

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE
Endring av detaljreguleringsplan for Borgen Vest.
Ullensaker kommune

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Hensikten med reguleringen er å legge til rette for bygging av frittliggende og konsentrert småhusbebyggelse innenfor detaljreguleringsplanen for Borgen Vest, vedtatt 08.03.2016. Det foreslås endring av reguleringen for noen delfelter i planen fra frittliggende til konsentrert småhusbebyggelse. For nærmere informasjon vises det til beskrivelse an planendringen.

METODE

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 risiko.

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

1. Ubetydelig: Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig: Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig: Alvorlig (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid
4. Svært alvorlig: 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.

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

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht. nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres
- Tiltak som reduseres sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

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

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Natur- og miljøforhold					
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras/-skred	Ja	1	1		I flg. arealinfo. til NGU, er det tykk marin avsetning i områdene vest og sør for Myrhusvegen. Der går det bekker i raviner. Vannet renner sørover. Ravinene er beveget med tett skog/kratt. Det dyrkes korn på flatene mellom ravinene. Det kartlagt kvikkleire med fareklasse lav og risikoklasse 2 ca. 160m fra planområdet i sørvestlig retning, jfr. arealinfo. til NVE. Området anses stabilt der det drives kun med ordinær jordbruksdrift. Konsekvenser for planområdet i fht. et evt. regressivt kvikkleireskred innenfor området vest for Myrhusvegen, vil bli ubetydelige da det vil stoppe mot fjellgrunn ved Myrhusvegen.
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflo	Nei				
6. Radongass	Ja	2	1		Kart fra NGU viser moderat aktsomhet i fht. radon i området nærmest Myrhusvegen.
Vær, vindeksponering. Er området:					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				

Natur- og kulturområder					
9. Sårbar flora	Ja	1	1		
10. Sårbar fauna/fisk	Ja	1	1		Det er registrert amfibier i Stordammen og Vesledammen, nordøst og sørøst for planområdet, jfr. arealinfo. til Miljødirektoratet.
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner (afk)	Nei				
14. Kulturminne/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold					
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:					
15. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				Tidligere høyspentlinje er gravd ned og ligger i fortauet langs Myrhusvegen.
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				
24. Park; rekreasjonsområde	Nei				
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
26. Akutt forurensning	Nei				
27. Permanent forurensning	Nei				
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Nei				Retningslinje T-1442/2016 skal legges til grunn for alle tiltak i området.
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje (em stråling)	Nei				
34. Risikofylt industri mm	Nei				
35. Avfallsbehandling	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
Medfører planen/tiltaket:					

37. Fare for akutt forurensning	Nei				
38. Støy og støv fra trafikk	Nei				
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
40. Forurensning i sjø	Nei				
41. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				
Transport. Er det risiko for:					
42. Ulykke med farlig gods	Nei				
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
Trafikksikkerhet					
44. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	1	3		Ulykker i kryss/avkjørsler kan forekomme.
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3		Ulykker i kryss/avkjørsler og veg kan forekomme.
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	1	3		Ulykker kan skje i fbm. kjøring av anleggsmaskiner og spregning.
47. Andre ulykkespunkter	Nei				
Andre forhold					
48. Sabotasje og terrorhandlinger	Nei				
- er tiltaket i seg selv et sabotasje- /terrormål	Nei				
- 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 <i>spesiell</i> fare (stup, etc)	Ja	3	4		Det er et gammelt steinbrudd innenfor planområdet nær Myrhusvegen, med ca. 13m høydeforskjell. Området nyttes til anleggsområde i fbm. utbyggingen.
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Nei				
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				

OPPSUMMERING

Konsekvens	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet				
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				50
2. Mindre sannsynlig	6			
1. Lite Sannsynlig	1, 10		44, 45, 46	

Analysen viser at det er få forhold som kan medføre nevneverdig risiko. De punktene hvor det er vist at det kan være forhold som gir risiko/ fare er kommentert nedenfor:

Pkt. 1

I flg. NVE`s veileder 7-2014 tyder empiriske data på at de aller fleste løseområder for kvikkleireskred begrenser seg til en terrenghelling større enn 1:15 for jevnt hellende terreng og maksimal utstrekning lik 15 ganger skråningshøyde i ravinert terreng. Maksimal gjennomsnittlig helning til bunnen av bekkedroget nordvest for planområdet er på ca. 1:12,5. Gjennomsnittlig helning er dermed for bratt til at risikoen for skred skal kunne avskrives på bakgrunn av helningsgraden til mulig utløsningsområde alene.

