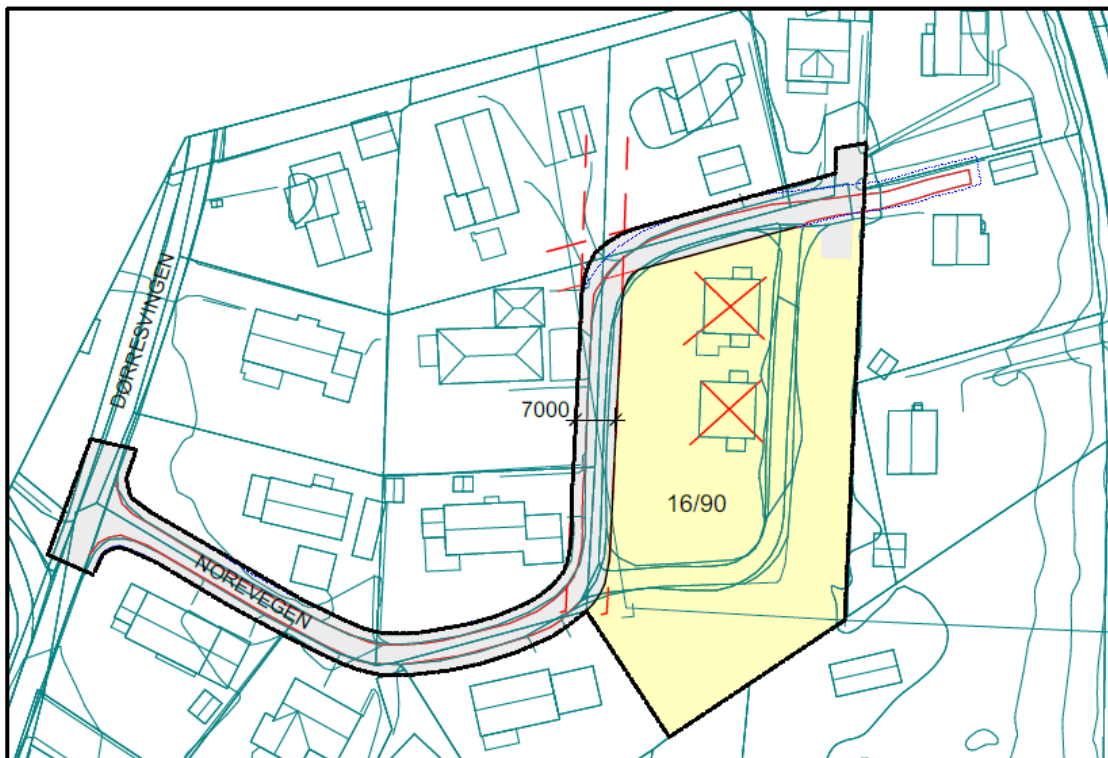


Risiko- og sårbarhetsanalyse

Forslag til detaljregulering for Norevegen 5,7 og 9, Kløfta, Ullensaker kommune.



Planid: 429

Dato: 19.03.2018

Utarbeidet av Sørensen arkitektur AS

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING

2. BAKGRUNN

3. METODE

4. HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

5. KONKLUSJON

5.1 Sammenstilling av risikovurdering

5.2 Hendelse hvor det kreves tiltak

5.3 Hendelser som krever at mindre tiltak vurderes

1. INNLEDNING

Samfunnet preges i økende grad av risiko og sårbarhet for trusler, særlig miljøtrusler. Noen av disse må vi leve med, men vi kan i større grad forebygge mot uheldige konsekvenser. Utviklingen viser at det er behov for at det offentlige innpasser beredskapsmessige hensyn i planleggingen etter plan- og bygningsloven som et sårbarhetsreducerende tiltak, og at sårbarhetsvurderinger bør inngå som et sentralt element i all planlegging.

Dette understrekes i plan og bygningslovens § 4-3, hvor det bl.a. står:

”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.”

Planmyndigheten har derfor en plikt til å påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for et planområde. Risiko og sårbarhet kan på den ene siden knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, som f.eks. at det er utsatt for flom, ras eller radonstråling. Det kan også oppstå som en følge av arealbruken, f.eks. ved måten viktige anlegg plasseres i forhold til hverandre, eller hvordan arealene brukes. Innspill til arealplanleggingen om slike forhold må komme fra de relevante plan- og tilsynsmyndigheter. Analysen vil inngå som et viktig grunnlag for planarbeidet.

2. BAKGRUNN

Sørensen Arkitektur AS har vært engasjert av Anders Formo / Nore eiendom AS for å utarbeide forslag til detaljregulering for Norevegen 5-9 i Ullensaker kommune. Hensikten med planarbeidet er å legge til utbygging av konsentrert småhusbebyggelse i form av rekkehus og/eller flermannsboliger. Planområdet er i gjeldende kommunedelplan avsatt til nåværende boligbebyggelse.

