

Vedlegg 1
Risiko- og sårbarhetsanalyse – Harald Langhelles veg 14
02.03.2020

Plannavn: Harald Langhelles veg 14
Kommune: Trondheim kommune
Plantype: Detaljregulering
Forslagsstiller: Chrom Eiendom
Analyse utført av: Gottlieb Paludan Architects, Torunn Lien Nilsen

Oppsummering

Planforslaget er vurdert til ikke å medføre særskilte negative konsekvenser for miljø eller samfunn. Planområdet anses dermed ikke å være særlig utsatt.

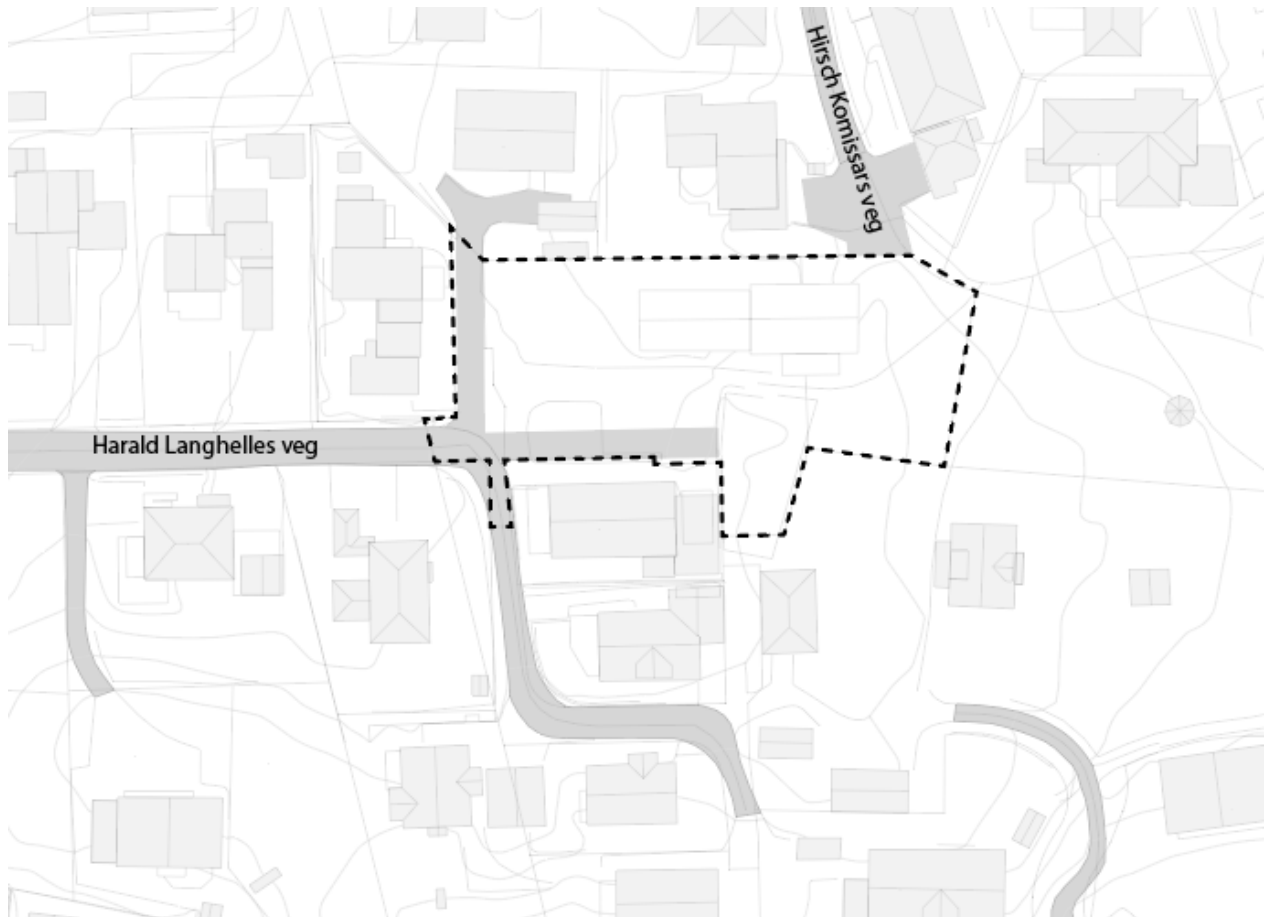
Risiko i forbindelse med tiltaket vil i første rekke være knyttet til ulykker med gående/syklende, ulykker ved anleggsgjennomføring og potensial for forekomst av kvikkleire innenfor planområdet.

