

ROS-analyse

Forslag til detaljreguleringsplan, plan nr. 2017-1. Løkenåsveien 45 og Gamleveien 104 m.fl.
Gårds- / bruksnummer 100/207 og 100/91 m.fl.

Bakgrunn

Lokalisering

Planområdet ligger i Lørenskog kommune, innenfor et område avgrenset av Løkenåsveien i øst, boligbebyggelse i Gamleveien 90-100 og områdene rundt Skårer gård i nord, og Gamleveien i sørvest.



Virksomhet – aktivitet

Innenfor planområdet ligger i dag Lørenskog sykehjem og Løkenåsen barnehage. Østre deler av planområdet er ubebygget. På vestre deler av planområdet er det i dag parkeringsplass for Lørenskog sykehjem, og en trafostasjon.

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for:

Etablering av en 6- avdelings barnehage, inntil 130 omsorgsboliger samt diverse tjenesteyting, i tillegg til en sentral for avfallssug som skal betjene en større del av Skårerområdet.

Analysen er utarbeidet av WSP Prosjektledelse AS v/ Liv Kaasen, på grunnlag av dokumentasjon som er framskaffet i planprosessen og utførte fagrapporter.

Dato 17.10.2017

Metode

Analysen er gjennomført med sjekkliste fra Lørenskog kommune og rundskriv fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan med tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming, mm, og hendelser som kan direkte påvirke omgivelsene. Forhold som er med i sjekklista, men ikke er tilstede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen «Aktuelt?» og kun unntaksvis kommentert.

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 (årlig).
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig; ca hvert 10. år).
- Lite sannsynlig (1) – det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100. år.

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskete hendelser:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning, mm.
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Tabell 1, kriteriene for å vurdere konsekvensene av uønskede hendelser.

Grad av risiko er en funksjon av sannsynlighet og konsekvens som vist i nedenstående tabell:

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

Tabell 2, matrise for risikovurdering

- Hendelser i røde felt: Umiddelbare tiltak nødvendig.
- Hendelser i oransje felt: Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte.
- Hendelser i grønne felt: Tiltak vanligvis ikke nødvendig.

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

Uønskede hendelser, risiko og tiltak

Analyseskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabellen nedenfor:

Tabell 3, Bruttoliste mulige uønskete hendelser

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sann-synlighet	Kon-sekvens	Risiko	Kilde/kommentar/tiltak
Naturbasert					
<i>Er området utsatt for, eller kan tiltaket medføre</i>					
1. Ustabile grunnforhold, kvikkleire	ja	4	3		Det er avdekket bløt til veldig bløt leire under de øverste 3-5 m i Gamleveien 104, se rapport fra Cowi 23.06.2016. Dette stiller krav til fundamenteringsløsning for nybygg, og påvirker hvor dypt i grunnen nybygg bør gå. Ivaretas i videre prosjektering.
2. Masseutglidning, ras	nei				Geoteknisk vurdering fra Sweco 04.10.2017 konkluderer med at det ikke er fare for ras med utbredelse inn i området
3. Flom, overvann	ja	1	2		Ingen lokal overvannshåndtering i planområdet i dag. Reguleringsbestemmelsene stiller krav om lokal overvannshåndtering ved nybygg, for å kunne håndtere store nedbørsmengder.
4. Store snømengder	nei				
5. Kraftig vind	nei				
6. Brann	nei				
7. Radonstråling	ja	2	2		Moderat til lav aktsomhetsgrad i NGUs kartdatabase. Krav i TEK 10/TEK 17 § 13-5 må dokumenteres i byggesak
8. Annen naturfare	nei				
Omgivelser					
<i>Er området utsatt for fare fra</i>					
9. Regulering i vannmagasiner	nei				
10. Isgang	nei				
Virksomhetsbasert					
<i>Er det innenfor området spesiell fare for</i>					
11. Brann	nei				
12. Eksplosjon	nei				
13. Kjemikalieutslipp	nei				
<i>Er det fra tilstøtende område eller i området fare for</i>					
14. Utslipp av farlige stoffer	nei				

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kilde/kommentar/tiltak
15. Stråling fra høyspentledning	nei				
16. Forurensning fra gamle fyllinger	nei				
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for</i>					
17. Ulykke i av-/påkjørslar	ja	2	3		Det er en generell ulykkesrisiko ved trafikk. Det forutsettes at avkjørslar opparbeides i henhold til håndbok/veiledere for å minimere risikoen. Avkjørsel i stikkvei til Gamleveien vil få redusert belastning som følge av tiltaket, dog med større innslag av tungtrafikk.
18. Ulykke med gående/ syklende	Ja	2	3		Det er en generell ulykkesrisiko ved trafikk. Det vil være positivt at det opparbeides fortau langs Løkenåsveien og langs stikkvei til Gamleveien, samt opparbeides nytt gangfelt ved endret atkomst 4. Gående vil fortsatt kunne bevege seg fra øst til vest gjennom planområdet.
19. Andre ulykkespunkter langs veg	nei				
20. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkludert trafikk)	ja	4	1		Det er gjennomført en støyfaglig utredning, som viser at fasadene mot Gamleveien (Gamleveien 104 og Løkenåsveien 51) vil kunne få støy tilsvarende gul støysoner. Det vises til støyutredningen for vurderingene av støyens betydning og beskrivelse av avbøtende tiltak. Reguleringsbestemmelsene bør sikre tiltak mot støy.
21. Planen/ tiltaket medfører økt støybelastning	nei				I anleggsperioden vil det være støy fra byggeplassen. I ferdig situasjon vil imidlertid ikke tiltaket medføre økt støybelastning for nærområdet.
Forsynings- og beredskapsfare					
<i>Er området utsatt for fare fra hendelser på nærliggende transportårer</i>					
22. Hendelse på vei/veitunnel	nei				

