

ÅS UTVIKLINGSSSELKAP AS
DELUTREDNINGER,
MOERJORDET
ROS-ANALYSE

OPPDRAGSNR. DOKUMENTNR.
A207406 RAP-RIM-001_ROS-analyse

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
01	06.10.2020	ROS analyse	Marte Muri	KESE	RLHA

INNHOOLD

Sammendrag	5
1 Innledning	6
2 Gjennomføring og organisering	7
3 Metodikk	8
3.1 Beskrivelse av planområdet	9
3.2 Uønskede hendelser	9
3.3 Risiko og sårbarhet	10
3.4 Analysens påvirkning av planforslaget	18
4 Referanser og kilder	19

Sammendrag

I forbindelse med regulering av Moerjordet er COWI AS engasjert til utarbeidelse av risiko og sårbarhetsanalyse. Denne rapporten redegjør for relevante hendelser som kan medføre risiko for prosjektet eller omgivelsene. Planen for området er i en tidlig fase, og det er planlagt utvikling av området over lengre tid. Det anbefales at risiko og sårbarhetsanalysen oppdateres når prosjektet har kommet lenger i planprosessen, for å vurdere om det har dukket opp nye risikomomenter. Rapporten er utarbeidet av Marte Muri.

Det er planlagt at Moerjordet i Ås skal utvikles til et område med bolig og næring. Moerjordet er ett av få utviklede områder i nær tilknytning til Ås sentrum og består i dag av dyrket mark. I forbindelse med detaljregulering av planområdet skal trafikk og mobilitet utredes, og COWI er engasjert av Ås Utviklingsselskap AS til å gjøre dette. Reguleringsplanen er utarbeidet av A-lab.

Rapporten er utarbeidet i forbindelse med forslag til regulering av felt BKB2 på Moerjordet. Planen vil også påvirke deler av G14, G16 og B22.

Risiko- og sårbarhetsanalysen er utført for å kartlegge mulige naturgitte forhold og andre hendelser som kan påvirke prosjektet, og som kan bli forårsaket av prosjektet.

Naturgitte forhold inkluderer faktorer i og rundt området som kan ha påvirkning på prosjektet, som grunnforhold (stabilitet, grunnvann) samt nedbør. Andre uønskede hendelser inkluderer trafikkulykker, brann og svikt i infrastruktur.

I analysens resultat for risiko er aktuelle tiltak inkludert i vurderingen. Analysen viser at 0 hendelser havner i klassen høy risiko, og at 0 hendelser havner i klassen middels risiko etter at tiltak er gjennomført.

1 Innledning

Moerjordet i Ås består i dag av dyrket mark, og det er planlagt at området skal utvikles til et område med bolig og næring. Reguleringsplanen er utarbeidet av A-lab, og i forbindelse med detaljregulering av planområdet skal risiko og sårbarhet vurderes. COWI er engasjert av Ås Utviklingsselskap AS til å utarbeide fagrapport for temaet.

Risiko- og sårbarhetsanalysen er utført for å kartlegge mulige naturgitte forhold og andre hendelser som kan påvirke prosjektet, og som kan bli forårsaket av prosjektet. Kapittel 3 beskriver metodikk, kapittel 4 beskriver hendelser som er relevante for prosjektet, og kapittel 5 oppsummerer resultatene av risikovurderingen.

2 Gjennomføring og organisering

ROS analysen er basert på følgende informasjon:

- > Planbeskrivelse – områderegeringsplan Ås sentralområdet, november 2019.
- > Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17).
- > Kommuneplan for ÅS kommune 2015-2027.
- > Fagnotat om Trafikk og mobilitet, utarbeidet av COWI AS, datert 04.09.2020.
- > Fagnotat for naturmangfold, utarbeidet av COWI AS, datert 08.09.2020
- > Geotekniske grunnundersøkelser for BKB2, fagrapport utarbeidet av Løvlien Georåd, datert 11.06.2020
- > Temakart, hentet fra <https://kartkatalog.nve.no/#kart>
 - > Hensynsone flom
 - > Hensynsone skred
- > Informasjon fra databasen Arealis, <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>
 - > Grunnforurensning
 - > Løsmasser og marin grense

3 Metodikk

Analysen er basert på den systematikk som bl.a. er beskrevet i veileder om "Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen", utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017 /1/. Gradering av konsekvens og risiko følger betegnelsene i samme publikasjon og i "Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen, DSB, 2014 /6/.

