

tegn_3

30.06.14

Risiko- og sårbarhetsanalyse - Kunnskapspark Ringerike. Justert januar 2020

Plannavn: Områdereguleringsplan for Kunnskapspark Ringerike

Kommune: Ringerike kommune

Plantype: Områderegulering

Forslagsstiller: Statsbygg på vegne av Ringerike kommune

Analyse utført av: tegn_3 as v/Trude K Lian og Timon Linderud. Minde justeringer jan 2020

tegn_3

Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Hensikten med områdeplanen er å legge til rette for utvikling av Universitetet i Sørøst-Norge (USN) campus Ringerike til et campusområde med høy kvalitet. Planen viser videre en bedre kryssløsning i kryssområdet Osloveien / Dronning Åstas / Bredalsveien, herunder en forbedret adkomst til campus. Nytt kryss har også gitt muligheten til å flytte adkomsten for Arnegårdsbakken til ny Bredalsvei.

Gang- og sykkelveiforbindelser har også vært en viktig del av planarbeidet. Ved å stramme opp veisystemene rundt kryss er større arealer avsatt til gang- og sykkelveiformål og forholdene for myke trafikanter gitt et løft. Gangforbindelser føres også gjennom campus og vil bidra til å knytte campus bedre til omgivelsene rundt.

Områdeplanen åpner for høyere utnyttelse for de fleste eksisterende byggeområder innenfor planen, for eksempel til næringer knyttet til universitetet, men også andre formål.

Av det samlede arealet foreslås ca. 54 daa regulert til bebyggelse og anlegg, ca. 15 daa til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur. Resterende areal er grønnstruktur, LNF områder og naturområder i vassdrag. Total størrelse på planområdet er ca. 147 daa.

Planforslaget er konsekvensutredet i henhold til forskrift om konsekvensutredninger med utgangspunkt i planprogram fastsatt av Ringerike kommune. Planforslaget er i tråd med overordnede mål for samfunnsutvikling lokalt, regionalt og på nasjonalt nivå og det er vurdert til ikke å medføre særskilte negative konsekvenser for miljø eller samfunn.

Revisjon av planforslaget som er gjennomført i 2019/2020 bygger i stor grad på tidligere utredninger og vurderinger. De største endringene fra tidligere planforslag er at planområdet redusert i størrelse og at gangbro over Storelva er fjernet fra planen. Videre er det i vesentlig større grad tatt utgangspunkt i dagens kryss, for å redusere kompleksitet og kostnader.

ROS-analysen er gjennomført etter tegn_3 sin mal for ROS-analyser. I forbindelse med revisjonen 2019/2020 er det kun gjort mindre justeringer av analysen.

tegn_3

Planavgrensning

Planområdet ligger i søndre del av Hønefoss og er avgrenset som vist på kartet nedenfor:



Metode

Analysen er gjennomført i samsvar med DSB sine føringer og baseres på foreliggende forslag til områderegeringsplan 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 (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kommenteres kun unntaksvis.

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

- Meget sannsynlig (4): Kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede. Mer enn én gang i løpet av ett år.
- Sannsynlig (3): Kan skje av og til; periodisk hendelse. Mellom én gang i løpet av ett år og én gang i løpet av 10 år.
- Mindre sannsynlig (2): Kan skje (ikke usannsynlig). Mellom én gang i løpet av 10 år og én gang i løpet av 50 år.
- Lite sannsynlig (1): Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse. Oppstår mindre enn én gang i løpet av 50 år.

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

- Ufarlig (1): Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig. Ikke relevante økonomiske konsekvenser.
- En viss fare (2): Få/små personskader. Mindre, lokale miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke finnes. Mindre økonomiske konsekvenser.
- Kritisk (3): Alvorlige (behandlingskrevende) personskader. Omfattende miljøskader, regionale konsekvenser med restitusjonstid under 1 år; system settes ut av drift over lengre tid. Vesentlige økonomiske konsekvenser.

tegn_3

- Farlig (4): Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd. Alvorlige miljøskader, regionale konsekvenser med restitusjonstid over 1 år; system settes varig ut av drift. Alvorlige økonomiske konsekvenser.
- Katastrofalt (5): Personskade med en eller flere døde. Svært alvorlige og langvarige miljøskader; uopprettelig miljøskade. Svært alvorlige økonomiske konsekvenser.