Det sikres i bestemmelsene at nødvendig geoteknisk prosjektering skjer før igangsettingstillatelse gis. I forbindelse med denne prosjekteringen forutsettes det at behovet og omfanget av grunnundersøkelser avklares. Med avbøtende tiltak som foreslått reduseres sannsynligheten og dermed risikoen for uønskede hendelser knyttet til kvikkleire.

Det vil alltid knyttes en generell risiko for trafikkulykker og ulykker ved anleggsgjennomføring ved utbygging av nye boliger. Det er i bestemmelsen satt krav til at plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsetting. Det er vurdert at situasjonen forbedres gjennom planen, og tiltak utover krav til beskyttelse av omgivelsene i anleggsfasen er ikke vurdert som nødvendig.

Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for utbygging av boliger innenfor eksisterende boligbebyggelse, gjennom å omregulere det aktuelle området til boligformål.



Figur 1 - Planavgrensning

Metode

Analysen gjennomføres i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps føringer og baseres på foreliggende forslag til detaljregulering og tilhørende illustrasjoner. Risikovurderingene tar utgangspunkt i relevante kravdokumenter (Kommunale beredskapsplaner/risikovurderinger og lignende).

Mulige uønskede hendelser sorteres ut i fra en generell/teoretisk vurdering i hendelser som direkte kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hvv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut i kolonnen "Aktuelt?" og kommenteres kun unntaksvis.

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

Svært sannsynlig (4): Kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede

Sannsynlig (3): Kan skje av og til; periodisk hendelse

Mindre sannsynlig (2): Kan skje (ikke usannsynlig)

Lite sannsynlig (1): Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse

Vurdering av **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

Ubetydelig (1): Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig

Mindre alvorlig (2): Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.

Alvorlig (3): Alvorlige (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid

Svært alvorlig (4): Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift

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

Tabell 1 - Samlet risikovurdering

Konsekvens/ Sannsynlighet	Ubetydelig (1)	Mindre alvorlig (2)	Alvorlig (3)	Svært alvorlig (4)
Svært sannsynlig (4)				
Sannsynlig (3)				
Mindre sannsynlig (2)				
Lite sannsynlig (1)				

Hendelser i **røde** felt: Tiltak nødvendig

Hendelser i **gule** felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte

Hendelser i **grønne** felt: "Billige" tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurderinger og mulig tiltak er sammenfattet i tabell 2.

Tabell 2. Bruttoliste mulige uønskede hendelser

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Natur og miljøforhold					
<i>Ras/skred/floam/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Ja	1	4	Middels	Planområdet ligger under marin grense. Det ligger i område som er kartlagt for store naturlige områdeskred, og det er ikke påvist kvikkleire (kilde: nve.no). Tiltak: Det sikres i bestemmelsene at nødvendig geoteknisk prosjektering skjer før igangsettingstillatelse gis. I forbindelse med denne prosjekteringen forutsettes det at behovet og omfanget av grunnundersøkelser avklares.

2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflo	Nei				
6. Radongass	Ja	1	3	Lav	Det er registrert moderat til lav aktsomhet for radon innenfor planområdet. Boliger sikres i henhold til TEK17, og tiltak utover dette anses ikke som nødvendig.
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				
<i>Natur- og kulturområder. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna/fisk	Nei				
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Forminner (afk)	Nei				
14. Kulturminne/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
15. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				
24. Park/rekreasjonsområde	Nei				
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
26. Akutt forurensning	Nei				
27. Permanent forurensning	Nei				
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Nei				
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Ja	1	2	Lav	Det er ikke registrert forurenset grunn på tomta, kilde: miljøstatus.no – Miljødirektoratets kartdatabase på nett. Tomta er regulert til gartneri, og det har vært

					<p>drevet blomsterutsalg der siden 60-tallet</p> <p>Gartneridrift gir på generelt grunnlag økt risiko for forurenset grunn, blant annet på grunn av bruk av sprøytemidler. I henhold til opplysninger fra tidligere eiere/drivere vet vi at det ikke har blitt drevet ordinær gartneriproduksjon i lokalene, men at gartneridriften har vært begrenset til blomsterutsalg basert på videresalg av ferdigprodukter (blomster og tilhørende varer), se vedlegg 6, erklæring om bruk</p> <p>Det vurderes derfor at risikoen for forurenset grunn ikke reelt sett er økt for det aktuelle området, og tiltak anses ikke som nødvendig.</p>
32. Forurensning i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje (em stråling)	Nei				
34. Risikofylt industri mm. (kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
35. Avfallsbehandling	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
37. Fare for akutt forurensning	Nei				
38. Støy og støv fra trafikk	Ja	1	1	Lav	<p>Utbygging av boliger i planområdet vil endre dagens trafikkmønster. Nye boliger vil føre med seg noe biltrafikk. Samtidig vil dagen trafikk i sommerhalvåret fra kunder og varelevering i tilknytning til blomsterutsalget på området forsvinne. I sum vurderes det som sannsynlig at utbygging av</p>

