



ÅS KOMMUNE

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Forslag til detaljregulering for Moerveien 12
(BS7)

Dato: 25.01.2021.

1 Innledning

1.1 Om ROS-analyser

Risiko og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er et verktøy kommunale og private aktører benytter seg av for å kartlegge risiko og sårbarhet forbundet med uønskede hendelser. Uønskede hendelser er definert som hendelser som medfører tap av verdier, deriblant menneskers liv og helse, miljø, materielle verdier eller omdømme.

ROS-analyser kan benyttes på et overordnet nivå, eller for et geografisk avgrenset område. Generell fremgangsmåte for utarbeidelse av risikovurderinger i ROS-analyser er beskrevet i NS 5814:2008 «*Krav til risikovurderinger*». Det er krav i plan- og bygningslovens § 4-3 om utarbeidelse av ROS-analyser for alle arealplaner.

1.2 Metodikk

Fremgangsmåte for utarbeidelse av risikovurderinger er beskrevet i NS 5814:2008 «*Krav til risikovurderinger*». ROS-analysen er utarbeidet etter metodikk beskrevet i Direktoratet for samfunnssikkerhet- og beredskaps veileder «*Samfunnssikkerhet i Arealplanlegging*» utgitt 2011.

Risiko defineres som produktet av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoen forbundet med uønskede hendelser skal sammenlignes med gitte akseptkriterier for å vurdere om risikoen ved en uønsket hendelse bør reduseres, og hvilke tiltak som innen vil redusere sannsynligheten for eller konsekvensen av hendelsen. Omfanget av tiltaket skal vurderes innenfor rimelighetens grenser.

2 Om tiltaket

2.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger sentralt i Ås sentrum, mellom Moerveien i vest og Brekkeveien i øst, og er regulert til sentrumsformål (Felt BS7), kjørevei, gatetun og fortau, innenfor delområdet Nordre Moer / Ås sentrum Syd i *Områdereguleringsplan for Ås sentralområde*, revidert 15.11.2019. Planområdet inklusiv tilliggende veiareal og deler av naboeiendommen utgjør ca. 4,4 daa, hvorav Moerveien 12 (Felt BS7) utgjør ca. 2,9 daa. Dagens bebyggelse er hovedsakelig brukt som kontorlokaler for Mattilsynet og Kimen. Nordøst for planområdet, ca. 200 meter unna, ligger Ås jernbanestasjon med både tog- og bussforbindelser, samt et gammelt industribygg. I vest ligger et etablert boligområde med både eneboliger, tomannsboliger, rekkehus og firemannsboliger.

2.2 Planens formål

Reguleringsforslagets formål er å følge opp utnyttelse og høyder i *Områdereguleringsplan for Ås sentralområde*. Forslaget foreslår blokkbebyggelse med to bygningsvolumer med høyder fra fire til seks etasjer, hvor bebyggelsen er høyest mot Brekkeveien og avtrappes mot Moerveien. Utviklingen av tomten har til hensikt å bidra til transformasjon av eiendommen til et urbant felt med stor andel boliger, der både bymessige kvaliteter og boligkvaliteter sikres. Reguleringsplanen skal sikre bærekraftig sentrumsutvikling i tråd med *Områdereguleringsplanen for Ås sentrum*.

2.3 Risikoelementer

Virksomheten reguleringsplanen foreslår innebærer tilrettelegging for bolig og næringsbebyggelse. Risikoelementer i forslaget innebærer i størst grad omfang av forurenset grunn, utsatt for flom, trafikkulykker i forhold til utkjøring fra parkeringskjeller og forurensning (støy/luft).

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 kommunens sjekklister for risiko- og sårbarhetsanalyser.

3.2 Sjekklister

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE, SJEKKLISTER			
Forslagsstiller/planidentitet: Tinholt Eiendom AS/ Forslag til detaljregulering for Moerveien 12, (BS7)			
Tema	Aktuelle spørsmål	Aktuelt	Kommentar
	<i>1. PLANFAGLIGE VURDERINGER</i>		
Naturgrunnlag	<i>Er planen vurdert i forhold til:</i>		
	• Grunnforhold	Ja	Det er tidligere gjennomført geotekniske undersøkelser for deler av planområdet. Detaljert geotekniske undersøkelser skal gjennomføres til rammesøknad.
	• Solforhold	Ja	Planområdet har forutsetninger for gode solforhold. Det er lagt opp til at solforhold ifht. uteoppholdsarealene (felles og private arealer som inngår i beregning av krav til lek, aktivitet og uteopphold) skal ha sol ved vår og høstjevndøgn kl. 15:00 på minst halvparten av arealet.
	• Vegetasjon	Ja	Det er lite vegetasjon i planområdet (bebyggelse, parkeringsarealer og noe vegetasjon/trær i ytterkanten). Planforslaget vil sannsynligvis medføre en forbedring av naturmangfoldet pga. krav til blågrønnfaktor i tillegg til etablering av uteoppholdsarealer på store deler av de ubebygde arealene.
	• Topografi/helningsgrad	Ja	Planlagt bebyggelse i området skal legge helning til grunn ved utforming. Terrenget på den aktuelle tomten varierer mellom ca. kote +93 og ca. +95. Terrenget faller i østlig retning. Terrenget har en helning på ca. 1:50 på vestsiden av tomten. På østsiden

