
RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

Forslag til detaljregulering for Nedre Bårlibakken, plan nr./arkivnr. 16/201

Gårds- / bruksnummer: 81/95 m.fl.

Lokalisering

Planområdet ligger på Bårlibakken i Lørenskog kommune, og omfatter i hovedsak eksisterende boligområde (81/95), tiliggende del av Vittenbergveien og Gamleveien (fv352) samt del av offentlig friområde (naturområde/ parkdrag) langs Vittenbergbekken, Gamleveien (fv352) og over Vittenbergtunellen (rv159) med tilhørende gang-/sykkelveinnett.

Planområdet utgjør et samlet areal på 29 daa og grenser i nord til småhusbebyggelse langs Vittenbergveien, i vest til Vittenbergbekken/off. friområde, i nordøst blokkbebyggelse (Øvre Bårlibakken brl) og Strømmen stadion, i sør og øst tiliggende off. friområde og rv159/ tunnelkultvert.

Naturgitte forhold:

Planområdet omfatter i tillegg til bebygde og ubebygde deler av boligområde - Bårlibakken 1 også tiliggende offentlige friområde (park/naturområde) beliggende mellom fv352 og over tunnelkultvert rv159.

I nordvestre avgrenses planområdet av åpen del av Vittenbergbekken med avrenning mot nord. I tilknytning til tiliggende off. friområde og under Vittenbergtunnelen/Gamleveien er Vittenbergbekken lagt i kultvert.

Nordvestre del av landskapet skråner ned mot Vittenbergveien, mens tiliggende areal knyttet til Gamleveien og offentlig friområde danner et lokalt lite høydedrag grunnet anlagt tunnelkultvert for rv159. Opprinnelig ravine-/bekkelandskap langs Vittenbergbekken ble endret som følge av byggingen av Vittenbergtunnelen/rv159.

Virksomhet – aktivitet

Innenfor planområdet er arealene i hovedsak benyttet til boligformål, veiforbindelser og offentlig friområder.

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for:

Boligutvikling/fortetting for oppføring av leilighetsbebyggelse med garasjekjeller i vestre del av eiendom 81/95 tilhørende borettslaget Bårlibakken 1. I tilknytning til eiendom 81/95, (som er på ca 12,0 daa), er det i dag kun oppført to lavblokker i 3 etasjer med til sammen 40 leil.

Med boligområdets størrelse og beliggenhet anses området å være godt egnet for fortetting. Bårlibakken Eiendom AS har inngått avtale med borettslaget om fradeling av en tomt på 3,0 daa i vestre del av eiendommen (BBB2) for oppføring av ny leilighetsblokk i 3 etasjer + tilbaketrunket 4 etg for ca. 23 leiligheter. Resterende del av området som omfatter eksisterende blokkbebyggelse i 3 etasjer, uteoppholdsareal, mv er forutsatt opprettholdt som i dag.

Tilliggende offentlig friområde og samferdselsanlegg er medtatt som en del av planområdet for å sikre tilknytning til overordnet gang- og sykkelveinett, samt opprydning/justering av eldre regulering i forhold til dagens situasjon.

Analysen er utarbeidet av Enerhaugen Arkitektkontor AS ved Rune Slaastad

Dato 06.04.2017

1. Identifikasjon av fare for uønskede hendelser

Plan nr.: 2016 - 09	<u>NEDRE BÅRLIBAKKEN</u>		
Emne	Fare	Nei/Ja	Vurdering Hvis ja – merknad (Tiltak beskrives i saksframlegg)

Naturbasert			
Er området utsatt for eller kan tiltaket medføre	Ustabile grunnforhold, kvikkleire	Nei	Det er foretatt geotekniske undersøkelser innenfor planområdet, som viser at grunnen i hovedsak består av tørrskorpeleire over middels fast leire. Det er ikke avdekket forekomster av kvikkleire, men tørrskorpeleiren er meget sensitiv, og en må forvente at den har sprøbruddkarakter. Forutsatt at konstruksjonen dimensjoneres for forventede setninger, kan nybygget fundamenteres direkte og tradisjonelt med såler og gulv på grunn. Ref Geoteknisk rapport av Løvlien Georåd
	Masseutglidning, ras	Nei	Geoteknisk undersøkelser konkluderer med at det ikke er fare for masseutglidning. Områdestabilitet er vurdert som tilfredsstillende, og området anses egnet for formålet. Det må ikke etableres nye fyllinger utomhus eller på noe vis fylles opp over o.k. eksisterende terreng.
	Flom, overvann	Ja	Kommunalteknikk oppgir at flomsituasjon knyttet til Vittenbergbekken ikke utgjør en risiko for området, og bebyggelsen vil bli liggende i god avstand fra flomsonen og høyere i terrenget. Det skal legges til grunn lokal overvannshåndtering ift. 200-årsregn, og håndtering av overvann fra ny bebyggelse skal skje ved fordrøyning på egen grunn slik at avrenning til Vittebergbekken ikke øker som følge av tiltaket. Ved ivaretagelse av fordrøyning på egen tomt vil tiltaket ikke bidra til økt