					boliger i områder vi gi lavere trafikk, og dermed mindre støy og luftforurensning, i området.
39. Støy og støv fra andre kilder	Ja	3	1	Lav	Anleggsfasen vil gi noe økt støy og støv i området. Tiltak: bestemmelsene stiller krav til plan for beskyttelse av omgivelsene i anleggsfasen.
40. Forurensning i sjø	Nei				
41. Risikofylt industri mm. (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
42. Ulykke med farlig gods	Nei				
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
44. Ulykke i av-/påkørsler	Ja	2	2	Lav	Utbygging av boliger i planområdet vil endre dagens trafikkmønster. Nye boliger vil føre med seg noe biltrafikk. Samtidig vil dagen trafikk i sommerhalvåret fra kunder og varelevering i tilknytning til blomsterutsalget på området forsvinne. I sum vurderes det som sannsynlig at utbygging av boliger i områder vi gi lavere trafikk, og dermed lavere risiko for trafikkulykker. Semitrailere (varelevering til blomsterutsalget) som i dag rygger i området vil forsvinne, noe som er en stor fordel for trafikksikkerheten. Adkomsten til, og forbi, planområdet, skjer via boliggate med fartsgrense 30 km/t, noe som vil redusere sannsynligheten

					for alvorlige skader ved en eventuell ulykke.
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3	Middels	<p>Utbygging av boliger i planområdet vil endre dagens trafikkmønster. Nye boliger vil føre med seg noe biltrafikk. Samtidig vil dagen trafikk i sommerhalvåret fra kunder og varelevering i tilknytning til blomsterutsalget på området forsvinne. I sum vurderes det som sannsynlig at utbygging av boliger i områder vi gi lavere trafikk, og dermed lavere risiko for trafikkulykker. Semitrailere (varelevering til blomsterutsalget) som i dag rygger i området vil forsvinne, noe som er en stor fordel for trafikksikkerheten.</p> <p>Adkomsten til, og forbi, planområdet, skjer via boliggate med fartsgrense 30 km/t, noe som vil redusere sannsynligheten for alvorlige skader ved en eventuell ulykke.</p>
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	3	Middels	<p>Det er generelt noe økt risiko for ulykker ved anleggsgjennomføring.</p> <p>Tiltak: bestemmelsene stiller krav til plan for beskyttelse av omgivelsene i anleggsfasen.</p>
47. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
48. Sabotasje og terrorhandlinger					
a) Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
b) Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
49. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm.	Nei				

50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei				
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				

Oppsummering

Tabell 3. Hendelser oppsummert i risikomatrise

Konsekvens/ Sannsynlighet	Ubetydelig (1)	Mindre alvorlig (2)	Alvorlig (3)	Svært alvorlig (4)
Svært sannsynlig (4)				
Sannsynlig (3)	39			
Mindre sannsynlig (2)		44	45,46	
Lite sannsynlig (1)	38	31	6	1

Planforslaget er vurdert til ikke å medføre særskilte negative konsekvenser for miljø eller samfunn. Planområdet anses dermed ikke å være særlig utsatt.

Risiko i forbindelse med tiltaket vil i første rekke være knyttet til ulykker med gående/syklende, ulykker ved anleggsgjennomføring og potensial for forekomst av kvikkleire innenfor planområdet.

Det sikres i bestemmelsene at nødvendig geoteknisk prosjektering skjer før igangsettingstillatelse gis. I forbindelse med denne prosjekteringen forutsettes det at behovet og omfanget av grunnundersøkelser avklares. Med avbøtende tiltak som foreslått reduseres sannsynligheten og dermed risikoen for uønskede hendelser knyttet til kvikkleire.

Det vil alltid knyttes en generell risiko for trafikkulykker og ulykker ved anleggsgjennomføring ved utbygging av nye boliger. Det er i bestemmelsenes satt krav til at plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsetting. Det er vurdert at situasjonen forbedres gjennom planen, og tiltak utover krav til beskyttelse av omgivelsene i anleggsfasen er ikke vurdert som nødvendig.

Tabell 4. Oppsummering tema og risikovurdering.

Tema:	Risikovurdering
1. Masseras/-skred	middels risiko
45. Ulykke med gående/syklende	middels risiko
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	middels risiko
6. Radongass	lav risiko
31. Forurenset grunn	lav risiko
38. Støy og støv fra trafikk	lav risiko
39. Støy og støv fra andre kilder	lav risiko
44. Ulykke i av- /påkørsler	lav risiko