			ligger terrenget flatt omkring kote +93.
	• Geologiske ressurser	Ja/Nei	Skal eventuelt vurderes etter at geotekniske undersøkelser er gjennomført.
	• Lokalklima	Ja	Det er gode solforhold på tomten. Det er ingen særskilte vindforhold å ta hensyn til.
	• Annet		Ikke relevant.
Lokaliseringsfaktor	<i>Er lokaliseringsfaktorer vurdert, som f.eks. avstand til:</i>		
	• Skole?	Ja	Det er god nærhet til skoler i området
	• Servicetilbud?	Ja	Det er god nærhet til servicetilbud og mulighet for å styrke servicetilbud.
	• Kollektivtransport?	Ja	Planområdet er i god nærhet til kollektivtransport.
	• Annet?		Ikke relevant.
Fortetting	• Er planforslaget et ledd i kommunens strategi for fortetting/gjenbruk/transformasjon?	Ja	Forslaget bygger opp om Ås sentrumsplan gjennom å etablere byggeområder for ny sentrumsbebyggelse og sentrumsnær boligbebyggelse.
Grønnstruktur	• Er det tilstrebet sammenheng i grønnstrukturen?	Ja	I sentrumsplanen er det sikret sammenhengende grønnstruktur. Planområdet inneholder ikke grønnstruktur i dagens situasjon, men det er knyttet rekkefølgekrav til bl.a. bidrag til åpning av deler av Hogstvetbekken samt krav til blågrønnfaktor slik at planforslaget sannsynligvis vil medføre en forbedring til naturmangfoldet/ grønnstrukturen på tomten.
	• Er grønnstrukturen lett tilgjengelig for allmenheten?	Ja	Grønnstrukturen er sikret for allmenn bruk gjennom Områderegeringsplan for Ås sentralområde.
Landskap	• Er planforslagets virkning i landskapet dokumentert ved f.eks. fotomontasje, modell, perspektivtegning?	Ja	Dette er en sentrumplassert tomt. Og det er mer aktuelt å vise tilpasning til terrenget. Dette er illustrert på fasadetegninger, snitt og illustrasjoner.
Estetikk	• Er planforslagets nærvirkning, fjernvirkning og tilpasning til eksisterende omgivelser dokumentert?	Ja	Det henvises til tegninger og planbeskrivelse.

	<ul style="list-style-type: none"> • Er utnyttelsesgrad og byggehøyder vurdert i forhold til omgivelsene? 	Ja	<p>Planområdet har en tillatt utnyttelse på 250% BRA og høyder på 4-6 etasjer. Bebyggelsen er høyest mot Brekkeveien (mot jernbanen) og avtrappes mot Moerveien (mot eksisterende boligbebyggelse).</p> <p>Bebyggelsen plasseres i en kvartalsstruktur med fasader ut mot veien.</p> <p>Planforslaget er i henhold til områderegulering med mindre overskridelse av BRA for å muliggjøre utbygging av balkonger.</p>
Senterstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Forsterker planforslaget en god senterstruktur? 	Ja	Forslaget bygger opp om Ås sentrumsplan om å etablere byggeområder for ny sentrumsbebyggelse og sentrumsnær boligbebyggelse.
Utbyggingsavtale	<ul style="list-style-type: none"> • Er det vurdert behov for utbyggingsavtale 	Ja	Kommunen jobber med å definere fordelingsnøkkel i utbyggingsavtale
Økonomi	Vil realisering av planen utløse behov for offentlige midler?	Ja	Dette skal komme fram av utbyggingsavtale
2. JORDVERN OG LANDBRUKSFAGLIGE VURDERINGER			
Landbruk	<i>Er planforslaget vurdert ut fra landbruksinteresser når det gjelder:</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Langsiktig produksjonspotensial for berørte arealer? 	Nei	Planforslaget berører ikke landbruksareal.
	<ul style="list-style-type: none"> • Arealtap, arrondering og drift for berørte landbrukseiendommer? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Konsekvenser og evt. miljømessige ulemper for tilgrensende landbruksareal som kan medføre driftsrestriksjoner? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Alternative løsninger og arealdisponeringsmåter ved omdisponering fra landbruksarealer til andre (samfunns)formål? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Avveining mellom 	Nei	

	hensyns til jordvern og andre samfunnsinteresser?		
Virkeområde jord- og skogbruksloven	<ul style="list-style-type: none"> • Skal delings- og omdisponeringsbestemmelsene anvendes. 	Nei	
3. NATUR- OG MILJØVERNFAGLIGE VURDERINGER			
Biologisk mangfold	<ul style="list-style-type: none"> • Berører planforslaget områder som er registrert som viktige i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold? 	Nei	
Naturområder	<i>Berører planforslaget naturområder som:</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Er vernet eller foreslått vernet herunder vernede vassdrag? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Er voksesteder/leveområder for sjeldne/sårbare/truede arter og samfunn? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Er kvartær- eller bergrunnsgeologisk interessante? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Er definert som inngrepsfrie naturområder? 	Nei	
Friluftstinteresser	<i>Berører planforslaget:</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Områder av nasjonal/regional/ lokal verdi for friluftslivet? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Friluftsområder/ friområder? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Allmenn fri ferdsel/løyper/ stier/markaområder? 	Nei	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ferdsel i 100-m-beltet ved sjø, vann og vassdrag (fiske-, bade- og rasteplasser m.m.) 	Nei	
Fiskeinteresser	<i>Berører planforslaget:</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Gytemuligheter, oppvekstområder, leveområder og kantsoner? 	Nei	

