

# RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

## REGULERINGSPLAN FOR Arnegårdsbakken, PlanID 482.

05.07.2023



*Utarbeidet av: MjøsPlan AS v/Karoline Rustadstuen*

## **Innhold**

Beskrivelse av planområdet .....	3
Metode og forutsetninger .....	3
Risiko- og sårbarhetsbilde / Matrise .....	20
Konsekvens for Liv og helse - Dødsfall: .....	20
Konsekvens for Liv og helse – Skader og sykdom: .....	21
Stabilitet - Manglende dekning for grunnleggende behov: .....	21
Stabilitet – Forstyrrelser i dagliglivet:.....	22
Natur og miljø - Langtidsskader – naturmiljø:.....	22
Natur og miljø - Langtidsskader – kulturmiljø:.....	22
Materielle verdier – Økonomiske tap: .....	22
Konklusjon: .....	23

### **Vedlegg analyseskjema:**

1. Trafikkulykke – Ulykke med farlig gods, brann
2. Anleggsulykke med barn

## Beskrivelse av planområdet

Lokalisering: Planområdet ligger sør for Hønefoss, nært kollektivtilbud, universitet, barneskole, barnehage, sykehus, flere kjøpesentre og andre enkelt butikker. Utbyggingen med boliger skal skje på gnr/bnr. 44/19, 38/25, 37/28, 37/29, 44/13. Øvrige eiendommer er innlemmet av hensyn til bl.a. adkomst.

Areal: Totalt areal er på ca. 3,8 daa.

Formål: Hensikten med planen er å tilrettelegge for blokkbebyggelse.

Eksisterende situasjon: består av veigrunn og adkomstveg i nord, eldre bolig med tilhørende uteoppholdsareal bestående av plen og diverse vegetasjon.

Planlagt situasjon: Hensikten med reguleringen er å tilrettelegge for blokkbebyggelse.

Avkjøring til planområdet skjer fra eksisterende adkomstveg, Arnegårdsbakken. Eksisterende kryss/avkjørsel utbedres.

## Metode og forutsetninger


Sjekklisten skal fungere som en oversikt for å avklare hvilke hendelser som er til stede og hva som skal analyseres nærmere iht. DSB sin veileder for Risiko og sårbarhetsanalyse i arealplanlegging – 2017. Der det foreligger grunnlag for analyse, er analyseskjema utarbeidet i henhold til veilederen.

Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen «Nei» eller evt. «Usikker» og kun unntaksvis kommentert.

## Kilder

<b>Aktuelle innsynsløsninger som er benyttet til kildeinformasjon:</b>
<b>DSB:</b> <a href="https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/">https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/</a> og <a href="https://kart.dsb.no/">https://kart.dsb.no/</a> og <a href="https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/delrapport_-_regnflom_2016.pdf">https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/delrapport_-_regnflom_2016.pdf</a>
<b>NVE:</b> <a href="https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/">https://www.nve.no/flaum-og-skred/arealplanlegging/</a> -Sjekkliste for reguleringsplan – vurdering av tema innenfor NVEs forvaltningsområder: sjekkliste_nve_2016.pdf - <a href="http://publikasjoner.nve.no/faktaark/2013/faktaark2013_05.pdf">http://publikasjoner.nve.no/faktaark/2013/faktaark2013_05.pdf</a>
<b>Miljødirektoratet:</b> <a href="http://miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/">http://miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/</a>
<b>NGU:</b> <a href="http://www.ngu.no/emne/kartinnsyn">http://www.ngu.no/emne/kartinnsyn</a>
<b>Kart Ringerike kommune:</b> <a href="https://kart.ringerike.kommune.no/webinnsyn/Content/Main.asp?layout=ringerike&amp;time=1573644832&amp;vw_r=asv">https://kart.ringerike.kommune.no/webinnsyn/Content/Main.asp?layout=ringerike&amp;time=1573644832&amp;vw_r=asv</a>
<b>NIBIO:</b> <a href="https://kilden.nibio.no">https://kilden.nibio.no</a>
<b>Norsk Klimaservicesenter:</b> <a href="https://klimaservicesenter.no/">https://klimaservicesenter.no/</a> Klimaprofil for Buskerud
<b>Riksantikvaren:</b> <a href="https://www.riksantikvaren.no/">https://www.riksantikvaren.no/</a>
<b>Klimahjelperen:</b> <a href="https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/klimahjelperen.pdf">https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/klimahjelperen.pdf</a>
<b>Miljøstatus:</b> <a href="http://www.miljostatus.no/kart/">http://www.miljostatus.no/kart/</a>

## Sjekkliste for vurdering av risiko og sårbarhet i saker etter plan- og bygningsloven

Problemstillinger:					Kommentar
		Ja	Nei	Usikker	
<b>NATURRISIKO</b>					
Skred/Ras/ustabil grunn	Er planområdet utsatt for snø-, is-, jord-, stein- eller fjellskred?	x			 <p>Figur 1 Utklipp fra NVE temakart NADAG - grunnundersøkelser. Punktene i planområdet er utført i regi av reguleringsplanen til Kvernbergbakken.</p> <p>Ifølge NGU og NVEs kartbaser er det kartlagt for store naturlige områdeskred der planområdet ligger.</p> <p>Det er utarbeidet geoteknisk rapport av Hjelme As 20.06.22, for området som konkluderer med at tomten anses som egnet for formålet, og bygget kan høyst sannsynlig direkte fundamenteres.</p> <p>Eiendommen er klarert for skredfare (TEK17 §7-3), og ligger heller ikke i en kartlagt flomsone (TEK17 § 7-2).</p> <p>Behov for- og type avstiving for byggegrop, må kartlegges/prosjekteres når endelig gravearbeider er fastsatt.</p> <p>Temaet analyseres ikke nærmere.</p>

	<p>Ligger planområdet over eller under marin grense?</p> <p>Er det fare for utglidning av området (ustabile grunnforhold, dårlig byggegrunn), eks. kvikkleire.</p>	x		 <p>Planområdet ligger under marin grense. Ettersom det er registrert «mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire» kan det ikke utelukkes at det er fare for ustabile grunnforhold eller utglidning. Kvikkleire kan kun finnes i områder hvor det er marin leire. Da det er utarbeidet geoteknisk rapport som konkludert at at planområdet ligger utenfor skredfare, så vil det ikke være noe fare for utglidning eller ustabile grunnforhold i planområdet.</p>  <p>Ifølge NVE atlas registreringer av skredhendelser var det et løsmasseskred (uspesifisert) i nærheten av planområdet i Arnegårdsbakken. Hendelsen var i 23.november 2000 og er notert med «Surficial slide, ground works». Denne hendelsen understreker viktigheten avklaring av grunnforholdene for planområdet.</p> <p>Fra referatet til oppstartsmøtet var det krav fra kommunen at</p>
--	--	---	--	--