			vannføring i Vittebergbekken ved ekstrem nedbør.
	Store snømengder	Nei	
	Kraftig vind	Nei	
	Brann	Nei	
	Radonstråling	Ja	Planområdet ligger i et område med marine avsetninger, og ihht. NGU aktsomhetskart har området «lav til moderat aktsomhet» for radon. Dette er den laveste klassifiseringen, og tilsier at planområdet ikke anses for å være utsatt for unormal radondannelse. Det er ikke foretatt måling av radonstråling i grunn som del av planarbeidet, men tiltak som radonsperre under bebyggelsen vil uansett være påkrevd ved oppføring av boliger.
	Annen naturfare	Nei	
Omgivelser			
Er området utsatt for fare fra	Regulering i vannmagasiner	Nei	
	Isgang	Nei	
Virksomhetsbasert			
Er det innenfor området spesiell fare for	Brann	Nei	Virksomhet i område består i hovedsak av boliger, og fare for brann anses som liten. God avstand mellom bebyggelsen.
	Eksplisjon	Nei	
	Kjemikalieutslipp	Nei	
Er det fra tilstøtende område eller i området fare for	Utslipp av farlige stoffer	Nei	Risiko knyttet til utslipp ved ulykker på tilliggende hovedveier anses som liten.
	Stråling fra høyspentledning	Nei	Boligene vil bli liggende i god avstand fra høyspentlinje i sør.
	Forurensing fra gamle fyllinger	Nei	
Forsynings- og beredskapsfare			
Er området utsatt for fare fra hendelser på nærliggende transportåre	Hendelse på vei/veitunnel	Ja	Trafikkulykker i Vittenberg - tunnelen ift. brann/ eksplosjon kan medføre akutt røykutvikling inn i boligområdet. Sannsynligheten for ulykker anses som liten da det er adskilte tunnellop, og konsekvensene vil være midlertidig og begrenset for boligområdet.
	Hendelse i vassdrag	Nei	
	Hendelser i luften	Nei	

Er området utsatt for fare ved bortfall av	Energiforsyning	Nei	Vil være midlertidig og berører kun boligene i området.
	Teletjenester	Nei	
	Vannforsyning	Nei	Som foregående
	Renovasjon	Nei	
	Spillvann	Nei	Som foregående
Er området utsatt for fare ved brann	Farlige anlegg	Nei	Søppelanlegg og trafo er plassert i god avstand fra boligbebyggelsen.
	Manglende slokkevann	Nei	Ledningsnettet i området oppgis å ha tilstrekkelig kapasitet i forhold til brannvann. Brannventiler/-uttak er godt merket.
	Begrenset atkomst for slokkeutstyr	Nei	Det er god atkomst til området og boligene. For boliger som ikke kan nås med stigebil, vil det kunne benyttes stige. Ingen bebyggelse er over 3 etasjer
Er området utsatt for fare ved trafikk fra	Barnehage	Nei	
	Skole	Nei	
	Nærmiljøanlegg	Nei	Trafikk til Strømmen stadion er begrenset og anses ikke å utgjøre noen spesiell fare/risiko for området. Vittenbergveien er en smal boliggate hvor det er naturlig å holde lav hastighet.
	Forretning	Nei	Ingen
	Bussholdeplass	Nei	Tilliggende bussholdeplass, har god tilgang fra gang og sykkelveier. Holdeplass er oversiktlig og medfører ingen særskilt risiko/fare.

Forsynings- og beredskapsfare – forts.			
Er området utsatt for støy fra	Vei, jernbane, fly, helikopter	Ja	Området er utsatt for støy fra Gamleveien (fv 352) samt rv159 Det er i dag oppsatt støyskjerm langs deler av Gamleveien forbi boligområdet. Utførte støyberegninger viser at deler av planområdet ligger i gul støysone. Med eksisterende støyskjerm og foreslått plassering vil det kun være en mindre del av fasade mot Gamleveien som vil bli liggende i gul støysone og overstige anbefalt støynivå. Bolig med fasade over anbefalt støynivå vil få min.

			ett soverom, oppholdsareal og balkong på stille side. Uteoppholdsareal på terreng og balkonger vil bli liggende innenfor anbefalte grensenivåer. Helsemessig risiko knyttet til veitrafikkstøy anses som liten.
	Industri, skytebane, punktstøy	Nei	Ingen kjente kilder til punktstøy.