Viltinteresser	<i>Berører planforslaget:</i>		
	• Viltområder/ vilttrekk jfr. viltkart?	Nei	
	• Leveområder for sjeldne/sårbare/true de arter?	Nei	
Vassdragsforvaltning	• Fører planforslaget til konsekvenser for vassdrag, vannforekomst eller strandnære arealer?	Nei	
Vannforsyning og avløpsforhold	• Er det tatt hensyn til kommunale retningslinjer for vann og avløp?	Ja	Utbygging av vann og avløp innenfor planområdet skal skje i samsvar med tekniske detaljplaner godkjent av det til enhver tid ansvarlige fagorgan i kommunen. Ås kommunes VA-norm legges til grunn for all planlegging av vann og avløp i planområdet.
Forurensning	<i>Er det foretatt en vurdering/ dokumentasjon av helse- og sikkerhetskrav med hensyn til:</i>		
	• Luftforurensning fra eksisterende og planlagte kilder?	Ja	I miljøoppfølgingsplanen utarbeidet av SWECO (17.06.2020) er det avdekket risiko for bl.a. støv under bygge- og anleggsfasen der det bør gjennomføres forebyggende og avbøtende tiltak. Formålet i seg selv medfører ingen klimaavgifter eller annen utslipp til luft.
	• Støy, herunder trafikkstøy fra eksisterende og planlagte kilder?	Ja	I miljøoppfølgingsplanen utarbeidet av SWECO (17.06.2020) er det avdekket risiko for bl.a. støy under bygge- og anleggsfasen der det bør gjennomføres forebyggende og avbøtende tiltak. Det må regnes med noe mer støy fra trafikk, men det vurderes ikke å medføre støy utover grenseverdier eller det som må regnes med i et sentrumsområde. Følgende avbøtende tiltak skal gjennomføres for at støyforholdene innendørs og utendørs blir tilfredsstillende: - Rekkverket på takterrassens nordlige og østlige side gjøres tett for å sikre mer uteoppholdsareal.

			<ul style="list-style-type: none"> - Balkonger for boenhet i sørøstre hjørne av bygg som ligger langs Brekkeveien skal delvis innglasses. Hele østsiden og halve sørsiden av balkongen skal dekkes av glassfelt for å sikre støy under grenseverdi for boenhetens sørlige vinduer. <p>Ved søknad om rammetillatelse skal det foreligge støyrapport som dokumenterer at støykravene vil bli ivaretatt.</p>
	• Forurenset grunn?	Ja	<p>I miljøoppfølgingsplanen utarbeidet av SWECO (17.06.2020) er det avdekket risiko for bl.a. forurensning i grunn under bygge- og anleggsfasen der det bør gjennomføres forebyggende og avbøtende tiltak.</p> <p>Miljøgeologiske undersøkelser viser at eiendommen inneholder en mistenkt punktkilde for forurensning i området ved nedgravd oljetank, i tillegg til masser som kan være fyllmasser med diffus forurensning.</p> <p>Det er påvist forurenset grunn på nabotomtene, sør og nord (Hensynssone H910_9 og H910_10) for planområdet.</p>
	• Forurenset drikkevann?	Nei	
ENØK	• Er energifleksible/sparende varmesystemer vurdert?	Ja	<p>Tiltak innenfor området som omfattes av konsesjonsområde for fjernvarmeleveranse i Ås skal tilknyttes fjernvarmeanlegget. Det gjøres unntak fra dette dersom konsesjonshaver ikke ønsker tilknytning. Alternative muligheter for felles fornybare energiløsninger for varme og kjøling til byggene innenfor planområdet skal da kartlegges. Energiløsningen skal basere seg på bruk av enten fjernvarme, bioenergi, solenergi, varmepumper eller annen fremtidig fornybar teknologi.</p> <p>Lokal produksjon av elektrisk strøm kan vurderes.</p>

			Energiløsningen skal ses i sammenheng med energiløsning for hele sentrum.
4. KULTURLANDSKAP OG KULTURMINNER			
Kulturlandskap	<i>Berører planforslaget:</i>		
	• Kulturlandskap med høy verdi?	Nei	
	• Grense mellom by/tettsted og landbruksareal?	Nei	
Kulturminner og kulturmiljøer	<i>Er det foretatt vurderinger / dokumentasjon av:</i>		
	• Automatisk fredete kulturminner?	Ja	Ingen registrerte funn i planområdet.
	• Vedtaksfredete kulturminner?	Ja	Ingen registrerte funn i planområdet.
	• Bevaringsverdige bygninger og bygningsmiljøer?	Ja	Bebyggelse med kulturhistorisk interesse i området er kartlagt, og formelt vern av enkeltobjekter kan vurderes i detaljregulering. Planområdet har ingen registrerte funn.
5. BARN OG UNGES, FUNKSJONSHEMMEDES OG ELDRES INTERESSER			
Leke- og uteoppholdsarealer	<i>Oppfyller arealene krav til:</i>		
	• Størrelse, utforming, kvalitet?	Ja	Det stilles krav i bestemmelsene til at behov for leke- og uteoppholdsareal skal oppfylles enten i form av en nærlekeplass eller på en annen god måte. Nærlekeplassen skal opparbeides på minimum 200 m ² , maks 50 meter fra inngangsdør.
	• Egnethet for lek og opphold (solfyllt, vindavskjernet, god vegetasjon, bevisst utformet med hensyn til terreng og klima, trafiksikkerhet og forurensning)?	Ja	Området består i dag av kontorlokaler med tilhørende parkeringsplass, og er verken avsatt, i bruk eller egnet til lek og opphold. Planforslaget tilstreber at egnet areal til lek, aktivitet og uteopphold minimum utgjør 20% av samlet BRA for foreslått bebyggelse. Uteareal brattere enn 1:3 eller smalere enn 8 meter bredde skal ikke regnes med. Felles og private arealer som inngår i beregning av krav til lek, aktivitet og uteopphold skal ha sol ved vår og høstjevndøgn kl. 15:00 på minst halvparten av arealet. Lekearealene skal være minimum 10 meter brede