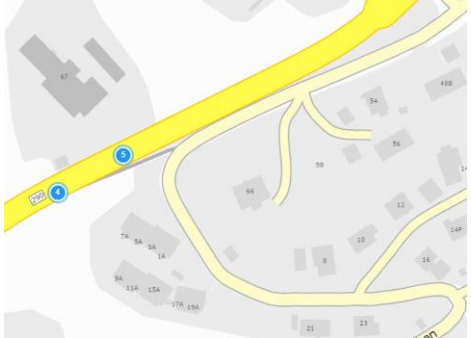
				<p>overvann. Episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet, og dette vil også føre til mer overvann.</p> <p>Kombinasjonen av kraftig nedbør og fortetting er en utfordring, fordi stor og hurtig avrenning kan skade bygninger, infrastruktur, helse og miljø.</p> <p><b>Mulige løsninger for overvannshåndtering kan være:</b>  Grønne tak, infiltrasjon av takvann på grønne arealer, infiltrasjonssone/-grøft, regnbed, dammer, kjørbare arealer m/infiltrasjon (grus, åpen betongstein etc.).  Fordrøyningsmagasin under f.eks. lekearealer.</p> <p>For veier kan overvannet ledes til infiltrasjonsgrøfter eller infiltrasjonssoner i sidearealene.</p> <p><b>Tiltak iht. TEK17 §15-8: 1)</b> Overvann og drensvann skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt for å sikre vannbalansen i området og unngå overbelastning på avløpsanleggene.</p> <p>2) Bortledning av overvann og drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet.</p> <p>Håndtering av overvann skal følge kommuneplanens arealdel bestemmelser 2019, kap. § 5 generelle bestemmelser til alle arealformål.</p>
--	--	--	--	---

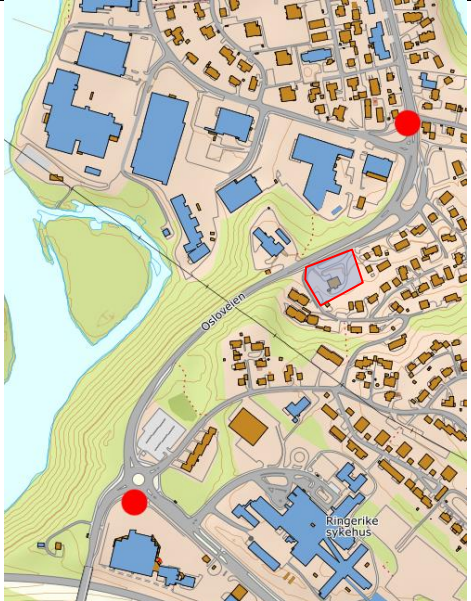
				Det skal utarbeides en egen VA-plan som sikrer utarbeidelse av en helhetlig VA-plan, inkl. overvannshåndtering
	Er det kjente problemer med overflatevann, avløpssystem, lukkede bekker, oversvømmelse i kjellere, oppstuvning av flomvann (elveutløp) osv.?	x		<p>Ifølge merknad til oppstartsvarsel fra Ringerike kommune, landbruk og VAV påpekes det at flere husstander i og rundt planområdet har utilfredsstillende avløpsløsning og at løsninger for dette må sees på.</p> <p>Overvann skal håndteres lokalt.</p> <p>Tiltak: Det er innlemmet bestemmelse som sikrer utarbeidelse av en helhetlig VA-plan, inkl. overvannshåndtering. Det vil her bli sett på en løsning som kommer flere beboere til gode. Pumpe for avløp vil bli etablert innenfor planområdet, primært nær avkjøring. Fra pumpestasjonen pumpes avløpet opp til kommunal ledning. Bestemmelse er innlemmet for å sikre en best mulig plassering av pumpehuset, og det er således åpnet for at dette kan etableres på tvers av formålene.</p>
Stormflo	Er området utsatt for stormflo, også når en tar hensyn til havnivåstigning som følge av klimaendringer?	x		DSB-kart. Stormflo påvirker primært kystnære strøk.
	Er området utsatt for bølgepåvirkning eller oppstuvning av flomvann (elveutløp) i kombinasjon med stormflo?		x	DSB-kart. Stormflo påvirker primært kystnære strøk.
Vind og nedbør	Er området spesielt utsatt for sterk vind eller store nedbørmengder eks. snø?		x	Ifølge Norsk klimaservicesenters klimaprofil for Buskerud (2017) så blir det trolig liten endring i vindforholdene. Men, usikkerheten i framskrivningene for vind er ifølge klimaprofilen stor. Det påpekes her at




				<p>lokale vindforhold må tas med i planleggingen.</p> <p><u>Nedbør:</u> Ifølge Seklima.met.no værstatistikk for de siste 5 år, så har nedbøren ved målestasjonen Høyby i Hønefoss vist noe variasjon i forhold til normalen. I 2019 var det registrert mest nedbør med 150% mer nedbør enn normalt.</p> <p><u>Regn:</u> Ifølge Norsk klimaservicesenters klimaprofil for Buskerud (2017) så forventes det at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil stille større krav til overvannshåndteringen. Se for øvrig punktet for flom.</p> <p><u>Snø:</u> Ifølge Norsk klimaservicesenters klimaprofil for Buskerud (2017) så er det forventet en betydelig reduksjon i snømengdene og antall dager med snø i lavereliggende områder, men det vil fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall selv i lavlandsområder. Det vil bli flere smelteepisoder om vinteren som følge av økning i temperaturen.</p>
Skog/lyngbrann	Er området utsatt for tørke eller spesiell brannrisiko som følge av toglinje, veier, lynnedslag mm?		x	

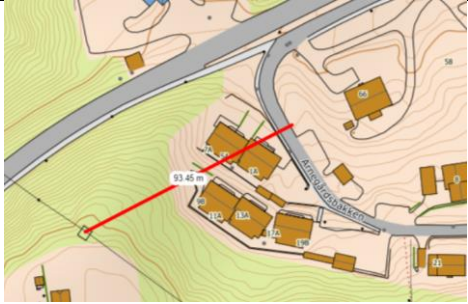
Radon	Trengs det særskilte hensyn til radon?	x		 <p>Ifølge NGU ligger planområdet i et område hvor det er registrert moderat til lav radonaktsomhet – aktsomhetsgrad 1.</p> <p>Bebyggelsen må utformes slik at en unngår forhøyde verdier av radongass innendørs, jf. gjeldende teknisk forskrift.</p> <p>Forskriftens kap. 13 Inneklima og helse, §13-5. Radon, stiller krav til sikring av boliger mot radonkonsentrasjon over 200 Bq/m<sup>3</sup>.</p>
<b>Kritisk infrastruktur/ samfunnsfunksjoner</b>				
Samferdsel/ Transport	Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett utgjøre en risiko for planområdet?	x		<p>Ifølge DSB kart fraktes det farlig gods langs Osloveien.</p> <p><b>Analyseskjema nr. 1 – Trafikkulykke, ulykke med farlig gods, brann</b></p>
	- Vei, bru, tunnel?		x	Ny boliger vil ligge inntil veien Årnegårdsbakken, 3-4 m lengre nord går Osloveien parallelt med førstnevnte vei.
	- Sjø, vann, elv og havneanlegg ?		x	Det er ingen vann eller havneanlegg i nærområdet som utgjør noen risiko for området.
	- Jernbane?		x	Det er ingen jernbaner nær planområdet.
	- Flyplass?		x	Det er ingen flyplasser nær planområdet.