Ulovlig virksomhet			
Er tiltaket utsatt for å bli mål for	Sabotasje	Nei	
	Terror	Nei	
Objekter i nærheten som kan være utsatt	Sykehus, skole, barnehage, sykehjem	Nei	AHUS – men ligger i god avstand fra planområdet
	Viktig vei, viktig jernbane	Nei	Vittenbergtunnelen - tilsv. som hendelse vei/tunnel
	Jernbanest, bussterm., helikopterbase.	Nei	Helikopterbase ved AHUS – men ligger i god avstand fra planområdet – liten risiko
	Kraftverk	Nei	
	Ledninger i grunnen	Nei	

Fra «Identifikasjon av fare for uønskede hendelser» gjøres det beslutning om hva som skal analyseres spesielt. Det føres inn i «Årsaker til uønskede hendelser»

2. Årsaker til uønskede hendelser

Uønsket hendelse	Årsak.	Merknad.
Naturbasert:		
	Flom	Perioder med mye nedbør – kan medføre flomfare i Vittenbergbekken
	Radonstråling	Radonstråling over anbefalt grenseverdi kan over tid være helseskadelig – påkrevd med tiltak ved oppføring av boliger.
Omgivelser		
Virksomhetsbasert:		
Forsynings- og beredskapsfare:		
	Hendelse på vei/veitunnel	Trafikkulykker i Vittenbergtunnelen ift. brann/eksplosjon kan medføre akutt røykutvikling inn i boligområdet.
	Støy fra vei	Området er utsatt for støy fra tiliggende veier herunder Gamleveien (fv 352) samt rv159
Ulovligheter		

3. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser

Uønsket hendelse	Sannsynlighet.	Merknad.
------------------	----------------	----------

Flom	middels	Lørenskog kommune har vurdert flomfare knyttet til Vittenbergbekken, og planlagt ny bebyggelse foreslås lagt høyere opp i terrenget og utenfor flomsonen. Ved mye nedbør vil trolig ikke vannføringen gå ut over angitt flomsone, da tiliggende arealer lenger ned i vassdraget ligger lavere i terrenget. Ny bebyggelse vil bli liggende ca 7 meter høyere enn normal avrenning i Vittenbergbekken, og krav om lokal håndtering av overflatevann vil sikre at fremtidige tiltak ikke vil medføre økt vannføring i Vittenbergbekken ved ekstrem nedbør.
Radonstråling	middels	Planområdet ligger i et område med marine avsetninger, og ihht. NGU løsmassekart er det moderat fare for radonstråling. Det er ikke foretatt måling av radonstråling i grunn som del av planarbeidet, men tiltak vil uansett være påkrevd ved oppføring av boliger.
Hendelse på vei/veitunnel	liten	Sannsynlighet for ulykker anses som liten, da det er adskilte tunnellop og en kort tunell.
Støy fra vei	stor	Boligområdet ligger inn mot trafikkerte veier som Gamleveien og rv159. Gjennomførte støymålinger viser at deler av planområdet ligger i gul og rød støysone.

4. Vurdering av konsekvens av uønskede hendelser

Uønsket hendelse	Konsekvens.	Merknad.
Liv og helse:		
Flom	liten	Flom og evt. erosjon som følge av dette vil ikke berøre arealer hvor boligbebyggelsen er tenkt oppført Beboere og barn i området må holde seg i god avstand ved stor vannføring. Krav om lokal håndtering av overflatevann vil sikre at fremtidige tiltak ikke medfører økt vannføring i Vittenbergbekken ved ekstrem nedbør.
Radonstråling	middels	Stråling over anbefalt grenseverdi kan over tid være helseskadelig. Ved videre prosjektering og oppføring av ny boligbebyggelse vil det bli foretatt målinger i eksisterende bebyggelse, grunn og tilkjørte masser til bruk under bebyggelsen. Ved oppføring av boliger er det krav til tiltak for å unngå helsemessige skader. Radonsperre under bebyggelse evt. andre tiltak som ekstra utluffing av kjeller vil være påkrevd. Nybygg vil ha garasjekjeller, så boligene i 1.etg vil ikke ligge ned mot grunn. Sett i forhold til nevnte tiltak vil helsemessige konsekvenser knyttet til radonstråling være liten
Hendelse på vei/veitunnel	liten	Større ulykker og evt røkutvikling i tunell vil kunne få alvorlige personskader for de som er involvert, men vil kun medføre begrensede og midlertidige konsekvenser for tiliggende område/ boliger. Beboere bør holde seg inne eller forlate området ved røykutslipp fra tunellbrann.