			<p>og opparbeides med materialer av god holdbarhet.</p> <p>Det stilles i tillegg rekkefølgekrav om bidrag til ny områdelekeplass, i felt B9-B11.</p> <p>Arealet anses å være trafiksikkert da parkering for bil er planlagt i parkeringsanlegg i kjeller.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Variasjon med hensyn til ulik type lek til ulike årstider? 	Ja	<p>Det etableres lekeapparater innenfor planområdet for å skape hyggelig samvær for både store og små. Små nivåforskjeller i terrenget ned mot bygg B, kan på vinteren brukes til å lage akebakker og små hopp av snø.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Lett tilgjengelig og tilpasset ulike brukergruppers behov? 	Ja	<p>Utearealer vil etableres med tilgjengelighet i henhold til gjeldende teknisk forskrift.</p> <p>Gjennomgangen fra nordøst til sørvest vil gi bedre universell tilgjengelighet enn dagens situasjon.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Helse- og sikkerhetsmessige forhold? 	Ja	<p>Det planlegges for bærekraftig reiseadferd som vil gi bedre folkehelse. Planforslaget legger også opp til et godt lokalsamfunn, med tilgang på nye boliger, møteplasser og sentrumsfunksjoner.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Er det foretatt en total vurdering av behovet for ulike typer leke- og oppholdsareal for planens tilgrensende boligområder? 	Ja	<p>Det er tatt hensyn til dette ved utarbeidelse av sentrumsplanen, samt satt rekkefølgekrav med bidrag til opparbeidelse av lekeoppholdsarealer øvrige steder i sentrum.</p>
Erstatningsareal	<ul style="list-style-type: none"> • Leder gjennomføringen av planen til tap av bestående/egnet lekeareal (nære friluftsområder, åpne plasser, barnetråkk, «100-meterskog»)? 	Nei	<p>Området er i dag verken avsatt, i bruk eller egnet til lek og opphold. Planforslaget bidrar med å tilføre egnet lekeareal til området.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Er alternative planløsninger vurdert med tanke på å opprettholde bestående lekeareal? 	Nei	<p>Se svar over.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Er erstatningsareal avsatt dersom 	Nei	<p>Se svar over.</p>

	eksisterende lekeareal går tapt? Erstatningsareal skal beskrives.		
Områder for allmenheten	<ul style="list-style-type: none"> • Er området tilgjengelige for allmenheten, framkommelig for funksjonshemmede (universell utformet)? 	Ja	Ny bebyggelse og utearealer vil etableres med tilgjengelighet i henhold til gjeldende teknisk forskrift. Fortau tilrettelegges rundt hele planområdet, og det tilføres en gjennomgang fra nordøst til sørvest, som vil bidra til bedre universell tilgjengelighet enn dagens situasjon.
Utomhusplan	<ul style="list-style-type: none"> • Er det utarbeidet en utomhusplan som viser eksisterende vegetasjon, nyplanting, veier, parkering, gangvei, stigningsforhold og uteplasser? 	Ja	Se planforslag med vedlagt utomhusplan.
6. VEI, VEITEKNISKE FORHOLD OG TRAFIKKSIKKERHET			
Trafikkforhold	Er det foretatt vurderinger av trafikkforhold ved etablering langs høytrafikkert veinett?	Ja	Rushtrafikken er beregnet å bli redusert med 8–10 biler per time sammenlignet med i dag. Reduksjonen på 8–10 biler gjelder rett ved planområdet. Her er det, som tidligere anslått, kun små trafikkmengder, noe som tilsier god trafikkavvikling i dag. Trafikkreduksjonen vil spre seg på flere veger lenger unna planområdet. Dette vil si at i de to adkomstkryssene fv. 152 x Skoleveien og fv. 152 x Brekkeveien vil få en reduksjon på mindre enn 10 kjt/t. Dette er marginale reduksjoner i trafikkvolumet, og det er vurdert til at planforslaget vil gi ubetydelige konsekvenser for trafikkavviklingen på fv. 152.
	<ul style="list-style-type: none"> • Fører tiltaket til økt transport? 	Nei	Rushtrafikken er beregnet å bli redusert med 8–10 biler per time sammenlignet med i dag. Reduksjonen på 8–10 biler gjelder rett ved planområdet.
	<ul style="list-style-type: none"> • Er parkeringskapasitet vurdert? 	Ja	Dagens parkeringsplasser for de ansatte er 54. Planforslaget legger opp til parkering for bil i parkeringsanlegg i kjeller. Det planlegges 21 parkeringsplasser for boligene, hvorav 2 vil være HC-plasser.

			<p>Det legges opp til lav parkeringsdekning (lavere enn dagens situasjon) og etablering av nye gang- og sykkelforbindelser i tillegg til nærhet til kollektivtilbud for å fremme bærekraftig adferd.</p> <p>Antall parkeringsplasser for bil og sykler er angitt i tabell i bestemmelsene, men det åpnes for at maksimum parkeringskapasitet kan økes med 10% dersom disse plassene dedikeres til bildeling.</p>
Trafikkplan og veiutforming	<i>Tilfredsstiller veiene i planen veinormalen, eventuelt standard for kommunale veier når det gjelder:</i>		
	• Veibredder?	-	Reguleringsplanen omfatter ikke veier.
	• Grøfter?	-	Reguleringsplanen omfatter ikke grønne grøfter.
	• Fortau/ gang- og sykkelfelt og kryssing for fotgjengere?	Ja	<p>Det planlegges fortau på tre sider av bebyggelsen.</p> <p>Planforslaget har ikke sykkelvei, men rekkefølgekrav om bidrag til sykkelvei med fortau langs Brekkeveien, og fortau og sykkelfelt i Moerveien.</p> <p>Statens vegvesens håndbøker og vegnormaler skal legges til grunn for all planlegging av veger, gang- og sykkelveger, fortau og øvrige trafikkarealer.</p>
	Høydeforhold?	Ja	Vi forholder oss til eksisterende høyder.
	• Areal for snøopplag?	Ja	Dette er illustrert i utomhusplanen.
	• Tilstrekkelig areal for offentlig veiformål?	Ja	Dette videreføres fra sentrumsplanen.
	• Kryss, avkjøringer og frisiktsoner?	Ja	<p>Ved kryss og avkjøringer skal det være frisikt i en høyde på 0,5 meter over tilstøtende veiens planum.</p> <p>Avfallspunkter skal etableres utenfor frisiktsonen ved innkjørsel til garasjekjeller.</p>
Byggegrenser	Ja	Ingen balkonger/arealer skal gå over offentlige arealer.	
Avkjøringer og kryss	Er trafiksikkerhet og trafikkavvikling vurdert i forbindelse med etableringer ved kryss?	Ja	Etablering av kryss er gjort i områderegulering/sentrumsplanen.