For nærmere beskrivelse av innholdet i planforslaget og av gjeldende plangrunnlag vises det til planbeskrivelsen.

3. METODE

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er systematisk kartlegging av farer basert på en metode for innsamling av data. Foreliggende ROS-analyse er i hovedsak basert på en kvalitativ risikovurdering som er bygget på mange ulike undersøkelser og forskjellige kildemateriale. Styrken ved å benytte en slik kvalitativ metode er at den gir et helhetsbilde av risiko- og sårbarhetsvurderingen for planen.

Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av **sannsynligheten** (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser. **Sårbarhet** er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når systemet utsettes for påkjenninger.

For å etablere en felles systematikk som letter kommunikasjonen og forståelsen mellom de impliserte partene i planprosessen, har analysen tatt utgangspunkt i flere ulike sjekklister som er fremlagt som eksempler av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Sjekklisten er supplementert med flere aktuelle hendelser som kan medføre virkninger for miljø og samfunn.

I sjekklisten er det listet opp flere mulige hendelser som både isolert sett og helhetlig synliggjør risiko- og sårbarhet med hensyn til konsekvenser for og konsekvenser av planen. Forhold som er vurdert til ikke å være tilstede kvitteres ut i egen kolonne. Hendelser som kan påvirke planområdet kommenteres i egen kolonne. Sannsynlighet, konsekvenser og risiko vurderes etter følgende kriterier:

Vurdering av sannsynlighet for hendelse er delt i:

- 4 Meget sannsynlig – kan skje regelmessig, forholdet kan være kontinuerlig tilstede
- 3 Sannsynlig – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
- 2 Mindre sannsynlig – kan skje, ikke usannsynlig
- 1 Lite sannsynlig – hendelse kan inntreffe, men det er lite sannsynlig.

Vurdering av konsekvenser av hendelser er delt i:

- 1 Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader.
- 2 Mindre alvorlig: Få/små person- eller miljøskader.
- 3 Alvorlig: Alvorlig person- eller miljøskader.
- 4 Svært alvorlig: Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige eller varige miljøskader.

I risikomatriksen under er **risiko** gitt som en sum av kombinasjonen av **sannsynlighet** og **konsekvens**:

Risikomatrikse:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Meget sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig, eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes – eventuelt endringer i plan.
- Hendelser i grønne felt: Tiltak vurderes om de skal gjennomføres.

4. HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i sjekklister nedenfor.

Sjekklister for mulige hendelser

HENDELSE/SITUASJON	Tilstede	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; ustabil grunn	Ja	2	3		Planområdet ligger under marin grense og det er krav om geoteknisk utredning. Utført av Løvlien Georåd. Ref. Rapporter fra Løvlien georåd.

					<p>Planområdet ligger utenfor kartlagte faresoner for kvikkleiere, men det er faresoner like vest for tomten. Det må forventes at det er kvikkleire på byggestedet.</p> <p>Løvlien Georåd anser byggestedet for langt unna til å bli berørt av eventuelle initialskred ved dalbunnen ved Leira eller ved enden av Grønalia Vest.</p> <p>Geoteknisk prosjektering blir foretatt i videre prosjektering</p>
2. Snø-/isras eller flomras	Nei				
3. Avrenning til bekker	Nei				Overflatevann håndteres på egen tomt maks påslipp kommunalt nett står i planbest.
4. Elve-/bekkeflom	Nei				Forventes ingen flomfare som følge av tiltaket. Ikke nødvendig med flomsikring som følge av tiltak med nye tilbygg.

5. Radongass	Ja	2	2		I følge NGU's aktomshets kart for radon ligger planområdet i et område hvor det er avmerket moderat til liten. Det tilrettelegges for eventuelle tiltak iht. teknisk forskrift.
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				
7. Nedbørsutt ekstremnedbør	Ja	3	2		Det er lite vannføring gjennom planområdet . Det legges stikkrenner iht kommunens anbefaling ved adkomst fra kommunal veg. Overvann skal håndteres på egen eiendom. Generelt mye grøntareal til infiltrasjon/fordrøyning. Se for øvrig VA-plan. Ingen bygg med kjeller.
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora/fauna/fisk/dyr	Nei				Ikke aktuelt
9. Verneområder	Nei				
10. Vassdragsområder	Nei				Lite vannføring gjennom området.
11. Fornminner (automatisk fredete kulturminner)	Nei				Ingen kjente kulturminner. Se allikevel egen bestemmelse om kulturminner i olanbestemmelsene.
12. Kulturminne/-miljø	Nei				Samme som i forrige pkt.

