



Forslag til detaljregulering Langbakken Nord

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Petter Bogen Arkitektkontor AS

Dato: 03.06.20

Revidert: 05.07.20

1. Innledning

1.1 Om ROS-analysen

Plan- og bygningsloven § 4-3 stiller krav til at planmyndigheten ved utarbeidelse av planer for utbygging skal påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. 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.

Iht. veileder uttrykker risiko 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 det utsettes for påkjenninger.

Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk vises det til saksfremlegg/planbeskrivelse.

1.2 Metode

Analysen er gjennomført med bakgrunn i veiledere fra DSB med utgangspunkt i en sjekklister. Listen inneholder mulige uønskede hendelser og forhold som kan ha konsekvenser for planens innhold, samt konsekvenser for omgivelsene. Punktene i listen er vurdert på et teoretisk grunnlag, med bakgrunn i saksdokumenter, lokalkunnskap og annen tilgjengelig informasjon. Ikke alle punkter i listen er like aktuelle. Det kan være forhold som ikke finnes i nærheten av planområdet eller i

planen, eller forhold som på annen måte ikke vil føre til uønskede hendelser. Hvilke forhold dette gjelder er kommentert i raden "Aktuelt?", og uaktuelle hendelser og forhold er i mange tilfeller ikke kommentert nærmere.

Analysearbeidet tar utgangspunkt i hendelser som kan skje i fredstid. Alle aktiviteter innebærer en viss risiko, og hva som ansees som akseptabel risiko fastsettes gjennom akseptkriterier. Der hvor ikke akseptkriterier er fastsatt gjennom forskrift, standard eller lignende er det lagt til grunn at risikonivået ikke skal være høyere enn det som er akseptert for tilsvarende arealbruk ellers i landet.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er delt i:

4. svært sannsynlig: kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede
3. sannsynlig: kan skje av og til; periodisk hendelse
2. mindre sannsynlig: kan skje (ikke usannsynlig)
1. lite sannsynlig: hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse.

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser er delt i:

1. Ubetydelig: ingen person- eller miljøskader; systemb rudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig: få/små person- eller miljøskader: system settes midlertidig ut av drift.
3. Alvorlig: alvorlig (behandlingskrevende) person- og miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid.
4. Svært alvorlig: personskade som medfører død eller varig me n; mange skadde; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift.

Gradering av risiko som et resultat av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell I.

Tabell I Samlet risikovurdering

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 må iverksettes

Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes for å redusere risiko (nytte/kostnad-vurdering) Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko

2. Om tiltaket

2.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger nord i Ås sentrum, i felt B1 i Områdeplanen for Ås sentralområde. Her ligger det i dag et næringsområde samt syv eneboliger. I dag betjenes området via Langbakken og en intern offentlig vei – Myrveien. Planområdet er ca 40 da, hvorav utbyggingsområdet utgjør ca 24 da. Vest for planområdet ligger utbyggingsfeltet B2 og jernbanen. Nord og nordøst for planområdet er det grøntstrukture.r

2.2 Planens formål

Området skal transformeres til bebyggelse med småblokker, til sammen ca 330 boenheter.

2.3 Risikoelementer

Risikoelementer i forslaget innebærer i størst grad at tiltaket medfører biltrafikk og ferdsel med sykkel/gående. Under utbygging er det risiko for at byggetiltak kan føre til forurensning. Nærhet til jernbanen kan også innebære en risiko.

3. Risikoanalyse

3.1 Innledning

Sårbarheten vurderes ut ifra mulige hendelser. De ulike hendelsene vil bli vurdert ut fra sannsynlighet og konsekvens. Risiko defineres som produktet av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse. Hendelsene som er analysert er i hovedsak basert på en standard sjekkliste for risiko- og sårbarhetsanalyser, samt gjennom kjennskapet til stedet og tiltaket.

3.2 Sjekkliste

Aktuelt besvares med ja/nei, sannsynlighet og konsekvens angis med tallene fra tabell I, og risiko angis med farge fra tabell I.