			Etablering av avkjørsel til garasjekjeller er vurdert i planforslaget.
Kollektivtrafikk	• Er det tilrettelagt for kollektivtrafikk?	Ja	Planområdet er i god nærhet til eksisterende kollektivtransport.
	• Er det tilrettelagt for busslommer og leskur eller lignende?		Det er ikke noe bussholdeplass i direkte tilknytning til planområdet. Ås stasjon og bussholdeplass ligger ca. 200 meter fra planområdet.
	• Er kollektivløsning gjort tilgjengelig for bevegelses- og funksjonshemmede (universell utforming)?		Se svar over.
Trafikksikkerhet	<i>Er trafikksikkerhet og tilgjengelighet vurdert i forbindelse med:</i>		
	• Skole/ barnehage?	Ja	Pga. mange skolebarn i trafikkbildet medfører at bilistene i området trolig er vant med at skolebarn er en del av trafikkbildet. Kombinert med lav fart på biltrafikk i sentrum er trafikksikkerheten vurdert til å være ivaretatt på skoleveien til Åsgård skole.
	• Lekeareal/ oppholdsareal?	Ja	Kjøring på/til tomten vil ikke være på uteoppholdsarealene.
	• Bussholdeplasser/ kollektivtilbud?	Ja	
	• Nærbutikk?	Nei	
	• Boligområder?	Ja	Det er beregnet en marginal trafikkøkning som ikke forventes å gi særskilte problemer knyttet til trafikksikkerhet.
7. SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP			
Naturbasert sårbarhet	<i>Er det i planområdet fare med hensyn til:</i>		
	• Ras/skred – stein, jord, leire, snø?	Nei	Det er registrert kvikkleireavleiringer øst for planområdet. Tidligere grunnundersøkelser viser at det også er forekomst av kvikkleire på tomten, og massene over kvikkleiren består av faste fyllmasser. Det er anbefalt å gjennomføre ytterligere grunnundersøkelser av planområdet. Området ligger utenfor aktsomhetsområde for skredfare, og sikkerheten mot områdeskred vurderes som tilfredsstillende for planlagte tiltak på tomten.
	• Stråling/radon?	Nei	Ikke risikoområde ihht. NGU.

	• Sykdomsepidemi, mennesker (virus, resistente bakterier)?	Nei	Ikke utover det som er risiko i landet for øvrig.
	• Sykdomsepidemi, dyr (munn- og klovsyke, resistente bakterier)?	Nei	
	• Fiskeepidemi (gyro, algevekst)?	Nei	
<i>Er planområdet vurdert ut i fra om det er:</i>			
	• Vindutsatt?	Nei	
	• Nedbørsutsatt (flom, overvann, snø, storm)?	Ja	Planområdet ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for flom. Det er planlagt åpning av Hogstvetbekken langs strekningen for å bedre kapasiteten. Ved ekstrem vær er det fare for at overvannet vil oversvømme tomten og overløp fra fordrøyningsløsninger i dagens situasjon. Det er ingen større flomveier eller andre naturlige resipienter å lede vannet mot.
	• Tørkeutsatt (husdyr, landbruk)?	Nei	
	• Skogbrann?	Nei	
	• Utsatt for endret lokalklima (etter for eksempel fjerning av vegetasjonssoner eller plassering av bygninger som fører til ugunstige vindforhold)?	Nei	
Virksomhetsbasert sårbarhet	<i>Er det i planområdet fare med hensyn til:</i>		
	• Industrianlegg – brann/eksplosjon?	Nei	
	• Virksomheter hvor kjemikalieutslipp og andre forurensninger kan forekomme?	Nei	
	• Lagringsplasser (industrianlegg, havner, bensinstasjoner) hvor farlige stoffer lagres?	Nei	
	• Elektromagnetisk felt fra kraftledninger (helsefare)?	Nei	
	• Anlegg for deponering og	Nei	

	destruering av avfall og spesialavfall og gamle fyllplasser?		
	• Trafikkulykker (vinterstid, tunneler, fotgjengere)?	Ja	Ved utarbeidelse av avkjørsel er det viktig å sørge for tilstrekkelig sikt for å unngå trafikkfarlige situasjoner. Sikt til fortau er også av avgjørende betydning for at man får en trafiksikker løsning.
	• Vann, ledningsbrudd?	Ja	Det er fastsatt rekkefølgekrav for behov for tiltak knyttet til ledningsnettet før det gis igangsettingstillatelse. Ås kommunes VA-norm skal legges til grunn for all planlegging av vann og avløp i planområdet.
	• Elektrisitet, ledningsbrudd?	Nei	
	• Fly/helikopterulykke?	Nei	
	• Forurenset grunn og sjøsedimenter i forbindelse med planlagte endret bruk av tidligere industritomter?	Nei	
	• Transport av farlig gods (spesielle traseer)?	Nei	
	• Terrorisme / sabotasje?	Nei	
Infrastruktur	<i>Medfører planforslaget risiko i forbindelse med:</i>		
	Veitrafikk/transportnett?	Nei	Erfaringsmessig er det i rushperioder på hverdager det er størst problemer knyttet til trafikkavvikling. Dette betyr at det er reduksjonen i rushtrafikk, som er relevant å se på. Rushtrafikken er beregnet å bli redusert med 8–10 biler per time sammenlignet med i dag. Reduksjonen på 8–10 biler gjelder rett ved planområdet. Her er det, som tidligere anslått, kun små trafikkmengder, noe som tilsier god trafikkavvikling i dag. Trafikkreduksjonen vil spre seg på flere veger lenger unna planområdet. Dette vil si at i de to adkomstkryssene fv. 152 x Skoleveien og fv. 152 x Brekkeveien vil få en reduksjon på mindre enn 10 kjt/t. Dette er marginale reduksjoner i