	Kan området bli isolert som følge av blokkert transportnett, eks som følge av naturhendelser?		x	Det er ikke registrert spesielle aktsomhetsområder, flomsoneer el. som kan bety full isolasjon. Planområdet ligger også forholdsvis sentralt til. Vegnettet muliggjør flere ulike alternativer til å komme seg inn/ut av området.
	Er det transport av farlig gods i området?	x		Ifølge DSB kart, er det transport av farlig gods langs Osloveien 66. <b>Analyseskjema nr. 1 – Trafikkulykke, ulykke med farlig gods, brann</b>
	Er det kjente ulykkespunkter på transportnettet i området?		x	 <p><i>Figur 3 utklipp fra Statens vegvesens kart vegkart med tema ulykkesinvolvert enhet hentet 10.01.23</i></p> <p>Det er ingen kjente ulykkespunkt registrert i vegvesenets vegkart i planområdet. Det er kun registrert langs Osloveien 290.</p> <p>Frisikt i avkjøringen til planområdet sikres med frisiktsoner i plankart og med tilhørende bestemmelser.</p>
	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innen området?		x	
	- Til skole og barnehage?		x	Det er etablert bilfri gangforbindelse hele vegen fra planområdet og frem til ungdomsskole og barneskole.
	- Til nærmiljøanlegg, idrettsanlegg mv.?		x	Det er mulighet for bil og gangforbindelse hele vegen fra planområdet og frem til gressbanen ved Nordre Hov UIL.

	- Til butikker og service?		x	Det er etablert bilfri gangforbindelse hele vegen fra planområdet frem til matvarebutikken.
	- Til busstopp?		x	 <p><i>Figur 4 utklipp fra Norgeskart.no</i></p> <p>Det er etablert busstopp ved Ringerike sykehus og Dalsbråten (se røde prikker). Planområdet markert med blått og rød kontur.</p>
	Kan uønskede hendelser inntreffe som følge av anleggstrafikk i anleggsperioden?	x		<p>I anleggsperioden vil ulykker som følge av anleggstrafikk kunne inntreffe. Planområdet ligger nær eksisterende bebyggelse som anleggstrafikken må passere ved kjøring til og fra anleggsområdet. Flere eiendommer som grenser til planområdet, passerer planområdet og benytte samme adkomstveier som anleggsmaskinene i anleggsperioden.</p> <p><b>Analyseskjema nr. 2. Anleggsulykke med barn</b></p>

	Er planområdet utsatt for trafikkstøy/støv?	x		 <p>Ifølge kommunens offentlige kartbase for støysoner vegtrafikk vil ny bebyggelse bli påvirket av støy fra Osloveien og Arnegårdsbakken.</p> <p>Osloveien er registrert med en høy ÅDT på 14000 med 6% andel tunge kjøretøy (J.fr. vegkartet til Statens vegvesen.). Arnegårdsbakken har ikke registrert ÅDT hos SVV. Her skal ÅDT beregnes ut fra antall eksisterende boliger, og vil derfor ha relativ lav ÅDT. Arnegårdsbakken strekker seg rundt planområdet, og kan derfor forårsake støy fra flere kanter. Det vil her være viktig å se på en samlet støybelastning fra begge veiene.</p> <p>Økt trafikk på adkomstveien som følge av utbyggingen vil naturlig nok kunne medføre noe økt trafikk til området og påvirke eksisterende beboere.</p> <p>Anleggsarbeidene vil også kunne bidra til ekstra støy og støv i anleggsperioden.</p> <p>Luftveisplager kan eksempelvis være en konsekvens av økte støvplager.</p> <p>Det skal utarbeides en egen støyrapport for planområdet.</p>
Vannforsyning	Ligger tiltaket i eller nær nedslagsfeltet for drikkevannskilde?	x		Det er ingen registrerte drikkevannskilder i nærheten av planområdet.


	Vil planlagt tiltak/virksomhet kunne medføre behov for å styrke/sikre vannforsyningen i området?	x		<p>Ifølge referat fra oppstartsmøte må det legges til rette for god nok vannkapasitet på bakgrunn av brannsikkerhet.</p> <p>Det skal utarbeides en VA-plan for området som skal godkjennes av kommunen.</p>
	Er planlagte tiltak/virksomhet spesielt sårbar for svikt i vannforsyningen?		x	Det er ingen sårbare virksomheter innenfor planområdet som kan bli spesielt negativt påvirket ved svikt i vannforsyningen.
Avløp og renovasjon	Er det problemer tilknyttet utslipp, avfallshåndtering, spillvann, renovasjon osv.?		x	<p>Det er ingen kjente problemer knyttet til dette.</p> <p>Det kreves god håndtering av renovasjon på området, følge renovasjonsforskriften.</p>
Kraftforsyning	Er planlagte tiltak/virksomhet spesielt sårbar for svikt i kraftforsyningen?		x	Det er ingen sårbare grupper/ virksomheter innenfor planområdet som kan bli spesielt negativt påvirket ved svikt i kraftforsyningen. Det skal etableres boligbebyggelse på tomten hvor spesielt barnefamilier vil være en naturlig målgruppe.
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsynings-sikkerheten i området?		x	
	Er området påvirket av magnetfelt fra høyspentlinjer?		x	

				 <p>Det er ingen høyspentlinjer nær planområdet. Nærmeste høyspent ligger i vest, over 90 meter unna planområdet.</p>
Elektronisk kommunikasjon	Er planlagte tiltak/virksomhet spesielt sårbar for svikt i e-kom (telefon og internett)?		x	Det er ingen spesielt sårbare virksomheter/grupper innenfor planområdet som blir spesielt negativ påvirket ved svikt i e-kom.
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningsikkerheten i området?		x	Utbyggingen medfører flere tilknytninger og eventuelle behov for avbøtende tiltak skal avklares med strømleverandør før utbyggingen kan igangsettes. Dialog med strømleverandør må opprettes for å avklare effektbehov, løsning og evt. omlegging.
<b>Virksomheter som representerer spesiell fare</b>				
	Medfører planen etablering av virksomhet (produksjon, lagring eller transport av farlige stoffer) som innebærer spesiell risiko?		x	Det er kun tenkt oppføring av boligbebyggelse innenfor planområdet.
	Vil uønskede hendelser hos risikovirksomheter utenfor planområdet (industriforetak, lager eller tankanlegg) utgjøre en risiko for planen?		x	Det er ingen kjente risikovirksomheter i nærområdet som kan utgjøre en risiko for planen.