Hendelse/forhold	aktuelt	sannsynlig	konsekvens	risiko	Kommentar
------------------	---------	------------	------------	--------	-----------

NATURRISIKO

Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre fare for:

1. Masseras, Steinsprang, Kvikkleire	Nei				
2. Snø-/is-/sørperas	Nei				
3. Ras i tunnel	Nei				
4. Flom	Nei				
5. Flomras; erosjon	Nei				
6. Radongass	Ja	1	1		Moderat til lavt nivå. Byggene skal sikres mot radon.
7. Vind	Nei				
8. Nedbør	Nei				
9. Overvann	Ja	2	2		Tiltak mot overvann, fordrøyning, se VA-rammeplan
10. Isgang	Nei				
11. Farlige terrengformasjoner (stup o.l.)	Nei				
12. Annen naturrisiko	Nei				

SÅRBARE NATUROMRÅDER OG KULTURMILJØER

Medfører planen/tiltaket fare for skade på:

13 . Sårbar flora	Ja	3	2		Det er observert fem lokaliteter med forekomst av små skudd av den rødlistede arten Ask. Det er også observert fremmede skadelige arter.
14. Sårbar fauna	Nei				
15. Naturvernområder	Nei				
16. Vassdrags-områder	Ja	2	3		Under bygging kan det skje uønsket utslipp til Hogstvetbekken
17. Drikkevann	Nei				
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				
19. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				
20. Kulturlandskap	Nei				
21. Viktige landbruks-områder	Nei				
22. Parker og friluftsområder	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				
24. Andre sårbare områder	Nei				

TEKNISK OG SOSIAL INFRASTRUKTUR

Kan planen få konsekvenser for:

25. Vei, bru, tunnel, knutepunkt	Nei				
26. Havn, kaianlegg, farleder	Nei				

27. Sykehjem, skole, andre institusjoner	Ja	3	L		Boligbyggingen, med til sammen 330 enheter vil kreve nødvendig skole og Barnehagekapasitet.
28 . Brann, politi, ambulanse, sivilforsvar (utrykningstid, brannvann mm)	Ja	3	L		Området ligger med kort avstand fra fv. 152. Tilstrekkelig brannvannsforsyning vil bli ivaretatt ved utbygging.
29. Energ iforsyni ng	Nei				
30. Te lekom munikasjon	Nei				
31. Vannforsyning	Nei				
32. Avløpsanlegg	Nei				
33. Forsvarsområde	Nei				
34. Tilfl ukts rom	Nei				
35. Annen in frast rukt ur	Nei				

VIRKSOMHETSRISIKO I MENNESKESKAPTE FORHOLD

Berøres planområdet av, eller medfører p/anen/tiltaket risiko for:

36. Akutt forurensing	Nei				
37. Permanent forurensing	Nei				
38. Forurensing i grunn / sjø	Nei				
39. Støv, støy, lukt (trafikk, industri, landbruk o.l.)	Ja	3	1		Støyforhold og tiltak som sikrer gode forhold er nærmere beskrevet i Støyutredning
40. Sterkt/forstyrrende lys	Nei				
41. Vibrasjoner	Nei				
42. øyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				
43. Skog-/gressbrann	Nei				

44. Større branner i bebyggelse	Ja	1	3		Tilgjengelighet for brannbil til alle byggene, med oppstillingsplass for stigebil. Det etableres brannkummer
45. Dambrudd	Nei				
46. Regulerte vann magasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
47. Endring i runnvannsnivå	Nei				
48. Gruver, åpne sjakter o.l	Nei				
49. Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosiver/ radioaktivitet osv	Nei				
50. Avfallsbehandling	Ja	2l	3l		Det siktes mot nedgravde løsninger. Hentesituasjonen må gjøres trygg. Detaljene avklares med FolloRen og kommunen.
51. Olje-katastrofe	Nei				
52. Ulykke med farlig gods	Ja	1	4		Det kan skje ulykke med farlig gods på jernbanen og på Fv.152
53. Ulykke i av -/ påkjørsler	Ja	2	3		Vurdere detaljutforming
54. Ulykke med gående/syklende		2	3		Etablere trygge krysninger med Langbakken. Overordnede sikringstiltak inngår i områdeplanen (rekkefølgebestemmelser)
55. Vær/føre - begrensninger i tilgjengelighet i området	Nei				
56. Andre ulykkespunkter langs vei/bane	Ja	1	4		Det må sikres at gjerde mot jernbanen er forskriftsmessig til stede

57. Potensielle sabotasje-/terrormål (i seg selv/i nærområdet?)	Nei				
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				

GJENNOMFØRING AV PLANEN

Medfører tiltaket risiko for:

59. Ulykke ved anleggs-gjennomføring	Ja	2	3		HMS- rutiner for byggeplassen ivaretar dette.
60. Andre spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Ja	2	3		Uønsket utslipp til Hogstvetbekken. Miljøoppfølgingsplan (MOP) vil ivareta dette.