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

Tabell 1. Samlet risikovurdering

Konsekvens/ Sannsynlighet	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Kritisk (3)	Farlig (4)	Katastrofalt (5)
Meget sannsynlig (4)	Yellow	Red	Red	Red	Red
Sannsynlig (3)	Green	Yellow	Red	Red	Red
Mindre sannsynlig (2)	Green	Green	Yellow	Red	Red
Lite sannsynlig (1)	Green	Green	Green	Yellow	Yellow

Hendelser i **røde** felt: Uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere ned til gul eller grønn.

Hendelser i **gule** felt: Risiko som bør vurderes. Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

Hendelser i **grønne** felt: Akseptabel risiko. "Billige" tiltak gjennomføres

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

tegn_3

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/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Ja	1	3	Lav	Planområdet er ikke utsatt for kvikkleire eller andre ustabile masser i følge NGU eller gjennomført geoteknisk rapport.
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras (langs Storelvas bredder)	Ja	3	2	Middels	Erosjon i bunnen av Storelva og i yttersvinger vil ofte være årsak til at skråninger langs elveløpet undergraves. Ved undergraving av skråninger blir disse ustabile og kan begynne å skli eller rase ut i elva. Man anbefaler derfor erosjonssikring ved innfylling i yttersving av Storelva. Beplantning langs vassdragene som hindrer utglidning og erosjon må også ivaretas. De er egne føringer for tiltak mot Storelva
4. Elveflom (i Storelva)	Ja	3	2	Middels	Deler av planområdet ved Storelva er flomutsatt. Det gjennomføres ikke tiltak som er sårbar for flom.
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Nei				
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				
9. Sårbar flora	Ja	2	2	Lav	Tiltaket innebærer lite negativt omfang for vegetasjon og flora i planområdet, i henhold Ecofact sin fagrapport.

tegn_3

10. Sårbar fauna/fisk	Ja	2	2	Lav	Tiltaket innebærer lite negativt omfang for fugler, med unntak av spurvehauk, hvor utviklingen av kunnskapsparken vurderes å kunne spenne til middels negativt omfang dersom arten får problemer med å etablere seg i nye områder, ref. Ecofact sin rapport.
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Ja	1	2	Lav	Risikoen for vassdragsområdene anslås som lav.
13. Forminner (automatisk fredede kulturminner)	Nei				
14. Kulturminne/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
15. Vei, bru, knutepunkt. (Fremkommelighet, logistikk og trafikkflyt)	Ja	2	2	Lav	Utvikling området forventes å generere noe mer trafikk på Osloveien. Utbedring av eksisterende kryssutforming med sikte på bedre trafikkflyt og trafikksikkerhet.
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke, skole, barnehage, annen institusjon. (I dette tilfelle: skolevei og barnehagetilbud)	Ja	2	2	Lav	Planen legger til rette for økt utnyttelse og tjenestetilbud. Oppgradering av veganlegget i tilknytning til planområdet vil også ha positive konsekvenser for skoleveien til barna i området.
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/lek (Schjongslunden, samt	Ja	3	1	Lav	Planforslaget beslaglegger ikke

tegn_3

umiddelbare nærområder til høyskolen)					viktige områder for idrett og lek.
24. Park/rekreasjonsområde	Ja	3	1	Lav	Planforslaget beslaglegger ikke viktige områder for park og rekreasjon. Forslaget øker tilgjengeligheten og kvaliteten på eksisterende områder for park og rekreasjon.
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	Ja	4	1	Middels	Del av eksisterende bebyggelse nær Osloveien vil være utsatt for støy. I følge støykart ligger deler av eksisterende bebyggelse innenfor rød og gul støysone. Nye tiltak skal være i tråd med retningslinje for behandling av støy, T- 1442
30. Støy; andre kilder	Nei				
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje (em stråling)	Nei				
34. Risikofyllt 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	2	2	Lav	Realisering av planforslaget vil kunne medføre en begrenset økning i trafikk. Tiltakets nye trafikale løsninger utarbeides i hovedsak i tråd med Statens vegvesen sin vegnormal, samt retningslinje for