	Fare for utslipp av farlige stoffer, kjemikalier, gasser eller væsker?		x		Det er ingen kjente risikovirksomheter i nærområdet som medføre utslipp av farlige stoffer, kjemikalier, gasser eller væsker.
	Fare for brann og eksplosjon?		x		Det er ingen virksomheter innenfor planområdet som medfører noen spesiell brann og/eller eksplosjonsfare.
	Faller virksomheten innenfor storulykkeforskriften ?		x		Tiltaket omfatter boligbebyggelse.
	Ligger planområdet innenfor en dambruddsone?		x		
	Berøres planområdet av militært eller sivilt skytefelt?		x		
<b>Virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner</b>					
	Medfører planen etablering av samfunns viktig virksomhet (helse- og omsorgsinstitusjon, skole, barnehage osv.) som er spesielt sårbar for bortfall av kritisk infrastruktur (samferdsel, vann og avløp, kraftforsyning, e-kommunikasjon)?		x		Tiltaket omfatter kun boligbebyggelse.
	Er planlagt virksomhet sårbar for andre forhold?		x		Tiltaket omfatter kun boligbebyggelse.
<b>Farlige omgivelser</b>					
	Er det regulerte vannmagasin med spesiell fare for usikker is i nærheten?		x		Ingen kjente
	Er det terrengformasjoner		x		Ingen kjente



	som utgjør spesiell fare (stup etc.)?				
	Annet?				
<b>Er området påvirket eller forurenset som følge av tidligere bruk</b>					
	Er området påvirket av tidligere virksomhet eks. forurenset grunn/sjøbunn/sediment?		x		I kartlag for grunnforurensning fra miljødirektoratet er det ikke registrert forurensning i grunnen i området. Det er ikke kjent historisk bruk som tilsier at grunnen er forurenset.
	Industrivirksomhet som f.eks. avfallsdeponering?		x		
	Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.?		x		
	Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringer etc.?		x		
	Annet?				
<b>Ulovlig virksomhet</b>					
	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		x		Tiltaket omfatter boligbebyggelse.
	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		x		Ingen kjente.
<b>Brann- og ulykkesberedskap</b>					
	Er det problemer tilknyttet slukkevannforsyning (mengde og trykk) i området?		x		Det er for øvrig en forutsetning at bygget brannprosjekteres etter gjeldende teknisk forskrift og plan- og bygningsloven. Brann- og redningstjenestens «Retningslinjer vedrørende tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap» skal også legges til grunn.  Tiltak: Det skal utarbeides en VA-plan for området som også vil ivareta løsning for slukkevannforsyningen.
	Er det problemer knyttet til utrykning		x		Det vil ikke være spesielle problemer tilknyttet utrykning og utrykningstid i

	og utrykningstid, spesielle brannobjekt i området?				dette området. Planområdet ligger forholdsvis lett tilgjengelig i Hønefoss og nær fylkesvei. Brannstasjonen er lokalisert på Hønefoss i en avstand på ca. 0,5 km. Innsatstiden antas således å ligge på ca. 4 min j.fr. Brann- og redningstjenestens retningslinjer for tilrettelegging for rednings- og sløkkemannskap.
	Har området tilstrekkelig adkomst for utrykningskjøretøy?	x			Bebyggelsen ligger sentralt til. Arnegårdsbakken fører videre direkte til Hønefoss sykehus, og ligger ca. 1 min unna, med en brannstasjon som også ligger 1. min unna har planområdet en svært god til for utrykningskjøretøy.
<b>Sårbare objekter</b>	<b>Vil planforslaget gi økt risiko for:</b>	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>	<b>Usikker</b>	
Natur	Naturvern-områder, andre viktige naturområder og rekreasjons- og friluftsområder		x		J.fr. miljødirektoratets naturbasekart er det ikke registrert viktige natur- eller rekreasjonsområder innenfor planområdet.
Helse- og omsorgsinstitusjoner	Sykehus, sykehjem, aldershjem/eldreboliger, skoler, barnehage		x		Tiltaket omfatter boliger, og vil ikke gi økt risiko for helse- og omsorgsinstitusjoner. Det ligger helse- og omsorgsinstitusjoner i nærhet til planområdet.
Kulturminner	Objekter med stor kulturhistorisk verdi	x			 <p>Bygningen som står på tomt 44/19 står i SEFRAK-registeret, som bygning oppført før 1900. Huset har verneverdi M, middels, og står i kommunens oversikt over</p>

				<p>kulturminner i Hønefoss som bygning oppført mellom 1850 og 1875. Verneverdien må avgjøres før søknad om endring eller rivning kan bli godkjent.</p> <p>Etter referat fra oppstartsmøte må forslagsstiller fremskaffe mer kunnskap om bygningens historie og status som kulturminne</p> <p>Tiltak: Søke dispensasjon fra kulturminneloven for å kunne bygge ut på det berørte arealet. Det har vært dialog med fylkeskommunen som er positive til å gi disp. Funnene angis med bestemmelsesområde i plankartet og med tilhørende bestemmelser.</p>
Viktige offentlige bygninger	Administrasjonsbygg, bygg for viktige tekniske funksjoner		x	
Trafikk-knutepunkt	Jernbanestasjon, bussterminal, havn og flyplass		x	
El-forsyning	Kraftverk, høyspentledninger, trafoer, dammer m.m.		x	

## Risiko- og sårbarhetsbilde / Matrise

Ifølge sjekklisten er det få hendelser som krever en grundig utredning, men som er valgt analysert for å synliggjøre hensiktsmessige tiltak som bør innarbeides i planforslaget.

Risiko- og sårbarhetsvurderingene for alle de uønskede hendelsene er oppsummert i matriseform for å vise enkelte deler av risiko- og sårbarhetsbildet. Det er benyttet en matrise for hver konsekvenstype da de ulike konsekvenstypene ikke kan sammenlignes. De uønskede hendelsene er plassert i matrisen ut fra vurderingen av sannsynlighet og konsekvens. Hendelsene som ligger øverst mot høyre i matrisen viser hendelser som er vurdert til å ha høy sannsynlighet og store konsekvenser. Hendelser som ligger nede mot venstre i matrisen, er hendelser som er vurdert å ha lav sannsynlighet og små konsekvenser.

De hendelsene som er vurdert i eget analyseskjema er følgende:

Analyse av uønsket hendelse	Nr.
Trafikkulykke med farlig gods, brann	1
Anleggsulykke med barn	2

KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER SOM KAN BLI BERØRT	UØNSKET HENDELSE	1. Forsyning av mat og medisiner	2. Ivaretagelse av behov for husly og varme	3. Forsyning av energi	4. Forsyning av drivstoff	5. Tilgang til elektronisk kommunikasjon	6. Forsyning av vann og avløpshåndtering	7. Fremkommelighet for personer og gods	8. Oppfølging av særlig sårbare grupper	9. Nødvendig helse- og omsorgstjenester	10. Nød og redningstjeneste	11. Kommunens kriseledelse og krisehåndtering	Behov for befolkningsvarsling	Behov for evakuering
		1. Flom i bekk/Urbanflom		x						x		x	x	
2. Anleggsulykke med barn										x	x	x		

### Verdier:

#### Konsekvens for Liv og helse - Dødsfall:

Sannsynlighet	Omfang – antall døde				Hendelse
	Ingen døde	1 døde	2 døde	≥ 3 døde	
E: > 10% Oftere enn 1					1. Trafikkulykke med farlig gods, brann 2. Anleggsulykke med barn

gang i løpet av 10 år.					
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år		<b>1 og 2</b>			
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år					

#### Konsekvens for Liv og helse – Skader og sykdom:

Sannsynlighet	Omfang – antall skadet/syke				Hendelse
	Ingen skader/sykd.	1 skader/sykd.	2 skader/sykd.	≥ 3 skader/sykd.	
E: > 10% Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.					<b>1. Trafikkulykke med farlig gods, brann</b> <b>2. Anleggsulykke med barn</b>
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år		<b>2 (1 død)</b>		<b>1</b>	
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år					