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kilde/kommentar/tiltak
23. Hendelse i vassdrag	nei				
24. Hendelser i luften	nei				
<i>Er området utsatt for fare ved bortfall av</i>					
25. Energiforsyning	ja	2	2		Hafslund har anlegg i området, og vil bli kontaktet for å sikre tilstrekkelig kapasitet i forhold til den utbygging som planlegges. Videre forutsettes at flytting av trafo skjer i dialog med Hafslund. Strømbrydd er generelt uheldig, men bortfall av energiforsyning vil kunne være farlig for sykehjem på grunn av medisinsk utstyr. Avfallssentralen vil betjene større deler av Skårer, og er avhengig av strøm for å kunne driftes. Det er i dag et nødstrømsaggregat i sykehjemmet, som vil kunne benyttes ved strømbrydd slik at kritiske funksjoner ikke rammes. Et eventuelt strømbrydd forventes å være kortvarig.
26. Teletjenester	nei				
27. Vannforsyning	nei				
28. Renovasjon	ja	2	2		Avfallssuget skal betjene større deler av Skårer, og ved eventuell driftsstans vil mange husholdninger bli rammet. Det bør før anlegget tas i bruk beskrives hvordan renovasjon vil bli løst i tilfelle midlertidig driftsstans i anlegget.
29. Spillvann	nei				
<i>Er området utsatt for fare ved brann</i>					
30. Farlige anlegg	nei				
31. Manglende slokkevann	ja	1	4		Det forutsettes at det tilrettelegges for tilstrekkelig slokkevann til planområdet, og at dette ivaretas i videre prosjektering.
32. Begrenset atkomst for slokkeutstyr og utrykningskjøretøy	ja	1	4		Det forutsettes at utrykningsetatene vil få tilstrekkelig tilgang til bygningsmassen. Prosjektering bør gjøres i samarbeid med brannfaglig kompetanse.

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kilde/kommentar/tiltak
Ulovlig virksomhet					
33. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	nei				
34. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	nei				

Endelig risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig	20		1	
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig		7, 25, 28	17,18	
1. Lite sannsynlig		3		31,32

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jf. tabell 2. Risikosituasjonen oppsummeres i følgende kapitler.

Naturrisiko

Hendelse 1 - Ustabile grunnforhold, kvikkleire

Cowi utførte i juni 2016 en geoteknisk undersøkelse av Gamleveien 104. Prøveseriene tyder på tørrskorpeleire i de øverste 3 til 5 metrene, deretter bløt til veldig bløt leire ned til 14 m dybde under terreng. Ved borpunkt P_8 er leira middels fast. Ved borpunkt P_2 er det dokumentert kvikkleire i dybdeintervallet 6-7 m. Sensitiviteten St er målt til verdier mellom 7-16 i dybdeintervallet 5-10 m under terreng. Udrenert skjærfasthet er målt til 15-25 kPa i samme dybdeintervall. Vanninnholdet er målt til opp til ca. 40 % i ca. 12-14 m dybde ved borpunkt 2. Dette er noe over flytegrensa.

De utførte poretrykksmålinger tyder på poreovertrykk ved borpunkt 6. Dvs. den viser to forskjellig grunnvannsnivåer for målerne med spissdybde i to forskjellige nivåer. Den dypere måleren med spissdybde på ca. 10 m under terreng tyder på en grunnvannstand som ligger ca. 3 m under terreng. Den grunne måleren med spissdybde på ca. 4 m under terreng tyder på et potensielt grunnvannsnivå som ligger ca. 0,5 m over terreng. Det er knyttet noe usikkerhet rundt dette resultatet, men det kan indikere at grunnvannet presser på det øverste laget med oppdriftskrefter. Dette må det i så fall tas hensyn til i videre geoteknisk prosjektering.