tegn_3

					behandling av støy, T – 1442.
39. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
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	Ja	1	3	Lav	Osloveien er en hovedåre gjennom Hønefoss med mye person- og tungtrafikk.
43. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
44. Ulykke i av-/påkjørslar	Ja	2	2	Lav	Tiltaket reduserer risiko for dette gjennom oppgradering av trafikk- og atkomstsystem.
45. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3	Middels	Tiltaket reduserer risiko for dette gjennom oppgradering av gang-/sykkelveisystemet med sikte på god og trygg fremkommelighet for myke trafikanter.
46. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	2	Lav	Man må ha særlig fokus på sikkerhet i anleggsfasen ved ombygging av krysset.
47. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
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 spesiell fare (stup etc.)	Ja	1	2	Lav	Bratt skråning innenfor planområdet ned mot Storelva. Det legges ikke opp til allmenn bruk av dette området.

tegn_3

51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
52. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei				

Oppsummering

Tabell 3. Hendelser oppsummert i risikomatrixe

Konsekvens/ Sannsynlighet	Ubetydelig (1)	Mindre alvorlig (2)	Alvorlig (3)	Svært alvorlig (4)
Svært sannsynlig (4)	29			
Sannsynlig (3)	23, 24	3,4		
Mindre sannsynlig (2)		9,10,15, 17,38,44,46	45	
Lite sannsynlig (1)		12,50	1,42	

Planforslaget er vurdert til ikke å medføre særskilte negative konsekvenser for miljø eller samfunn. Tiltaket i seg selv vurderes ikke å generere vesentlig økt risiko for uønskede hendelser. Derimot er planområdet utsatt for enkelte risikoelementer; disse er i første rekke knyttet til fire hendelser: flomras, elveflom, støy og støv fra Osloveien og ulykker med gående og syklende.

Flomras og elveflom langs Storelva (hendelser 3 og 4)

Planen legger ikke opp til ny bebyggelse i eller tett inntil de deler av elvens bredder som kan være utsatt for flomras og elveflom.

I tillegg til naturlig erosjon i Storelva, vil installasjon av bru kunne medføre ytterligere erosjonssituasjoner. Erosjon i bunnen av elva og i yttersvinger vil ofte være årsak til at skråninger langs elveløpet undergraves. Ved undergraving av skråninger blir disse ustabile og kan begynne å skli eller rase ut i elva. Man anbefaler derfor erosjonssikring ved innfylling i yttersving av Storelva. Beplantning langs vassdragene som hindrer utglidning og erosjon må også ivaretas. Eventuell anleggelse av turvei eller gang-/sykkelvei i elveskrenten, samt anleggelse av bru og Storelva, vil måtte dokumentere forebyggende tiltak og sikring mht grunnforhold.

Planen legger ikke til rette for tiltak som er sårbar for flom eller anleggelse av bebyggelse i flomutsatte områder.

Støy og støv fra Osloveien (hendelse 29)

Utover anleggsvirksomheten genererer ikke tiltaket vesentlig økning av støy eller støv for omgivelsene. Derimot er planområdet utsatt for trafikkstøy med Osloveien som den viktigste støykilden i området. Bebyggelsen nærmest Osloveien vil være utsatt for støy. I følge støykart ligger deler av eksisterende bebyggelse innenfor rød og gul støysone.

Planen stiller derfor krav til at veileder for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) gjøres gjeldende ved tiltak innenfor planområdet.

Ulykker for gående og syklende/skolevei (hendelse 5)

ROS-analysen avdekker risiko for ulykker med gående/syklende, herunder også skolevei, med dagens situasjon. Reguleringsplanen fremmer en oppgradering av kryssløsning i Osloveien, samt vesentlig oppgradering av forholdet for gående og syklende, med blant annet nye gang- og sykkelveier. Samlet medfører disse tiltakene at risikoen for ulykker for gående og syklende reduseres som følge av realiseringen av planforslaget.