#### Stabilitet - Manglende dekning for grunnleggende behov:

Varighet	Antall berørte				Hendelse
	<10 pers	10-50 pers	50-100 pers	>100 pers	
> 7 dager	<b>2.</b>				<b>1. Trafikkulykke med farlig gods, brann – INGEN</b> <b>2. Anleggsulykke med barn</b>
2-7 dager					
1-2 dager					

< 1 dag					
---------	--	--	--	--	--

**Stabilitet – Forstyrrelser i dagliglivet:**

Varighet	Antall berørte				Hendelse
	<10 pers	10-50 pers	50-100 pers	>100 pers	1. Trafikkulykke med farlig gods, brann
> 7 dager					
2-7 dager		1			
1-2 dager					
< 1 dag					

**Natur og miljø - Langtidsskader – naturmiljø:**

Varighet	Omfang - areal				Hendelse
	<3 km <sup>2</sup> /km	3-30 km <sup>2</sup> /km	30-300 km <sup>2</sup> /km	>300 km <sup>2</sup> /km	1. Trafikkulykke med farlig gods, brann – INGEN 2. Anleggsulykke med barn - INGEN
> 10 år					
3-10 år					

**Natur og miljø - Langtidsskader – kulturmiljø:**

Varighet	Omfang - areal				Hendelse
	<3 km <sup>2</sup> /km	3-30 km <sup>2</sup> /km	30-300 km <sup>2</sup> /km	>300 km <sup>2</sup> /km	1. Trafikkulykke med farlig gods, brann – INGEN 2. Anleggsulykke med barn - INGEN
> 10 år					
3-10 år					

**Materielle verdier – Økonomiske tap:**

Sannsynlighet	Omfang - kostnad				Hendelse
	<10 mill.kr	10-50 mill.kr	50-100 mill.kr	>100 mill.kr	1. Trafikkulykke med farlig gods, brann

E: > 10% Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år.					<b>2. Anleggsulykke med barn - INGEN</b>
D: 2- 10 % 1 gang i løpet av 10 - 50 år.					
C: 1-2 % 1 gang per 50-100 år					
B: 0,1–1 % 1 gang per 100–1000 år		<b>1</b>			
A: < 0,1 % Sjeldnere enn hvert 1 000 år					

### Konklusjon:

Ut fra en total vurdering, virker det samlet sett å være liten sannsynlighet for risiko knyttet til de omtalte faktorer, så fremt tiltak iverksettes der dette har vist seg nødvendig som følge av analysen. For de temaene som er krysset av og som er nødvendige å gjøre videre undersøkelser på, så er det allerede gjort en vurdering i møtereferatet at det er nødvendig å gjennomføre. Se påfølgende tekst for hvordan hvert tema blir fulgt opp.

### Følgende hendelser i sjekklisten krever vurdering eller utløser behov for tiltak:

#### Skred/Ras/ustabil grunn

Det er utarbeidet geoteknisk rapport av Hjelme As 20.06.22, for området som konkluderer med at tomten anses som egnet for formålet, og bygget kan høyst sannsynlig direkte fundamenteres. Eiendommen er klarert for skredfare (TEK17 §7-3), og ligger heller ikke i en kartlagt flomsone (TEK17 § 7-2). Behov for- og type avstiving for byggegrupp, må kartlegges/prosjekteres når endelig gravearbeider er fastsatt.

#### Overvann

Det er utarbeidet en egen VA-plan som sikrer utarbeidelse av en helhetlig VA-plan, inkl. overvannshåndtering.

#### Radon

Planområdet ligger i et område hvor det er registrert moderat til lav radonaktksomhet – aktksomhetsgrad 1. Bebyggelsen må utformes slik at en unngår forhøyde verdier av radongass innendørs, jf. gjeldende teknisk forskrift.

#### Samferdsel/transport - Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett utgjøre en risiko for planområdet?

Det er registrert at det transporteres farlig gods på nærliggende vei, Osloveien/ fylkesvei 290. Et uhell på nærliggende strekning kan føre til at planområdet blir eksponert for giftig røyk ved brann. Det er vanskelig å forutse hvor omfattende en slik hendelse vil kunne bli for boligfeltet ved en slik type

ulykke. Sannsynligheten er satt veldig lav (0,1-1 %) ettersom det ikke er registrert noen ulykker de siste fem årene. Det er viktig å presisere at dødsfallet i analysen er i knyttet til selve trafikkulykken og er således ikke en konsekvens av den planlagte bebyggelsen i Kvernbergbakken. Analysen nevner noen tiltak som kan være med på å forebygge dette, blant annet: jevnt vedlikehold av veg, brøyting, lave brøytekanter (opprettholde sikt i nærliggende kryss) og overholdelse av gjeldende lovverk for yrkessjåfører som frakter farlig gods. Totalt sett er liten sannsynlighet for hendelsen og det er lite planområdet kan gjøre for å forhindre at noe sånt skjer.

**Samferdsel/transport** – Kan uønskede hendelser inntreffe som følge av anleggstrafikk i anleggsperioden?

I anleggsperioden kan ulykker som følge av anleggstrafikk kunne inntreffe. Sannsynligheten er satt veldig lav (0,1-1 %), da det forutsettes at sikkerheten rundt anleggstrafikken håndteres lokalt etter byggherreforskriften.

**Samferdsel/transport** – Er planområdet utsatt for trafikkstøy/støv?

Planområdet er utsatt for støy. Det er utarbeidet en egen støyrapport for planområdet.

### **Vannforsyning**

Ifølge referat fra oppstartsmøte må det legges til rette for god nok vannkapasitet på bakgrunn av brannsikkerhet. Pumpe for avløp vil bli etablert innenfor planområdet, primært nær avkjøring. Fra pumpestasjonen pumpes avløpet opp til kommunal ledning. Det skal utarbeides en VA-plan for området som skal godkjennes av kommunen.