			trafikkvolumet, og det er vurdert til at planforslaget vil gi ubetydelige konsekvenser for trafikkavviklingen på fv. 152.
	• Skipstrafikk/kaianlegg?	Nei	
	• Luftfart/flyplasser?	Nei	
	• Jernbane?	Nei	
Strategiske områder/punkt	<i>Ligger planområdet i tilknytning til viktige veier, broer, knutepunkt som:</i>		
	• Korsegården	Nei	
	• Holstadkrysset	Nei	
	• Nygårdskrysset	Nei	
	• Vinterbrokrysset m/ Tusenfryd og Vinterbrosenteret, riksvei 152?	Nei	
	• Universitetet for miljø- og biovitenskap?	Nei	
	• Bunnefjorden, Nettet?	Nei	
	• Jernbanen?	Ja	Byggegrense mot jernbane er fastsatt til 30 meter i områderegeringsplan for Ås sentralområde.
	• Sykehjem, kirkene?	Nei	
	• Brannvesen, lensmann, sivilforsvarsbasen?	Nei	
• Transformatorer, kraftledninger, vannverk, vannledninger?	Ja	Det skal sikres tilfredsstillende strøm for planlagt bebyggelse. Beregninger viser at behovet for strøm til nybygget er mer enn det for tiden er tilgjengelig med kabler, så det må forventes at det elektriske fordelingsnett oppgraderes. Dette kan enten gjøres ved å legge nye kabler fra eksisterende trafo eller at det etableres ny trafo på tomten. Det vil bli etablert en avtale for å kunne benytte ledig kapasitet i trafostasjon i Brekkeveien 7C, noe som gjør at det ikke vil være behov for å etablere en egen trafostasjon innenfor planområdet foreløpig.	
• Administrasjonsbygg/krisebygg?	Nei		
• Tilfluktsrom (skoler, industri, lager)?	Ja	Eksisterende bebyggelse har et tilfluktsrom i kjelleren. Søknad til dsb om sletting av tilfluktsrom er godkjent under	

			<p>forutsetning at aktuell bygningsmasse som inneholder tilfluktsrom blir revet innen 5 år.</p> <p>Gjeldende praksis er at byggherren vil få innvilget sin søknad om fritak fra plikten til å bygge nytt tilfluktsrom, men vil i henhold til Justisdepartementets beslutning kunne bli pålagt å utføre sikringstiltak i ettertid hvis dispensasjonsordningen endres.</p>
--	--	--	--

3.3 Risikovurdering

Sannsynlighet for at en hendelse oppstår er rangert i fire nivåer, S1-S4.

S1: Lite sannsynlig	Hendelsen er ukjent.
S2: Middels sannsynlig	Tilsvarende anlegg har opplevd at hendelsen har inntruffet de siste 5 år.
S3: Stor sannsynlighet	Hendelsen kan forekomme årlig. Tilsvarende anlegg har opplevd enkeltstående hendelser.
S4: Svært stor sannsynlighet	Hendelsen vil forekomme oftere enn en gang per år.

Konsekvenser vurderes etter konsekvens for mennesker, miljø eller materielle verdier, og er rangert i fire nivåer, K1-K4.

K1: Liten konsekvens	<p>A) Mennesker: Ingen personskader</p> <p>B) Miljø: Ingen miljøskader</p> <p>C) Materielle verdier: Omdømme ikke truet. Systembrudd uvesentlig.</p>
K2: Middels konsekvens	<p>A) Mennesker: Få og små personskader.</p> <p>B) Miljø: Mindre miljøskader</p> <p>C) Materielle verdier: Omdømme truet. Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke finnes.</p>
K3: Stor konsekvens	<p>A) Mennesker: Få men alvorlige personskader.</p> <p>B) Miljø: Omfattende skader på miljøet.</p> <p>C) Materielle verdier: Omdømme kortvarig tapt. System settes ut av drift over lengre tid. Alvorlig skade på eiendom.</p>
K4: Svært stor konsekvens	<p>A) Mennesker: Mange og alvorlige personskader. Død.</p> <p>B) Miljø: Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet.</p> <p>C) Materielle verdier: Omdømme langvarig tapt. Systemet settes varig ut av drift. Uopprettelig skade på eiendom.</p>

Risiko er definert som produktet av sannsynlighet og konsekvens og fremstilles i en risikomatrixe.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS
---------------	-------------

	K1 - Liten	K2 - Middels	K3 - Stor	K4 - Svært stor
S4 - Svært stor	GUL	RØD	RØD	RØD
S3 - Stor	GRØNN	GUL	RØD	RØD
S2 - Middels	GRØNN	GRØNN	GUL	RØD
S1 - Liten	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GUL

Hendelser i røde felt: Tiltak er nødvendig.
Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra en kostnad-nytteanalyse.
Hendelser i grønne felt: Tiltak som anses som rimelige gjennomføres.