Hensikten med ROS-analysen har vært å kartlegge og å vise risiko- og sårbarhetsforhold som utbygging i henhold til planforslaget kan medføre. Basert på vurderinger av hvor sannsynlig de *uønskede* hendelsene er, konsekvensene av disse, samt årsaksforhold, må tiltak vurderes for å unngå hendelsene. Dette kan gjøres ved å redusere sannsynligheten for at disse kan oppstå, eller redusere konsekvensen av hendelsene. Tiltakene kan således både være forebyggende og skadebegrensende.

I ROS-analysen legges det til grunn at absolutte sikkerhetskrav skal ivaretas direkte i planforslaget. Disse skal dermed ikke legges til grunn for identifisering av mulige uønskede hendelser. Dette gjelder krav i Byggeteknisk forskrift (TEK 17).

Analysen er delt opp i fem trinn vist i Tabell 1 under. Trinn fire som omhandler identifisering av tiltak er lagt inn i samme kapittel som Vurdering av risiko og sårbarhet (trinn 3). Bakgrunn for valget er at dette gir en god oversikt på tiltakets betydning for risiko.

Tabell 1: Trinnene i ROS-analysen, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Trinn 1	Beskrive planområdet (kapittel 3.1)
Trinn 2	Identifisere mulige uønskede hendelser (kapittel 3.2)
Trinn 3	Vurdere risiko og sårbarhet (kapittel 3.3)
Trinn 4	Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet (kapittel 3.3)
Trinn 5	Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget (kapittel 3.4)

Avgrensning av analysen

Analysen som er utført fokuserer primært på påvirkning av samfunnssikkerhet for nevnt prosjekt. Hendelser som er vurdert er gjennomgått og oppsummert i kapittel 3.2.

3.1 Beskrivelse av planområdet

Moerjordet består i dag av dyrket mark, og ligger tett på eksisterende sentrum i Ås i Viken fylke. Feltet som i dag er B2K2 skal utvikles med bolig og næring.

Ås Utviklingsselskap AS eier Moerjordet som har gårds- og bruksnummer 54/3. Arbeidet omfatter detaljreguleringsplan for felt BKB2, som ligger nord i Moerjordet. Den vil også påvirke deler av G14, G16 og B22.

Jordet ligger i 5-minutters gangavstand fra Ås togstasjon. Det skal bygges boliger med handel og servicetjenester. Moerjordet skal utvikles etappevis, der felt BKB2 i nord skal utbygges først, med videre utvikling på et senere tidspunkt.

Området består i dag av dyrket mark, og ligger i svakt hellende terreng mot jernbanen i øst. Jordet avskjæres mot sør og vest av hhv. Askeveien og Brekkeveien. En gangvei langs jernbanesporet avskjærer jordet mot øst. Det ligger et næringsområde mellom Moerjordet og parkeringsplassen tilknyttet Ås stasjon i nord. ca. kote 92 m.o.h.



Figur 1: Flyfoto av Ås. Prosjektområdet er i markert med hvit-stiplet linje (kilde: A-lab).

3.2 Uønskede hendelser

I det følgende er det angitt hendelser som anses som relevante å vurdere fordi de kan representere en potensiell risiko knyttet til reguleringen. Det er blant annet benyttet en sjekkliste (se vedlegg 1) som grunnlag for valg av relevante hendelser for dette planområdet.

Mulige uønskede hendelser kan grupperes i **naturhendelser** og **andre uønskede hendelser**.

Følgende hendelser/situasjoner er ansett å være aktuelt å inkludere i denne analysen:

Naturhendelser

Hendelser som naturen selv kan forårsake som skred, flom etc., og som vil innebære en risiko for beboere og materielle verdier etter utbyggingen.

Følgende hendelser er vurdert:

- > Ras/skred
- > Flom/ oversvømmelse
- > Radon

Andre uønskede hendelser

Hendelser som kan være utslag av tekniske og menneskelige feil, eller tilsiktede handlinger.