### **Kulturminner**

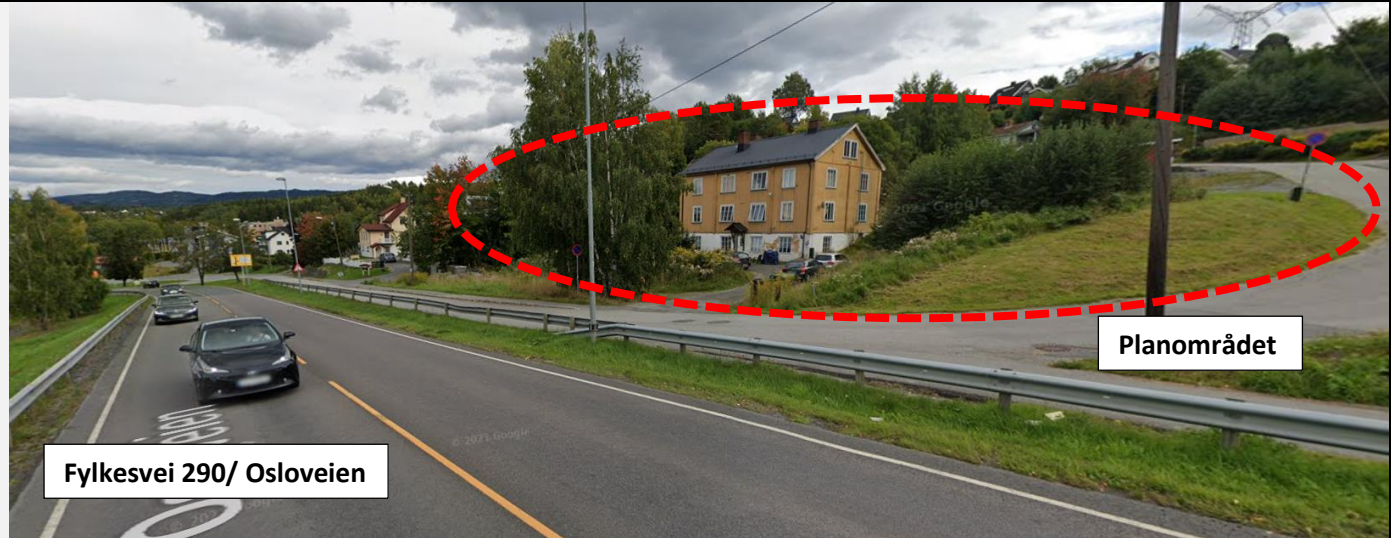
Bygningen som står på tomt 44/19 står i SEFRAK-registeret. Verneverdien må avgjøres før søknad om endring eller rivning kan bli godkjent. Etter referat fra oppstartsmøte må forslagsstiller fremskaffe mer kunnskap om bygningens historie og status som kulturminne.



## UØNSKET HENDELSE NAVN:

Trafikkulykke med farlig gods, brann

## BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE OG LOKALE FORHOLD:



Bakgrunn: Ifølge DSB kart «transport med farlig gods» fraktes det farlig gods langs Fv.290. Det har i tillegg skjedd et trafikkuhell langs vegen, og det vil således være sannsynlig at et trafikkuhell som inkluderer tungtransport med farlig gods kan skje på denne strekning. Det er i tillegg åpent landskap mellom fylkesveien og planområdet, og om vindretningen har retning mot boligfeltet, vil et uhell på fylkesveien kunne føre til at giftig røyk trekker mot boligene.

Fartsgrensen langs Fv.290 er noe høy med 60 km/t og en ulykke kan således bli noe omfattende.

## Uønsket hendelse –

Det er vinter og glatt på veiene. En lastebil lastet med brann- og eksplosjonsfarlig gods kolliderer med en uoppmerksom fører i en personbil. Som en reaksjon før kollisjonen prøver lastebilføreren å kaste seg ut av retningen til personbilen, som fører til at lastebilen velter, lasten skades, eksploderer og tar fyr. Det utvikles giftig røyk, som på grunn av vindretningen, trekker opp mot boligfeltet.

Nærliggende avkjøringer fra «AniCura Hønefoss Dyrehospital» og Arnegårdsbakken ut på fylkesveien, er avkjøringer som føres inn på høyere trafikkert vei med høy fartsgrense. Dette kan være med på å øke sannsynligheten for ulykker. Det er da tenkt dersom enten bilfører på fylkesvei eller fra avkjøring ikke er oppmerksom på aktiviteten fra avkjøring, eller aktiviteten på veien i begge kjøreretninger, eller at både bilfører på fylkesvei og avkjørsel ikke oppfatter hverandre, og dermed ender med kollisjon og velt av lastebil med farlig gods, som igjen fører til brann.

Fører av personbilen omkommer. Fører av lastebilen må behandles for personskader og røykskader. 10 av beboerne som var til stede under ulykken må til undersøkelse for røykskader. Alle beboere i området må evakueres.

## MULIGE ÅRSAKER TIL HENDELSEN:

	Uoppmerksomhet
	Forholdsvis høy fartsgrense
	Blindsoner på lastebiler
	Høye brøytekanter – liten frisikt i påkjøringer
	Responstid og bremselengde

## EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK

## EKSISTERENDE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:

Strekningen foran planområdet er relativt rett, har noe helning, ellers noe kurvatur på veg i nærhet. Relativt oversiktlig strekning.

**EKSISTERENDE KONSEKVENSRREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:**

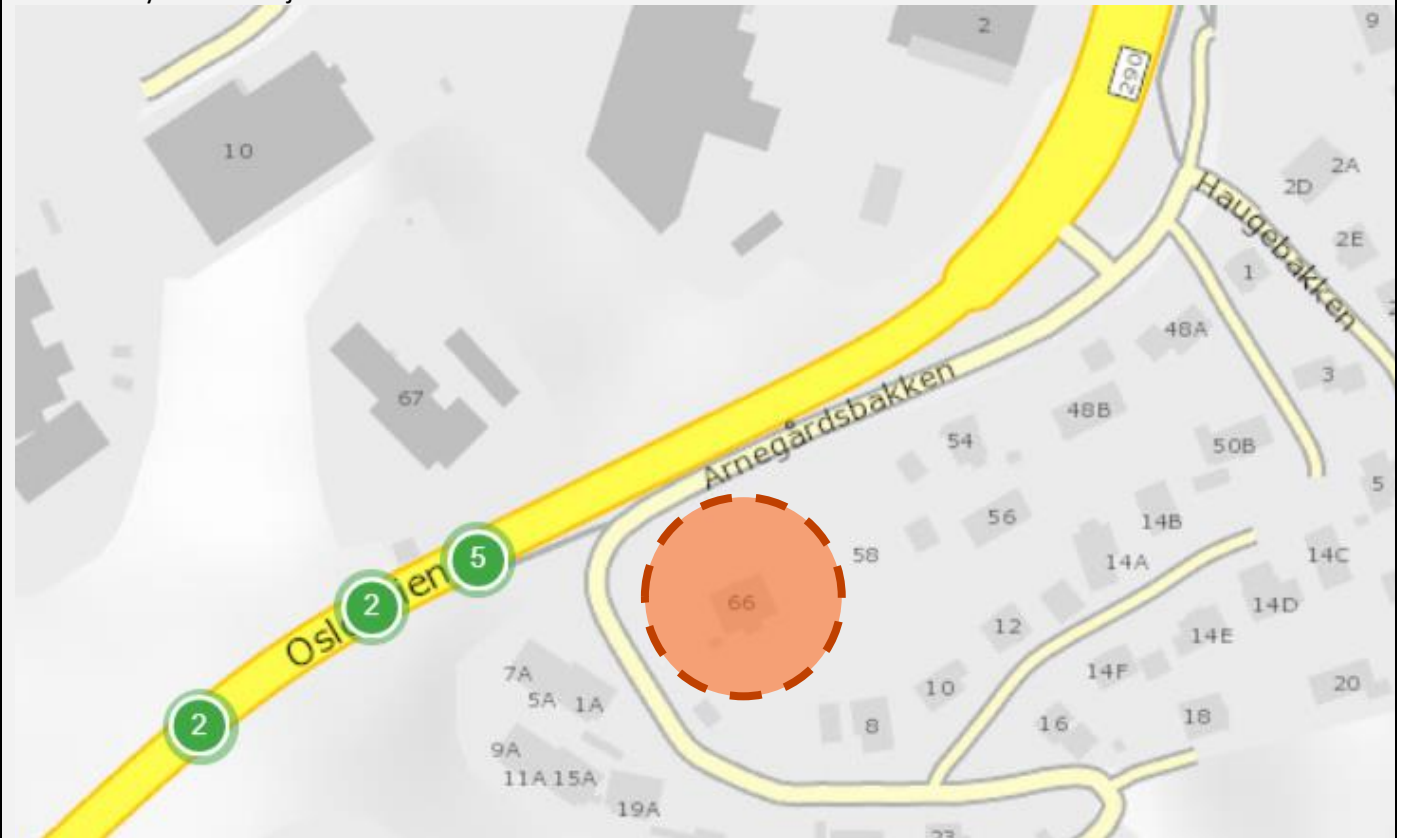
Ingen kjente.