Risikovurderingen er gjennomført etter sjekklisten i kapittel 3.2. I tilfeller hvor svaret på om hendelsen er aktuell er JA, er det gått videre med en analyse av sannsynlighet og konsekvens.

Hendelse	Tema	S-Nivå	K-Nivå	Risiko	Kommentar/tiltak
1. Luftforurensning	A: Mennesker	S1	K1	GRØNN	Formålet i seg selv medfører ingen klimautslipp eller annen utslipp til luft, men det viser til at området kan være noe utsatt for en viss risiko ifht. luftforurensning, gjennom bygg- og anleggsfasen. Miljøoppfølgingsplanen beskriver tiltak. Det legges også opp til en bærekraftig reiseatferd som i lengden trolig vil bidra til å gi bedre luftkvalitet i sentrum.
	B: Miljø		K1	GRØNN	
	C: Materiell verdi		K1	GRØNN	
Hendelse	Tema	S-Nivå	K-Nivå	Risiko	Kommentar/tiltak
2. Støy	A: Mennesker	S1	K1	GRØNN	Det planlegges ikke for virksomhet innenfor planområdet som vil genererer ny støy. Jernbanestøy er den dominerende kilden, og et bygg har støy over grenseverdi for deler av fasaden og takterrasse. Ny og høyere bebyggelse vil trolig fungere som en støyskjerm for støy fra jernbanen.
	B: Miljø		K1	GRØNN	
	C: Materiell verdi		K1	GRØNN	

					<p>Hogstvetveien er nærmeste vei med betydelig trafikk og basert på avstand og trafikkmengde er veistøyen vurdert som liten sammenlignet med støy fra jernbane, og ikke nær aktuelle grenseverdier.</p> <p>Støy under bygg- og anleggsfasen vil kunne overskrive anbefalte grenseverdier, og det er en viss risiko for tredje part som følge av dette fordi avstand til nærmeste boliger er kort. Tiltak bør vurderes under anleggsfasen.</p>
Hendelse	Tema	S-Nivå	K-Nivå	Risiko	Kommentar/tiltak
3. Forurenset grunn	A: Mennesker	S2	K1	GRØNN	<p>Formålet i seg selv medfører ingen forurensning av jordbunn.</p> <p>Miljøgeologisk undersøkelse viser at eiendommen inneholder en mistenkt punktkilde for forurensning, i kjelleren ved nedgravd oljetank, i tillegg til masser som kan være fyllmasser med diffus forurensning.</p>
	B: Miljø		K2	GRØNN	
	C: Materiell verdi		K1	GRØNN	
Hendelse	Tema	S-Nivå	K-Nivå	Risiko	Kommentar/tiltak
4. Økt transport	A: Mennesker	S1	K1	GRØNN	Det er beregnet en trafikkøkning på ca. 20 ÅDT som følge av planforslaget.
	B: Miljø		K1	GRØNN	
	C: Materiell verdi		K1	GRØNN	
Hendelse	Tema	S-Nivå	K-Nivå	Risiko	Kommentar/tiltak
5. Nedbørsutsatt (flom, overvann)	A: Mennesker	S2	K2	GRØNN	<p>Planområdet ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for flom. Det er planlagt åpning av Hogstvetbekken langs strekningen for å bedre kapasiteten.</p> <p>Ved ekstrem vær er det fare for at overvannet vil oversvømme tomten og overløp fra</p>
	B: Miljø		K2	GRØNN	
	C: Materiell verdi		K1	GRØNN	

					fordrøyningsløsninger i dagens situasjon. Det er ingen større flomveier eller andre naturlige resipienter å lede vannet mot.
Hendelse	Tema	S-Nivå	K-Nivå	Risiko	Kommentar/tiltak
6. Trafikkulykker	A: Mennesker	S2	K2	GRØNN	Økt trafikk kan medføre en viss økning for trafikkulykker, særlig i tilknytning til inn- og utkjøringer fra parkeringskjeller.
	B: Miljø		K1	GRØNN	
	C: Materiell verdi		K1	GRØNN	
Hendelse	Tema	S-Nivå	K-Nivå	Risiko	Kommentar/tiltak
7. Veitrafikk/ transportnett	A: Mennesker	S2	K2	GRØNN	Økt trafikkmengde kan medføre fare for kapasitet utfordringer på hovedveinettet og langs fylkesvei 152.
	B: Miljø		K1	GRØNN	
	C: Materiell verdi		K1	GRØNN	

De ulike hendelsene oppsummert i en risikomatrix:

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS			
	K1 - Liten	K2 - Middels	K3 - Stor	K4 - Svært stor
S4 - Svært stor				
S3 - Stor				
S2 - Middels	3, 5, 6, 7			
S1 - Liten	1, 2, 4			

1. Forurensning: Luftforurensning fra eksisterende og planlagte kilder?
2. Forurensning: Støy, herunder trafikkstøy fra eksisterende og planlagte kilder?
3. Forurensning: Forurenset grunn?
4. Trafikkforhold: Er det foretatt vurderinger av trafikkforhold ved etablering langs høytrafikkert veinett?
5. Trafikkforhold: Fører tiltaket til økt transport?
6. Naturbasert sårbarhet: Nedbørutsatt (flom, overvann, snø og storm)?
7. Virksomhetsbasert sårbarhet: Trafikkulykker (vinterstid, tunneler, fotgjengere)?
8. Infrastruktur: Veitrafikk/transportnett?