13. Naturressurser; skog	Nei				Ikke aktuelt
14. Naturressurser forøvrig	Nei				
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
15. Vei, bru, bane, knutepunkt (terminal, stasjon)	Ja	2	2		Atkomst skal benytte eksisterende avkjøring. Det forventes en liten økning av trafikk på veiene i området som følg av tiltaket. Håndterbart iht dagens standard. Planlagt G/S veg langs Gjerdrumsvegen
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				Atkomstforhold er dimensjonert for alle typer utrykningskjøretøyer, tilgjengelighet for utrykningskjøretøyer er tilfredsstillende iht. teknisk forskrift. Det anlegges brannkum på eiendommen.
18. Krafftforsyning	Nei	4	1		Eksisterende strømnnett til planområdet har tilstrekkelig kapasitet. Utbygging må hensynta eksisterende nedgravd høyspentledning, eventuelt må denne traseen legges om
19. IKT-installasjoner	Nei				

20. Vannforsyning	Nei				Vann og avløpsnettet blir oppgradert av kommunen i 2018
21. Drikkevannskilder	Nei				Se pkt over. Ingen øvrige kjente drikkevannskilder blir berørt
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	Nei				Masser må håndteres iht. regional plan for masseforvaltning.
32. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
33. Høyspentlinje (stråling, induksjonsfelt)	Ja	3	1		Høyspentkabel over planområdet er lagt i bakken. Eventuell påvirkning fra denne anses som minimal. Iflg Statens strålevernshytte 22 er avstanden fra 22kV jordkabel omtrentlig 2-5meter fra en høyt belastet ledning til der magnetfeltet er på nivå med feltstyrken i en vanlig norsk bolig, dvs. mindre enn 0,1 mT.

34. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				
35. Avfallsbehandlingsanlegg	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
37. Fare for akutt forurensning	Nei				
38. Støy og støv fra trafikk	Nei	4	1		Anleggsgjennomføringen vil medføre støy og støv i byggeperioden. Dette må håndteres ved god dialog med naboer og utførende
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				Se pkt over
40. Forurensning til grunn eller vassdrag	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- /påkjørslar	Ja	1	2		Kryssene ved av- /påkjøring er oversiktlige og det forventes liten sannsynlighet for hendelse. Konsekvensen vil trolig være mindre alvorlig grunnet lav fart internt i feltet.
45. Ulykke med gående/syklende/	Ja	1	2		Kryssene ved av- /påkjøring er oversiktlige og det forventes liten sannsynlighet for hendelse. Konsekvensen vil trolig være mindre alvorlig grunnet lav fart internt i feltet.
46. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
47. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
48. Er det potensielle sabotasje-	Nei				
49. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	Nei				Ingen høye stup eller bratte berg i nærheten som har en farlig høyde.
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				Ikke registrert slike elementer.

Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring					
52. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
53. Uhell som kan påvirke jernbanen	Nei				
54. Undergrunnsledning/-kabler	Nei				

5. KONKLUSJON

5.1 Sammenstilling av risikovurdering

Følgende hendelser er vurdert å være aktuelle for planen:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig	18,38			
3. Sannsynlig	33	7		
2. Mindre sannsynlig		5,15	1	
1. Lite sannsynlig		44, 45		

Ut fra sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens er det i matrisen over konkludert med at det er en risiko knyttet til 9 aktuelle hendelser. Risikonivået er middels (gul rubrikk) for fire typer hendelse og svært lavt (grønn rubrikk i matrisen) for de fem siste aktuelle hendelsene. Det vil derfor kun bli krevd tiltak i forbindelse med planen for hendelse nummer 1, 7, 18 og 38 siden det kun er disse hendelsene som er sannsynlig og kan ha en mindre alvorlig til alvorlig konsekvens uten at det gjøres tiltak. For de siste hendelsene vil det ikke bli krevd tiltak i forbindelse med reguleringsplanen. Dette følger av at det er lite til mindre sannsynlig at hendelse vil inntreffe samtidig som konsekvensen av en slik hendelse er mindre alvorlig dersom den skulle inntreffe.

5.2 Hendelse hvor det kreves tiltak

Hendelse nummer 1 – masseras, skred og ustabil grunn. Det må foretas geotekniske undersøkelser. Foreløpig konklusjon i reguleringsfasen er i flg rapport 17056 nr 1.

-Tomta er geoteknisk sett egnet for tiltaket.

-Torv, mold, røtter og humusblandet materiale må graves vekk.

-Det kan fundamenteres direkte og tradisjonelt vha såler og golv på kvalitetsfylling på stedlig egnet grunn.

Egnet stedlig grunn er urørt sand og tørrskorpeleire.