**VURDERING AV SANNSYNLIGHET FOR HENDELSEN**

SANNSYNLIGHET	A	B	C	D	E	Forklaring
		x				0,1-1%.

**BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:**

-Ifølge DSB-kart er det registrert en ulykke med transport av farlig gods i Ringerike kommune tidligere (statistikk 2006-2015), men ikke innenfor dette området.  
 -Det har skjedd andre trafikkuhell på strekningen j.fr. vegvesenet sitt vegkart. Dette kan tyde på at ulykker kan skje på denne strekningen, herunder er det ikke usannsynlig at lastebiler fraktet med brannfarlig gods også kan bli involvert.  
 -Ulykkene som er registrert i dette området er spredt over et stort tidsrom, fra 1990-2016 – Ingen siste 5 år. Dette kan tyde på at veistrekningen ikke er spesielt trafikkfarlig i seg selv, og at sannsynligheten for at et slikt uhell som her er analysert skal skje er svært liten.



**SÅRBARHETSVURDERING**

Liv kan gå tapt som følge av en slik type hendelse. Vegen vil bli midlertidig stengt som følge av opprydding og gransking av ulykken. En hendelse av denne typen vil ikke medføre svikt i noen kritiske samfunnsfunksjoner, men hendelsen vil medføre behov helse- og omsorgstjenester samt nød- og redningstjeneste. Det vil være behov for evakuering av beboere i nærområdet.

**VURDERING AV KONSEKVENSER**

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall		x				1 død
	Skader og sykdom				x		≥ 3 skadd

**BEGRUNNELSE:**

Et dødsfall her vil betegnes som alvorlig uansett antall, og verdiene for konsekvenskategoriene er justert i forhold til tallene angitt i DSBs- veileder. Innenfor et begrenset område som her er beskrevet, vil kun ett dødsfall oppfattes som en svært alvorlig konsekvens til tross for at hendelsen havner i en lav konsekvenskategori. Det antas at lastebil sjåføren kan bli skadd, mens flere beboere i området kan måtte behandles for røykskader ved sen reaksjon og/eller evakuering.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	Forklaring
Stabilitet	Manglende dekning for grunnleggende behov	x				Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet			x		2-7 dager / 10-50 pers

#### BEGRUNNELSE:

En slik type hendelse vil normalt ikke medføre manglende dekning av grunnleggende behov. Det vurderes imidlertid som svært sannsynlig at hendelsen vil kunne forstyrre dagliglivet i stor grad og over lengre tid for de skadde, pårørende, og sjåføren. Det antas at det kan ta tid før man er i stand til å gjenoppta en normal arbeids-/skolehverdag.

Forstyrrelser i dagliglivet antas således å være sannsynlig for over 10 personer og med en varighet på over 7 dager.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	Forklaring
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø					Ikke relevant
	Langtidsskader – kulturmiljø					Ikke relevant

#### BEGRUNNELSE:

Ikke relevant.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	Forklaring
Materielle verdier	Økonomiske tap		x			10-50 mill.kr.

#### BEGRUNNELSE:

Økonomiske tap vil være relatert til redningsarbeidet, kjøretøyene, evt. røykskader på nærliggende bebyggelse og evt. erstatningskrav. I og med at flere boliger kan bli berørt av røykskader, antas det at et økonomisk tap vil kunne overstige 10 mill.kr.

#### SAMLET VURDERING AV KONSEKVENNS

Samlet vurdering av konsekvens vurderes å være stor, primært på grunn av mulig tap av liv og bivirkningene giftig røyk/gass kan påføre mennesker.

#### FORSLAG TIL NYE RISIKOREDUSERENDE TILTAK

#### NYE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:

- Det er få tiltak man kan gjennomføre for å sikre seg mot slike typer uhell i dette området. Jevnlig vedlikehold av vei, brøyting og det holde brøytekantene lave i på-/avkjøringer vil bidra positivt.
- Lav(ere) fartsgrense på utsatte strekninger gir mindre bremselengde, men dette ansees ikke som et tiltak som må gjennomføres her, i og med at veistrekningen ikke utpeker seg som spesielt trafikkfarlig.
- Overholdelse av gjeldende lovverk for yrkessjåførere som frakter farlig gods, herunder Forskrift om landtransport av farlig gods, spesielt §4. generelle krav til sikker gjennomføring av transport.

**NYE KONSEKVENSDRUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:**

Ingen nye utover det som fremkommer gjennom gjeldende lovverk, herunder varslingsplikten til sjåfør av tungtransport j.fr. Forskrift om landtransport av farlig gods.

**TILLEGGSVURDERINGER MED BEGRUNNELSER**

Behov for befolknings- varsling	Nei	Det vil ikke være behov for befolkningsvarsling. Kun lokalt.
Behov for evakuering	Ja	Det vil være behov for evakuering.
Usikkerhet ved analysen i sin helhet	Høy	Det er vanskelig å forutse hvor omfattende en slik hendelse vil kunne bli for boligfeltet ved en slik type ulykke.
Styrbarhet	Middels	Man kan styre sannsynligheten for at en ulykke skal inntreffe gjennom forebyggende arbeid som salting/strøing av veg, jevnlig vedlikehold av veiene, holde frisisiktsoner åpne i på/avkjøringer. «Forskrift om landtransport av farlig gods» vil være førende for all landtransport av farlig gods.
Overførbarhet	Middels	Hendelsen/analysen antas å kunne overføres til andre lignende områder og lokasjoner.

**ANALYSE AV UØNSKET HENDELSE NUMMER:**

2

**UØNSKET HENDELSE NAVN:**

Anleggsulykke med barn

**BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE OG LOKALE FORHOLD:**

**Bakgrunn:** I anleggsperioden vil ulykker som følge av anleggstrafikk kunne inntreffe. Planområdet ligger ikke spesielt utsatt til, men det er noe nærliggende bebyggelse samt gangvei som øker sannsynligheten for at det kan befinne seg barn nær anleggsområdet. Flere boliger rundt planområdet kan komme til å krysse utbyggingsområdet for å komme seg frem og som vil ha samme adkomstvei som anleggsmaskinene i anleggsperioden.

**Uønsket hendelse –** To barn tar seg inn på anleggsområdet i arbeidstiden. En anleggsarbeider ser ikke at det oppholder seg noen i anleggsmaskinens dødsvinkel og rygger på en av dem. Et liv går tapt.