Følgende hendelser er vurdert:

- > Grunnforurensning
- > Svikt i brannvannsdekning
- > Trafikkulykker
- > Støy
- > Luftforurensning

3.3 Risiko og sårbarhet

Ut fra de to faktorene sannsynlighet og konsekvens fastsettes risikotallet som gir et grunnlag for å fastlegge behovet for tiltak. Dette er grunnlaget for de fargekoder som framkommer av risikodiagrammet i Tabell 2: Vurderingskriterier for sannsynlighet. Ut fra dette kan en prioritere hvilke hendelser hvor det er behov for tiltak.

Kriterier for klassifisering av sannsynlighet for at den uønskede hendelsen inntreffer, er beskrevet i Tabell 2: Vurderingskriterier for sannsynlighet. Klassifisering av konsekvens av at den uønskede hendelsen inntreffer er beskrevet i Tabell 3: Kriterier for konsekvensgrad.

Tabell 2: Vurderingskriterier for sannsynlighet.

Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1 %

Tabell 3: Kriterier for konsekvensgrad.

Konsekvensgrad	Liv og helse (A)	Stabilitet (B)	Materielle verdier (C)
Store	> 1 dødsfall og eller > 10 skader eller sykdom	> 7 dager	> 100 mill. kroner
Middels	1 dødsfall og eller 2-10 skader eller sykdom	2-7 dager	10 – 100 mill. kroner
Små	0 døde og eller 1 skade eller sykdom	1 dag	< 10 mill. kroner

Tabell 4: Inndeling av risikomatrise.

Risikomatrise			
Sannsynlighet	Konsekvens		
	Små	Middels	Store
Høy			
Middels			
Lav			

	Lav risiko
	Middels risiko
	Høy risiko

- > Hendelser i røde felt: Tiltak må iverksettes
- > Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes utført
- > Hendelser i grønne felt: Akseptabel risiko

3.3.1 Natur- og miljørisiko

I Plan- og bygningsloven, §28-1, heter det:

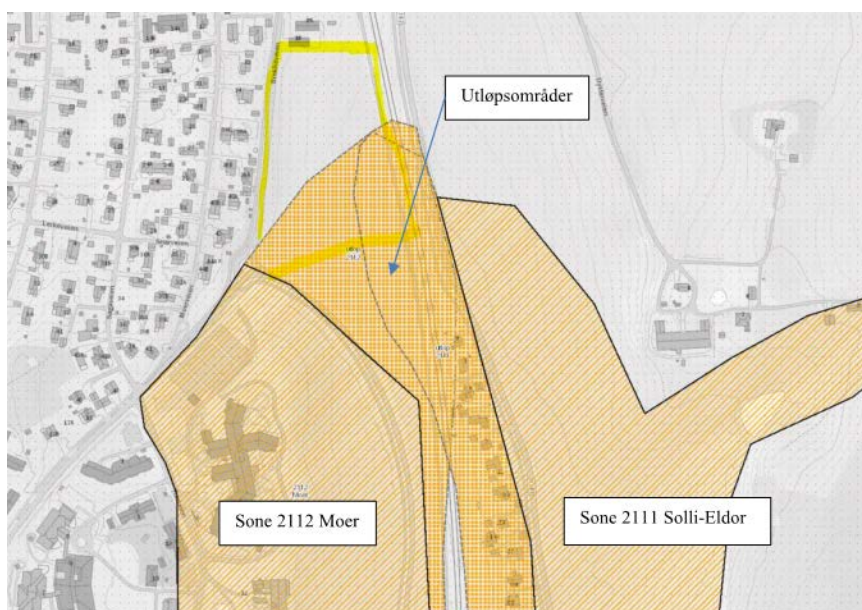
"Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Det samme gjelder for grunn som utsettes for fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltak."

NVE har utarbeidet retningslinjer for utbygging i fareområdet langs vassdrag /2/. Disse angir sikkerhetsnivå knyttet til flom, erosjon og ras. Det vises dessuten til Temaveiledning "Utbygging i fareområder" fra Statens bygningstekniske etat /3/ hvor skred, flom, stormflo og radon er omtalt. Krav som angår sikkerhet mot skred og flom omfattes dessuten av Byggteknisk forskrift (TEK 17) /4/.