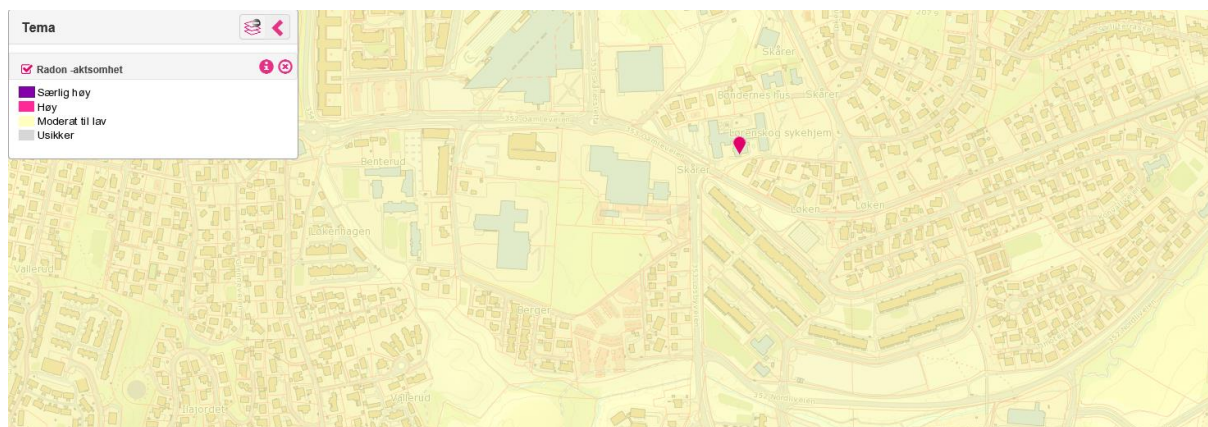
Hendelse 3 – Flom, overvann

Det er utført en vurdering av overvannshåndtering i eget notat, datert 17.10.2017.

Reguleringsbestemmelsene sikrer lokal overvannshåndtering, og at løsningene skal dimensjoneres for 200 års regn med en klimafaktor på minimum 1,5. Det skal redegjøres for behandling av alt overvann ved søknad om rammetillatelse.

Hendelse 7 – Radon

Moderat til lav aktsomhet ifølge NGUs aktsomhetskart for radon. Krav i TEK 10/TEK 17 § 13-5 må dokumenteres i byggesak.



Figur 1, utsnitt av aksomhetskart for radon. Kilde: miljostatus.no

Virksomhetsrisiko

Hendelse 17 – Ulykke i av-/påkørsler

Det er en generell ulykkesrisiko ved trafikk. Det forutsettes at avkjørsler opparbeides i henhold til håndbok/veiledere for å minimere risikoen. Avkjørsel i stikkvei til Gamleveien vil få redusert belastning som følge av tiltaket, dog med større innslag av tungtrafikk.

Hendelse 18 – Ulykke med gående/ syklende

Det er en generell ulykkesrisiko ved trafikk. Veiene rundt planområdet er ikke spesielt ulykkesutsatt, med unntak av rundkjøringen Gamleveien/ Skårersletta, som har en noe høyere ulykkesfrekvens enn en hadde kunnet forvente dersom rundkjøringen hadde hatt god standard. Krysset forutsettes utbedret i forbindelse med Skårersletta, og tiltak i planområdet påvirker ikke trafikkbelastningen i dette krysset i nevneverdig grad. Det vil være positivt at det opparbeides fortau langs Løkenåsveien og langs stikkvei til Gamleveien, samt opparbeides nytt gangfelt ved endret atkomst 4. Gående vil fortsatt kunne bevege seg fra øst til vest gjennom planområdet.

Hendelse 20 – Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkludert trafikk)

Det er gjennomført en støyfaglig utredning, som viser at fasadene mot Gamleveien (Gamleveien 104 og Løkenåsveien 51) vil kunne få støy tilsvarende gul støysone. Det vises til støyutredningen for vurderingene av støyens betydning og beskrivelse av avbøtende tiltak. Reguleringsbestemmelsene bør sikre tiltak mot støy.

Forsynings- og beredskapsrisiko

Hendelse 25 – Energiforsyning

Hafslund har anlegg i området, og vil bli kontaktet for å sikre tilstrekkelig kapasitet i forhold til den utbygging som planlegges. Videre forutsettes at flytting av trafo skjer i dialog med Hafslund. Strømbrydd er generelt uheldig, men bortfall av energiforsyning vil kunne være farlig for sykehjem på grunn av medisinsk utstyr. Avfallssentralen vil betjene større deler av Skårer, og er avhengig av strøm for å kunne driftes. Det er i dag et nødstrømsaggregat i sykehjemmet, som vil kunne benyttes ved strømbrydd slik at kritiske funksjoner ikke rammes. Et eventuelt strømbrydd forventes å være kortvarig, og ytterligere tiltak anses ikke påkrevet.

Hendelse 28 – Renovasjon

Avfallssuget skal betjene større deler av Skårer, og ved eventuell driftsstans vil mange husholdninger bli rammet. Det bør før anlegget tas i bruk beskrives hvordan renovasjon vil bli løst i tilfelle midlertidig driftsstans i anlegget.

Hendelse 31 – Manglende slokkevann

Det er i dag tilstrekkelig slokkevannskapasitet i planområdet, og denne forutsettes opprettholdt og ivaretatt i videre prosjektering.

Hendelse 32– Begrenset atkomst for slokkeutstyr og utrykningskjøretøy

Det forutsettes at utrykningsetatene vil få tilstrekkelig tilgang til bygningsmassen. Prosjektering bør gjøres i samarbeid med brannfaglig kompetanse