkjørselen bedres. Planforslaget gir lite økning i trafikkmengde