Skred/stabilitet (Nr. 1)

Løvlien Georåd har utført trykk- og totalsondering for området BKB2, og utarbeidet en fagrapport som beskriver grunnforholdene for BKB2. Rapporten viser at området ligger delvis innenfor tidligere utløpsområder for skred, og kan bli påvirket av sonene til 21111 Solli-Eldor og 2112 Moer. Løvlien Georåd har gjort videre undersøkelser av stabiliteten for området, og har gjennom utførte grunnundersøkelser og skrivebordsundersøkelser av topografiske forhold konkludert med at området ikke vil bli påvirket av skred fra de nevnte skredsonene.

Rapporten fra Løvlien Georåd presiserer at deres rapport krever kvalitetssikring av uavhengig foretak, og COWI AS er ikke kjent med at dette har blitt utført.



Figur 2: Hentet fra fagrapport "20143 Rapport nr. 1 Geoteknisk datarapport" datert 11.06.2020, utarbeidet av Løvlien Georåd. Figuren viser en omtrentlig skissering av området som skal reguleres, og påvirkningsområdet fra skred fra faresonene 2111 Solli-Eldor og 2112 Moer som hentet fra NVEs Atlas.

I henhold til TEK 17 vil byggverk hvor det oppholder seg mer enn 25 personer bli klassifisert i sikkerhetsklassen S3 /4/.

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

For områder med fare for kvikkleireskred skal det fastsettes et tilsvarende sikkerhetsnivå.

Figur 3: Sikkerhetsklasser skred med konsekvens og sannsynlighet (TEK 17 – lovdata).

Videre forutsettes det at anbefalinger fra fagpersoner og fagrapporter følges i den videre planleggingen, samt i anleggs- og permanentfasen, og at uavhengig kontroll av geoteknisk rapport viser samme konklusjon.

Flom/oversvømmelse (Nr. 2)

Området ligger ikke i umiddelbar nærhet til større vassdrag, og hovedårsaken til flom vil være oppsamling av overvann. Ås kommune har utarbeidet en norm for overvannshåndtering. Det er planlagt detaljprosjektering av overvannshåndtering på et senere tidspunkt utviklingen av området, og det forutsettes at denne følger normen for Ås kommune. Planområdet vil delvis påvirke G14, som er markert som grøntområde og viktig for overvannsløsninger langs jernbanen Moer, og påvirkning på vannhåndtering i dette området må hensyntas ved videre utvikling. Områderegeringsplan for Ås sentralområde beskriver at det "vil legges til rette for åpen vannføring langs Moerveien og Brekkeveien, med naturlig fall nordover mot fordrøyning og rensing i avsatt grønnsstruktur nord i områdetfør vannet ledes i kulvert under jernbanen til Hogstvetbekken."

Innspill fra kommunen til reguleringsplanen presiserer at "Regional plan for vannforvaltning 2016-2021 i Akershus skal ligge til grunn for all kommunal planlegging. I alle utbyggingsområder bør det legges opp til lokal overvannshåndtering med avrenning på egen grunn. Blå-grønne strukturer kan inngå i overvannshåndteringen, og bidra til flomvern og klimatilpasning." Ås kommunes norm for overvannshåndtering ber om at følgende bør registreres og vurderes for overvannshåndteringen:

- > Blågrønn faktor
- > Topografi
- > Grunnforhold og vegetasjon
- > Områder med vegetasjon som er sårbare for grunnvannsendringer
- > Områder som er egnet for infiltrasjon, fordrøyning, rensedammer o.l.
- > Områder og resipienter som er sårbare for forurensninger
- > Naturlig avrenningsmønster
- > Eksisterende flomveier
- > Kommunalt spillvann- og overvannssystem

I henhold til TEK 17 vil området bli klassifisert i sikkerhetsklassen F2 /4/. Denne klassen omfatter de fleste byggverk som er beregnet for personopphold. De økonomiske konsekvensene ved skader på byggverk kan være store, men kritiske samfunnsfunksjoner settes ikke ut av spill.