3.3 Oppsummering av risiko

Konsekvens	1.ubetydelig	2.Mindre alvorlig	3.alvorlig	4.svært alvorlig
Sannsynlighet				
4.svært sannsynlig				
3.sannsynlig		13		
2.mindre sannsynlig		9	16,53,54,59,60	
1.lite sannsynlig	5		44	52,56

4 Tiltaksvurdering

På bakgrunn av analysen følger en oppsummering av hvilke tiltak som bør utføres. Tiltakene fremkommer også for noen av punktene gjennom risikovurderingene. Mer utfyllende opplysninger kan derfor finnes der.

Hendelse	Beskrivelse/tiltak
6 Radongass	Det vil gjøres forebyggende arbeid, med løsninger/installasjoner som sikrer boligene mot radongass i samsvar med gjeldende forskrift.
9 overvann	Det etableres løsninger som skal håndtere overvannet . Løsningene skal sikre at området ikke belaster ledningnettet, ved at vannet føres i overflate frem til Hogstvetbekken
13 sårbar flora	Et par av de fem lokalitetene med forekomst av små skudd av den rødlistede arten vil berøres, men kan relativt lett flyttes eller erstattes. Uønskede skadelige arter vil håndteres i samsvar med MOP
16 vassdrag	MOP skal ivareta at det ikke kommer forurensning til Hogstvetbekken i sammenheng med byggearbeider. Overvannsløsningene må også sikre at det ikke kommer forurensning til Hogstvetbekken etter at boliganleggene er tatt i bruk.

27 kapasitet institusjoner	Barnehage- og skolekapasitet sikres gjennom rekkefølgebestemmelser
28 utrykninger	Området har god tilgjengelighet og det er god oversiktbarhet
39 støy	Støytiltak gjøres der boligene ligger i gul sone langs Langbakken
44 større branner i boligbebyggelsen	Det er lagt til rette for tilgjengelighet frem til alle bygg. Det etableres brannkummer med tilstrekkelig kapasitet
50 Avfallsbehandling	Avfallspunktene 1 og 2 ligger langs Myrveien, og tømmebilen står langs fortauskanten når containere tømmes. G/S- vei er ført bak containere, slik at tømning kan skje trygt. Tømmebilen har vendehammer innerst i Myrveien. Ved punkt 3 vil containere tømmes på tvers av fortau, her etableres imidlertid gangbane på innerside av containere, som kan benyttes ved tømning. Det at tømmebilen står i veibanen under tømning vurderes å være trygt, fordi trafikken ved tømmepunktene er begrenset.
52 ulykke med farlig gods	Det er ikke slik at man kan gjøre tiltak i planområdet som reduserer risikoen ved ulykker med farlig gods på jernbane eller på fv.152
53 ulykke ved av-/påkjørslar	Innkjøringen til felles garasje er begrenset til et punkt/ én port. Ferdsel for biler og sykler/gående skilles i porten. Innkjøringer til interne gangveier i planområdet er av begrenset antall og oversiktlige. Det tillates kun nød-/servicekjøring på interne gangveier. Avkjørslar til tomtene i B2 ligger på motsatt side av Myrveien, og det innebærer at det her ikke er kryssninger med myke trafikanter.
54 Ulykker med gående/syklende	Innenfor planområdet er det lagt til rette for trygge forhold. Det er forhold utenfor planområdet som bør vurderes nærmere: 1) gangfelt på tvers av Langbakken 2) en oppstramming av kryssningspunktet i nordøstre hjørne av planområdet Det er også forhold som er omfattet av rekkefølgebestemmelser i områdeplanen, som skal være sikret opparbeidet før innflytting i de nye boligene.
56 Gjerde mot jernbaneanlegget	Forholdet er ivaretatt ved rekkefølgebestemmelse
59 ulykke ved anleggs-gjennomføring	HMS og MOP skal sikre at risiko begrenses
60 uønsket utslipp til Hogstvetbekken	Nødvendige tiltak som skal sikre at dette ikke skal skje er behandlet i MOP

5. Konklusjon

Analysen av punktene i sjekklisten viser at tiltaket innebærer liten risiko for skader på mennesker og materiell. Det er foreslått tiltak for forbedring av støynivå og i forhold til å trygge myk ferdsel i området. Under utbygging skal det særlig ivaretas at det ikke kommer uønskede utslipp til Hogstvetbekken.