Det er blotting av fjellgrunn i området langs Myrhusvegen og innenfor hele planområdet. Ved utførte stikkinger i løsmassene er det mange steder langs østsiden av Myrhusvegen, bare noen cm til fast fjell. Med stor sannsynlighet ligger Myrhusvegen på en fylling rett på fjellgrunn forbi dette området. Der blir regulert en gang/sykkelveg langs øst/nordsiden av Myrhusvegen. Også denne vil ligge på en fylling direkte på fjellgrunn. Det forventes at hoveddelen av bebyggelsen vil bli fundamentert direkte på fjell og på fyllinger av knuste fjellmasser.

Ut fra overnevnte vil ikke et evt. regressivt kvikkleireskred innenfor området vest for Myrhusvegen kunne nå fram til planområdet, da det vil stoppe mot fjellgrunn ved Myrhusvegen.

Det er likevel tatt inn følgende pkt. i planbestemmelsene:

"Ved søknad om rammetillatelse innenfor områdene BKS1, BKS2, og tomtene 1-3 skal det foreligge en geoteknisk vurdering av byggegrunnen. Vurderingen skal foretas av fagkyndig. Utbyggingen skal skje i hht. anbefalinger i disse vurderingene."

Pkt. 6:

Krav til radonsperre, jfr. TEK 17, håndteres i fbm. byggesaken. Konsekvensene anses derfor å bli ubetydelige.

Pkt. 10

Detaljreguleringen for Borgen Vest hensyntar de bestemmelser og retningslinjer i vedtatt kommunedelplan som angår dette området. Det er ikke tatt inn punkter i bestemmelsene eller i retningslinjene til kommunedelplanen som sier noe om at det skal tas særlige hensyn til eller foretas avbøtende tiltak i hht. amfibiene i de to dammene. De store områdene i tilknytning til dammene skal fortsatt være skogområder som i dag, der skjøtsel av skogen vil foregå som tidligere. Utbyggingen av Borgen Vest vil ikke skape hindringer for vandring mellom Stordammen og Vesledammen, som f.eks. anleggsveger eller permanente vegger. Det foreslås regulert inn et

belte på 20m til skogbruk langs planområdet side mot dammene. Dette beltet grenser i nord til reguleringsplanen for Stordammen. Korteste avstand fra selve byggeområdet til Stordammen er ca. 100m, mens korteste avstand til Vesledammen er ca. 170m. De fyllingene i ytterkanten av planområdet, som blir nødvendige for bygging av interne veg, tomter og turdrag med tilfredsstillende stigningsforhold, vil muligens kunne fungere som frostfrie overvintringssteder.

Det anses lite sannsynlig at utbyggingen innenfor planområdet vil få negative følger for bestanden av amfibier, deres trekkveier og overvintringsmuligheter. Dersom de skulle bli berørt er konsekvensene ubetydelige, da det fortsatt vil være store uberørte skogsområder i tilknytning til dammene.

Pkt. 44 og 45: Uhell og ulykker/påkjørsler i kryss/avkjørsler kan forekomme. Dette kan gjelde både bil mot bil, men også uhell/ulykker hvor myke trafikkanter er involvert. Fartsgrensen blir imidlertid lav (30 km/t). Det vil bli bygd fortau langs første del av hovedadkomstvegen innenfor planområdet med størst trafikk, og fortau og gang/sykkelveg langs Myrhusvegen. Fortauet langs Myrhusvegen vil knytte seg til fortau utenfor planområdet. Det er vurdert at det er lite sannsynlig at det vil skje ulykker, men at konsekvensene kan bli alvorlige hvis de skulle inntreffe.

Pkt. 46: Det forutsettes at anleggsområdene sikres tilfredsstillende i anleggsfasen iht. gjeldende lover og forskrifter, og at uvedkommende ikke får tilgang til områder der det pågår anleggsarbeid. Utbyggingen må skje så konsentrert som mulig for å unngå konflikter i fbm. anleggsarbeidet og boligfelt som er tatt i bruk. Kjøreveg med fortau blir bygd tidlig i utbyggingsfasen.

Pkt. 50: Det er krav i best. om at det tidligere steinbruddet skal være sikret i anleggsperioden. Skråningene må bearbeides for ikke skape steinsprang eller utgjøre fare for dyr og mennesker. Området skal delvis fylles opp med rene masser som komprimeres. Skråningene kan slakes ut ytterligere. Høydeforskjellen til tilliggende områder vil bli mindre når området er ferdig utbygd.

KONKLUSJON

ROS-analysen viser at det er mindre eller liten sannsynlighet for ulykker ved gjennomføring av planen, men at konsekvensene kan være alvorlige hvis de inntreffer. De forholdene hvor det antas at kan medføre risiko er omtalt over. Hovedkonklusjonen er at reguleringsplanen ikke vil endre risiko for mennesker, miljø og materielle verdier i negativ retning.

01.04.2020

Berit M. Sivertsen
Arealplanlegger
Plan1 AS