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

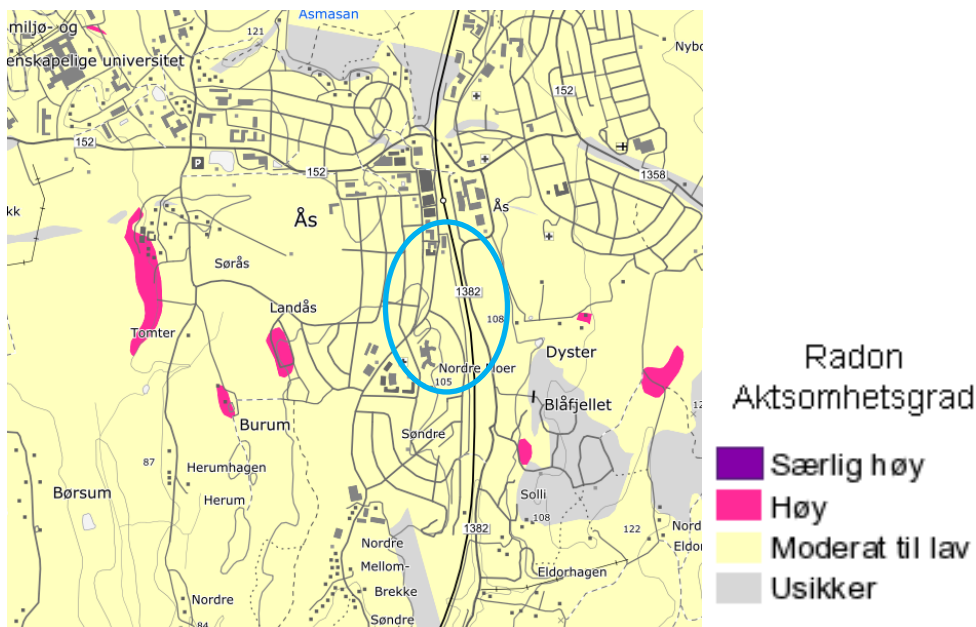
Figur 4: Sikkerhetsklasser flom med konsekvens og sannsynlighet (TEK 17 – lovdata).

Radon (Nr. 3)

Radon er en radioaktiv gass som dannes under naturlige nedbrytningsreaksjoner av radium i berggrunnen, og som siver opp av grunnen. Aktsomhetskart utarbeidet av NGU (<http://www.ngu.no/kart/arealis/>) viser at det er en moderat til lav risiko for radonaktivitet i planområdet. Se Figur 5.

Statens strålevern anbefaler en tiltaksgrense for radon på 100 Bq/m³, dvs. en grenseverdi hvor det anbefales at tiltak alltid iverksettes. Maksimumsgrensen er satt til 200 Bq/m³. De anbefales at det gjøres tiltak ved bygging av bl.a. boliger og barnehager med mindre en lokal vurdering skulle tilsi noe annet.

Bygningsmessige krav knyttet til radonfare er beskrevet i §13-5 i TEK 17 /4/, hvor det beskrives at det skal legges radonmembran i alle bygninger med rom for varig opphold. Det er ikke gjort undersøkelser som viser at radonduk ikke er nødvendige for å tilfredsstille kravet i første ledd. Risikovurderingen under er derfor gjort med forutsetning om at radonduk blir lagt.



Figur 5: Viser i gult områder hvor det er moderat til lav risiko for radon i grunnen. Grått viser områder som ikke er vurdert, og rosa viser områder med høy radonfare. Området hvor planområdet ligger er markert med blå sirkel.

Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser			Risiko (med tiltak, radonduk)
		A	B	C	
Radon		A	B	C	
Radongass inn i oppholdsrom for mennesker	Lav	Middels	-	-	Lav

3.3.2 Andre uønskede hendelser

Det er utarbeidet fagrapport for trafikkanalyser. Videre er det gjort en vurdering av temaer som i denne fasen av prosjektet ikke har fagrapporter, slik som støy, luftforurensning, og andre faktorer som kan få konsekvenser som følge av og for planområdet.