Støy fra vei	liten	Eksisterende støyskjerm langs Gamleveien bidrar til avskjerming av boligbebyggelsen, og medføre at kun deler av bebyggelse nærmest vei vil ligge i gul støysone. For boliger hvor støynivå på fasader ligger over 55 dB _{den} vil det være påkrevd å foreta enkelte støydempende tiltak for å sikre akseptabelt støynivå innvendig. Gjelder kun boliger For støyuksatte boliger vil det ved utforming av planløsning være krav til at stue, balkong og min ett soverom er orientert mot stille side. Med nevnte forhold vil konsekvenser knyttet til støy være begrenset.
Samfunnsfunksjoner:		
Flom	liten	Flom vil i liten grad medføre konsekvenser på viktige samfunnsfunksjoner innenfor planområdet. VA- anlegg kan bli berørt/skadet, da kummer ligger ned mot bekken. Midlertidig skade/avbrudd.
Hendelse på vei/veitunnel	middels	Ulykker/hendelser i tunell med brann/eksplosjon kan medføre store skader/konsekvenser for selve anlegget og trafikkavvikling. Begrensete konsekvenser for tilliggende områder.
Miljø:		
Flom	liten	Erosjon/skade på terreng/vegetasjon vil i hovedsak kun berøre randsoner langs bekk. Skadeomfang vil avhenge av varighet, men vil være begrenset.
Hendelse på vei/veitunnel	liten	Utslipp ved brann vil være midlertidig, og for en periode medføre redusert luftkvalitet/-forurensning for tilliggende områder. Utslipp vil i begrenset grad påvirke tilliggende miljø/vegetasjon.
Økonomi:		
Flom	liten	Ved mye nedbør vil trolig ikke vannføringen gå ut over angitt flomsone, da tilliggende areal lenger ned i vassdraget ligger lavere og vil bli oversvømt først. Økonomiske konsekvenser innenfor planområdet vil være begrenset – kun knyttet til randsoner langs bekken. Begrenset materielle skader.
Hendelse på vei/veitunnel	liten	Konsekvensene vil være midlertidig og begrenset for tilliggende område/boliger.

5. Samlet vurdering

Risikomatrixe <u>uønsket hendelse</u> – konsekvensområde generelt				
Sannsynlighet	Stor			Tiltak er påkrevd
	Middels		Tiltak anbefales	
	Liten	Ingen tiltak		
		Liten	Middels	Stor
Konsekvens				

Risikomatrixe uønsket hendelse – konsekvensområde liv og helse

Sannsynlighet	Stor	Støy		
	Middels	Flom	Radon	
	Liten	Hendelse vei/tunnel		
		Liten	Middels	Stor
	Konsekvens			

Risikomatrixe <u>uønsket hendelse</u> – konsekvensområde <u>samfunnsfunksjoner</u>				
Sannsynlighet	Stor			
	Middels	Flom		
	Liten		Hendelse vei/tunnel	
		Liten	Middels	Stor
	Konsekvens			

Risikomatrixe <u>uønsket hendelse</u> – konsekvensområde <u>miljø</u>				
Sannsynlighet	Stor			
	Middels	Flom		
	Liten	Hendelse vei/tunnel		
		Liten	Middels	Stor
	Konsekvens			

Risikomatrixe <u>uønsket hendelse</u> – konsekvensområde <u>økonomi</u>				
Sannsynlighet	Stor			
	Middels	Flom		
	Liten	Hendelse vei/tunnel		
		Liten	Middels	Stor
	Konsekvens			

6. Forebygging og konsekvensreducerende tiltak.

Påkrevde tiltak:

Risiko	Konsekvens.	Vedtaksforslag. Fremdriftsplan.

Anbefalte tiltak:

Risiko	Konsekvens.	Fremdriftsplan.
Støy	Støytiltak på fasader/krav om at alle leil. får en stille side. Støyskjerm ift. uteoppholdsareal	Tas inn spesifikke bestemmelser vedr støy.

Radon	Foreta målinger Vurdere påkrevde tiltak	Krav i forhold til radonstråling for boliger er ivaretatt i teknisk forskrift, og er derfor ikke påkrevd å ta med i bestemmelsene
-------	--	---

Den beskrevne risiko og sårbarhet i planområdet:

- Medfører at reguleringsbestemmelsene har spesielle krav til byggesøknad/byggeplan.
- Medfører ikke at hensynssoner med tilhørende bestemmelser er nødvendig
- Medfører ikke at fareområde utredes og risikoreduserende tiltak iht til TEK fastsettes

Vedtatte føringer og tiltak i overordnet plan er fulgt opp, og overordnet myndighets føringer er fulgt.