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
1. Luftforurensning	Det er ingen vesentlige luftkvalitetsproblemer i planområdet i dag utover det som kan

	<p>forventes på tilsvarende areal nær boligområder og jernbane.</p> <p>Formålet i seg selv medfører ingen klimautslipp eller annen utslipp til luft, men kan være utsatt for en viss risiko i forhold til luftforurensning gjennom bygg- og anleggsfasen i form av at anleggsarbeidere kan genere støv og partikler fra graving, mellomlagring og annen håndtering av masser på stedet. Transport av masser kan medføre f.eks. spredning av støv fra last.</p> <p>Det bør sørges for tiltak i forhold til luftforurensning, som foreslått i form av at veier, gang- og sykkelveier som berøres av anleggsarbeidere skal rengjøres og vanne ved behov. Entreprenør skal sette i verk tiltak for å begrense tilsmussing av offentlig vei. Masser som mellomlagres i planområdet skal tildekkes eller vannes for å dempe støvspredning, dersom de forårsaker støvplager for naboer. Støvmåling gjennomføres ved behov.</p>
2. Støy	<p>Støyskjermede tiltak, som foreslått i støyrapporten i form av at rekkverket på takterrassens nordlige og østlige side, på bygg B, gjøres tett for å sikre mer uteoppholdsareal. Balkong for boenhet i sørøstre hjørne av bygg B bør delvis glasses inn, er innarbeidet i planforslaget og sikret i bestemmelsene.</p> <p>Under bygg- og anleggsfasen er det foreslått tiltak i forhold til anleggsmaskiner som kan drives med strøm, hydrogen eller diesel som følger standard EN 15940 skal tilstrebtes benyttet så langt det er mulig. I tillegg bør det løpende vurderes støvforebyggende eller støydempende tiltak ved behov, særlig med tanke på bolighusene i nærheten av planområdet. Entreprenør skal følge støyretningslinjene når det gjelder arbeidstid, støynivå og varsling naboer.</p>
3. Forurenset grunn	<p>Det er ikke registrert forurenset grunn i planområdet bortsett fra rundt oljetank i eksisterende bygg. Det kan påtreffes hittil ukjent forurensning i grunn ved graving, ved at det kan være tilkjørte fyllmasser i området, som kan bli spredt videre eller akutt forurensning fra uhell i anleggsfasen. Derfor bør det gjøres miljøtekniske grunnundersøkelser på området for å vurdere om grunnen er forurenset eller ikke.</p>

	<p>Dersom det avdekkes grunn underveis i anleggsfasen som mistenkes å være forurensning, skal byggherre straks varsels, og det skal utføres miljøtekniske undersøkelser av fagkyndig miljørådgiver. I tillegg skal byggherre bidra til å forebygge spredning av forurensning etter råd fra fagkyndig miljørådgiver f.eks. i forhold til om og hvor gravearbeider må midlertidig stanses, hvor masser som allerede er gravd opp kan mellomlagres innenfor tiltaksområdet, behov for tildekning, om oppgravde masser umiddelbart bør kjøres bort til egnet mottak, midlertidig håndtering av forurenset anleggsvann.</p>
<p>5. Økt transport</p>	<p>Transportbelastningen er vurdert som relativt liten og trafikkmengden anses som økt minimalt som følge av planforslaget. Den marginale trafikkøkningen forventes ikke å gi særskilte problemer knyttet til trafiksikkerheten. Det legges opp til parkering i parkeringskjeller, noe som tilsier at det er lite/ingen biltrafikk på uteoppholdsarealene. Nye gang- og sykkelforbindelser etableres enten ved opparbeidelse eller bidrag, i kombinasjon med nærhet til kollektivtilbud, er dette med på å fremme bærekraftig adferd.</p>
<p>6. Nedbørsutsatt (flom, overvann)</p>	<p>Planområdet ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for flom. Åpning av Hogstvetbekken vil bidra til å bedre kapasiteten.</p> <p>Ved ekstremvær er det fare for at overvannet vil oversvømme tomten og overløp fra fordrøyningsløsninger i dagens situasjon.</p> <p>I foreslått plan skal overvann håndteres/fordrøyes lokalt, ved åpne overvannsløsninger, permeable overflater, tilstrekkelige jorddybder og bruk av vegetasjon på tak og utearealer. Overvannstiltak skal være i tråd med prinsippene beskrevet i den gjeldende overvannsnorm for Ås kommune. Avrenning skal ikke føres direkte til vassdrag via rør. Blågrønn faktor som skal oppnås for sentrumsbebyggelse er minimum 0,7/0,8.</p> <p>For planområdet vil det bli avsatt grøntarealer for håndtering av overvann gjennom infiltrasjon i grunnen, noe som vil kunne forsinke og redusere avrenning.</p>

7. Trafikkulykker	<p>Inn- og utkjøringer fra parkeringskjeller, særlig med tanke på fotgjengere/syklister kan medføre en viss økning for trafikkulykker.</p> <p>Avkjørsel er planlagt i samme avstand fra Brekkeveien som eksisterende avkjørsel, noe som bør være akseptabelt.</p> <p>Det anbefales at det tilrettelegges for at en bilist kan se fotgjenger på fortauet før bilens panser har kommet ut på den delen av fortauet der fotgjengere går. Trafikksikkerheten i planlagt avkjørsel er vurdert til å bli ivaretatt forutsatt at det sørges for tilstrekkelig sikt.</p>
-------------------	--

5 Konklusjon

Etter en grundig risikoanalyse av punktene i sjekklisten fremkommer det at planforslagets risiko for skader av omfattende karakter, for både materielle og menneskelige konsekvenser, er liten. Det er foreslått tiltak for forbedring av luft og støynivå, flom og trafikksikkerhet. Det bør tas høyde for mulig overvann ved blant annet ekstrem vær, samt sikres for forsvarlig forebygging av spredning av forurenset grunn etter råd fra fagkyndig miljørådgiver.