Grunnforurensning (Nr. 4)

COWI AS er ikke kjent med at det er utført miljøteknisk grunnundersøkelser på tomten tidligere. Rapport for matjord, utarbeidet av COWI AS, viser at det øverste laget med dyrka jord er på ca. 30 cm, over tyngre leirmasser. Massene er i løsemassekart (NGU) registrert som Hav- og fjordavsetning. Det er i utgangspunktet ikke mistanke om forurensning på tomta, og det anses å være liten risiko for at grunnforurensning forårsaker fare for helse og miljø. Nærmeste eiendom som er registrert i grunnforurensningsdatabasen er Opems Pulverlakkering (442), med mistanke om forurensning.

Historisk sett har det vært vanlig å brenne og grave ned avfall på landbrukseiendom. Det finnes ikke grunnlag for å vise om dette har forekommet på denne eiendommen. Dersom det oppstår mistanke om forurensning, må dette følges opp for å hindre risiko.

Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser			Risiko (uten tiltak)
		A	B	C	
Miljøgifter					
Forurensede masser medfører miljø- eller helseskade	Lav	Middels			

Risikoreduserende tiltak:

- > Supplerende prøvetakning ved mistanke om forurensning i grunnen.

Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser			Risiko (med tiltak)
		A	B	C	
Miljøgifter					
Forurensede masser medfører miljø- eller helseskade	Lav	Små		-	Lav

Det er i matjordplanen beskrevet et avgrenset området av jorden har floghavre og andre fremmedarter, og må håndteres spesielt. Det er foreslått å gjenbruke dyrkbar mark inne på tiltaksområdet. Ugress og uønskede planter kan ha en konsekvens for miljø. Risikovurderingen for skade på miljø er ikke en del av denne analysen, men er illustrert under ved bruk av samme fargetabell. COWI AS har utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP), som bl.a. vil beskrive

håndtering av masser som inneholder uønskede arter, og tiltakene som vil være risikoreduserende for miljøskade er beskrevet i MOP og matjordplan.

Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvenser	Risiko (uten tiltak)	Risiko (med tiltak)
Uønskede arter		A		
Uønskede arter medfører miljøskade	Middels	Middels		
Uønskede arter medfører miljøskade	Lav	Små		

Svikt i brannvannsdekning (Nr. 5)

Ettersom området i dag er brukt til jordbruk foreligger det ingen infrastruktur for brannvann inn til området. Under den videre prosjekteringsfasen må behovet for slukkekapasitet beregnes og det må utredes om eksisterende ledninger inn til området har tilstrekkelig kapasitet og behovet for slukkevann, eller om det må etableres nye løsninger.

Fagrapport for trafikk, utarbeidet av COWI AS beskriver at utrykningskjøretøy vil ha adkomst til området, og at det vil være maksimalt 50 meter avstand fra brannbil til brannredningsarealer med foreslått løsning, som er i henhold til retningslinjer for tilrettelegging for rednings- og slokkemansker i kommunen.

Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens			Risiko (uten tiltak)
		A	B	C	
Brann					
Svikt i brannvannsdekning	Lav	Middels	Middels	Middels	Lav

Trafikkulykker (Nr. 6)

COWI AS har utarbeidet en fagrapport for trafikk og mobilitet. Det er en ambisjon om at planområdet skal være mest mulig bilfritt og at kun utrykningskjøretøy får kjøre inn mellom bygningene. Gange og sykkel skal derfor være det naturlige valg av reisemiddel for korte og mellomlange reiser for beboere og ansatte på planområdet, og kollektivtransport for lengre reiser.

Rapporten utarbeidet av COWI viser at det er ikke registrert noen trafikkulykker langs planområdet de siste ti årene, og at det er planlagt gode interne forbindelsesveier på planområdet for myke trafikanter, adskilt fra bilister som ledes rett inn i parkeringskjeller. Rapporten trekker frem viktigheten av at avkjørsler planlegges med god sikt, og trekker frem adkomst fra nord som et mulig risikoområde.

Hendelse	Sann-synlighet	Konsekvens			Risiko uten tiltak
		A	B	C	
Trafikkulykke					
Skade ifm. trafikkulykke	Lav	Middels	-	-	Lav

Trafikkrapporten trekker frem følgende risikoreducerende tiltak.