-Kvalitetsfylling må legges ut og komprimeres godt lagvis iht anerkjente anvisninger.

-Det må ikke fylles opp til nivåer over eksisterende o.k terreng. Golv i nybygg antas å bli liggende noe høyere, og under golv kompenseres det vha lett isolasjon.

Se øvrige kommentarer i fullstendig rapport.

Hendelse 7 – Ekstremnedbør.

Det vurderes som sannsynlig at det vil komme ekstremnedbør med mindre alvorlig konsekvens.

Det er lite vannføring gjennom planområdet. Det legges stikkrenner iht kommunens anbefaling ved adkomst fra kommunal veg.- inntatt i reg. Bestemmelser. Overvann skal håndteres på egen eiendom. Generelt mye grøntareal til infiltrasjon/fordrøyning. Se forøvrig VA-plan. Ingen bygg med kjeller.

Hendelse 18 – Kraftforsyning

Eksisterende strømmett til planområdet har tilstrekkelig kapasitet iflg tiltakshaver som har undersøkt dette med netteier Hafslund. Utbygging må hensynta eksisterende nedgravd høyspentledning, eventuelt må denne traseen legges om for tiltakshavers regning.

Hendelse 38 – Støv og støy fra trafikk.

Anleggsgjennomføringen vil medføre støv og støy i byggeperioden. Dette må håndteres ved god dialog med naboer og utførende. Forsøke utførelse av arbeid på dagtid.

5.3 Hendelser som krever at mindre tiltak vurderes

Risikoen for hendelse av punkt 5 ”Radongass” er vurdert som liten da kartdata tilsier lav til moderat fare for radon. Det vurderes som mindre sannsynlig at det kan være fare for at bygninger tar inn radon. Teknisk forskrift stiller krav til sikring av tiltak jfr. forskriftens § 13-5. Bygning skal prosjekteres og utføres med radonforebyggende tiltak slik at innstrømming av radon fra grunn begrenses. Radonkonsentrasjon i inneluft skal ikke overstige 200 Bq/m³. For å sikre at nye bygninger ikke utsettes for radon kreves det at det legges radonduk og tilrettelegges for avbøtende tiltak under bygninger som oppføres for varig opphold. Det vil ikke være fare for alvorlig konsekvens for innemiljøet i nye bygninger dersom det legges duk og/eller etableres eksempelvis radonbrønn. Krav til å følge opp de krav som følger i teknisk forskrift er lagt inn i reguleringsbestemmelsene til reguleringsplanen for å sikre forsvarlig risikonivå. Risikoen for en uønsket hendelse vil med tiltak som nevnt være minimert.

Hendelse 15 – Det er vurdert som mindre sannsynlig at vegnettet vil bli negativt påvirket av dette tiltaket. Det forventes en liten økning i trafikk på veiene som følge av tiltaket, men dette bør være håndterbart. Statens vegvesen har nylig fått godkjent reguleringsplan for g/s veg langs den delen av Gjerdrumsveien som mangler dette. Dette vil være et positivt veitiltak for området sett under etter.

Hendelse 33 – Høyspentlinje. Høyspentkabel over planområdet er lagt i bakken. Eventuell påvirkning fra denne anses som minimal. Høyspentkabel over planområdet er lagt i bakken. Eventuell påvirkning fra denne anses som minimal.

Iflg Statens stråleverns Strålevernshefte 22 er avstanden fra 22kV jordkabel omtrentlig 2-5meter fra en høyt belastet ledning til der magnetfeltet er på nivå med feltstyrken i en vanlig norsk bolig, dvs. mindre enn 0,1 mT.

Risikoen for hendelse av punkt 44 ”ulykke i av-/påkjørsler” er vurdert som liten i kryssene for av-/påkjøring inn til planområdet. Sannsynligheten for uønsket hendelse er derfor liten. Konsekvensen vil trolig være mindre alvorlig grunnet lav fart og liten sannsynlighet for en fatal ulykke dersom hendelse skulle inntreffe. Tiltak for å minimere sannsynligheten for slik hendelse vil kunne være rydding av frisktsoner og skilting.

Risikoen for at hendelse av punkt 45 ”ulykke med gående / syklende” skal inntreffe vil trolig være liten. Med lav hastighet, god oversikt på internvegene og god oversikt på krysningspunktene vil trolig både sannsynligheten for at hendelsen inntreffer være liten, samtidig som konsekvensen vil bli mindre alvorlig. En kan likevel ikke utelukke en mindre alvorlig konsekvens dersom en uheldig hendelse vil inntreffe. Utbedring og sikring i form av skilting og markering av overganger ved kryss er tiltak som kan bedre trafikksikkerheten og minimere risikoen for slike hendelser.