- > Snuplass for varelevering og renovasjon med god sikt og tydelige krysningspunkter som er adskilt fra snuplass

Hendelse	Sann-synlighet	Konsekvens			Risiko med tiltak
		A	B	C	
Trafikkulykke					
Skade ifm. trafikkulykke	Lav	Lav	-	-	Lav

Støy (Nr. 7)

Det er ikke utarbeidet en støyrapport for planområdet, som vurderer hvilken effekt nærliggende vei og jernbane vil ha for støynivået på planområdet. Støy fra FV 152, Brekkeveien og Langbakken vil også kunne ha betydning. Det er planlagt at bakkeplan i hovedsak blir bilfritt slik at gatetun kan brukes til lek og opphold. Utearealer for bolig må skjermes for støy fra jernbanen. Støysoner må utredes i en senere fase og det må innføres nødvendige tiltak som sikrer lydkrav til fasade og utendørs støynivå. Områderegeringsplan for Ås sentralområdet beskriver at veileder for håndtering av støy i arealplanlegging skal tas i bruk ved detaljplaning, og risikovurderingen under forutsetter at dette gjennomføres.

Hendelse	Sann-synlighet	Konsekvens			Risiko (med tiltak)
		A	B	C	
Støy					
Støy medfører helseskade	Lav	Middels	-	-	Lav

Luftforurensning (Nr. 8)

I perioder med kaldt og stabilt vær og/eller tørre veibaner kan det oppstå lokale luftforurensning som kan medføre helseskader for de som oppholder seg der. Dette gjelder spesielt på vinteren. COWI AS kjenner ikke til at det er gjort undersøkelser for luftforurensning for planområdet, eller at det er utfordringer med luftkvalitet i området på bakgrunn av eksisterende trafikkmengder. I henhold til kapittel 2.1 i Anbefalte grenser for luftforurensning bør det gjennomføres spredningsberegninger i områder hvor største trafikkmengde er over 8000 ÅDT for omliggende veinett. Kommuneplan for Ås kommune presiserer at alle tiltak skal planlegges slik at luftkvaliteten innendørs og

utendørs blir tilfredsstillende. Det er planlagt at veien forbi planområdet skal flyttes, og det er derfor ikke kjent hvor tett på området veien vil gå. Det er planlagt lav fartsgrense på veiene forbi området. Eksempler på tiltak kan være luftinntak vekk fra hovedveier/kilder.

Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens			Risiko (med tiltak)
		A	B	C	
Luftforurensning					
Luftforurensning medfører helseskade	Lav	Middels	-	-	Lav

3.4 Analysens påvirkning av planforslaget

I analysens resultat for risiko er aktuelle tiltak inkludert i vurderingen, se Tabell 5. Matrisen over viser at ingen hendelser havner i klassen høy eller middels risiko. Konklusjonen fra analysen er at ved å gjennomføre aktuelle risikoreduserende tiltak kan risikosituasjonen kunne gjøres akseptabel for alle hendelsene. Det skal presiseres at tiltak som reguleres av lover, forskrifter og regelverk må gjelde uansett hva ROS-analysen viser. Hendelse nr. 1 og 2 (skred og flom) ligger innenfor absolutte sikkerhetsklasser og jfr. anbefalinger i DSBs veileder /1/ er disse hendelsene derfor ikke risikovurdert her.

Tabell 5: Risikomatrix med de relevante hendelsene for planområdet.

Risikomatrix			
Sannsynlighet	Konsekvens		
	Små	Middels	Store
Høy			
Middels			
Lav	4, 6	3, 5, 7, 8	

4 Referanser og kilder

- /1/ Veileder "Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen", Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.
- /2/ Flaum- og skredfare i arealplanar. NVE, 2-2011 (Revidert 2014).
- /3/ Utbygging i fareområder. Direktoratet for byggkvalitet. Temaveiledning HO-1/2015.
- /4/ Forskrift om tekniske krav til byggverk. (Byggteknisk forskrift, TEK 17).
- /5/ Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høypentanlegg. Statens strålevern. Strålevernrapport 2005:8.
- /6/ Veileder "Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2014.
- /7/ Forskrift om brannforebygging.
- /8/ <https://luftkvalitet.miljostatus.no/varsling/Viken/%C3%85s/%C3%85s>
- /9/ Kapittel 2.1 i Anbefalte grenser for luftforurensning.