**MULIGE ÅRSAKER TIL HENDELSEN:**

	Ingen eller dårlig sikring/sperre rundt anleggsområdet, slik at barn lett kommer inn på området.
	Uoppmerksomhet både fra barn og anleggsarbeidere.
	Dødsvinkel for anleggsmaskiner
	Manglende alternativ til fremkommelighet for myke trafikanter i anleggsperioden.

**EKSISTERENDE RISIKOREDUSERENDE TILTAK****EKSISTERENDE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:**

	Planområdet ligger langs en skoleveg. Det vil således være noen barn som må passere anleggsområdet på vei til og fra skolen.
--	--

**EKSISTERENDE KONSEKVENSDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:**

	Ingen. Vil først være aktuelt ved anleggsstart.
--	---

**VURDERING AV SANNSYNLIGHET FOR HENDELSEN**

SANNSYNLIGHET	A	B	C	D	E	Forklaring
		x				0,1-1%.

**BEGRUNNELSE FOR SANNSYNLIGHET:**

Statens vegvesen (2011) har studert resultater fra dybdeanalyser av 23 dødsulykker som skjedde i tilknytning til vegarbeid eller anleggsarbeid nær vegen i Norge i 2005-2009. Det antas at denne analysen også kan være en liten pekepinn på risikoen generelt sett der det benyttes anleggsmaskiner.

Noen av hovedfunnene i analysen var som følger:

«Halvparten av de drepte var myke trafikanter. Det var 12 gående eller syklende blant de 23 drepte i utvalget. 8 av disse 12 ble påkjørt av tunge kjøretøy. Ulykkesanalysene avdekker mangelfull tilrettelegging for gående og syklende forbi anleggsområder, farlige krysningspunkter mellom anleggsavkjørsel og gang- og sykkelveg og anleggskjøretøy med svært redusert sikt mot myke trafikanter.

15 tunge kjøretøy var involvert i de 23 dødsulykkene. Det er en andel på 65 % mot 17 % i dødsulykker i trafikken for øvrig. Det er stor trafikk av tunge kjøretøy knyttet til veg- og anleggsarbeid og grensesnittet mot vanlig trafikk med lette kjøretøy og myke trafikanter virker ikke tilstrekkelig ivaretatt.

5 av de drepte var barn under 16 år. Det utgjør 20 % av de drepte i vegarbeidsulykker, mens samme aldergruppe utgjør 4 % av de drepte i alle trafikkulykker.»

Det finnes også artikler på nett som omhandler barn som tar snarveier over anleggsområder og f.eks. blir sittende fast i gjørme, samt personlige observasjoner av barn som tar seg gjennom sperringer for å leke på byggetomter, men det er få hendelser å spore som omhandler dødsulykker tilknyttet dette.

Sannsynligheten for at en ulykke vil inntreffe vurderes således som middels og med bakgrunn i følgende punkt:

- Det forutsettes tilfredsstillende sikring (inkl. skilting) rundt anleggsområdet.
- Det forutsettes tilrettelegging for trygg ferdsel av myke trafikanter forbi anleggsområdet i anleggsperioden og at eventuelle snarveier langs jordekantene mellom planområdet og fotballbanen sikres.
- Vegvesenets analyse som det er referert til over er primært rettet mot vegarbeid eller anleggsarbeid nær vegen og ikke inne i sentrumsområder.
- Det er generelt sett færre ulykker med barn i dag enn på 50-60 tallet. Dette begrunnes med at barn, spesielt fra 10 år og oppover tilbringer mer tid inne (med pc, nettbrett el.l.), sammen med foreldrene eller på tilrettelagte aktiviteter hvor de blir kjørt og hentet.
- Det at planområdet ligger langs en veg som brukes til skoleveg, og barn som bor i umiddelbar nærhet til planområdet, bidrar til å øke sannsynligheten.

### SÅRBARHETSVURDERING

Liv kan gå tapt som følge av en slik hendelse. Anleggsområdet vil bli midlertidig stengt som følge av opprydding og gransking av ulykken. En hendelse av denne typen vil ikke medføre svikt i noen kritiske samfunnsfunksjoner, men hendelsen vil medføre behov helse- og omsorgstjenester samt nød- og redningstjeneste. Det kan også være aktuelt å koble inn kommunens kriseledelse, i og med at dette vil være relatert til barn i skolepliktig alder.

### VURDERING AV KONSEKVENSER

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	Konsekvenskategori				Forklaring
		1	2	3	4	
Liv og helse	Dødsfall		x			1 død
	Skader og sykdom	x				Ingen skadd

### BEGRUNNELSE:

Verdiene er tilpasset en reguleringsplan. Et dødsfall her vil betegnes som alvorlig uansett antall, og verdiene for konsekvenskategoriene er justert i forhold til tallene angitt i DSBs- veileder. Innenfor et begrenset område som her er beskrevet, vil kun ett dødsfall oppfattes som en svært alvorlig konsekvens til tross for at hendelsen havner i en lav konsekvenskategori. Spesielt vil dette oppfattes som en alvorlig konsekvens om manglende sikring skulle være årsaken til et barns dødsfall.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	Forklaring
Stabilitet	Manglende dekning for grunnleggende behov					Ingen
	Forstyrrelser i dagliglivet	x				> 7 dager / < 10 pers

### BEGRUNNELSE:

En slik type hendelse vil normalt ikke medføre manglende dekning av grunnleggende behov. Det vurderes imidlertid som svært sannsynlig at hendelsen vil kunne forstyrre dagliglivet i stor grad og over lengre tid for de pårørende, vitner og sjåføren. Det antas at det kan ta tid før man er i stand til å gjenoppta en normal arbeids-/skolehverdag. Forstyrrelser i dagliglivet antas således å være sannsynlig for inntil 10 personer og med en varighet på over 7 dager.

VERDI:	KONSEKVENSTYPE:	1	2	3	4	5	Forklaring
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø						Ikke relevant
	Langtidsskader – kulturmiljø						Ikke relevant

### BEGRUNNELSE:

Ikke relevant.						
<b>VERDI:</b>	<b>KONSEKVENSTYPE:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Forklaring</b>
Materielle verdier	Økonomiske tap	x				Ingen
<b>BEGRUNNELSE:</b>						
Det antas at økonomiske tap knyttet til materielle verdier ikke vil være relevant for en slik hendelse. Eventuelt erstatningsansvar vil kunne være aktuelt samt kostnader tilknyttet nød- og redningsarbeider og forsinkelser i utbyggingen.						
<b>SAMLET VURDERING AV KONSEKVENNS</b>						
Samlet vurdering av konsekvens vurderes å være stor, primært på grunn av mulig tap av et barneliv og virkningene et slik dødsfall vil kunne medføre for eventuelle barn som blir vitner til hendelsen.						
<b>FORSLAG TIL NYE RISIKOREDUSERENDE TILTAK</b>						
<b>NYE SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE (FOREBYGGENDE) TILTAK:</b>						
	Sikre avkjørsler til anleggsområdet					
	Sikre anleggsområdet med gjerde/skilting.					
	Gående og syklende tilbys sikre midlertidige traseer, herunder eventuelle snarveier.					
	Barn og unge tilbys trygg skoleveg gjennom hele anleggsperioden					
	Gode rutiner for å ivareta sikkerheten på byggeplassen.					
	Byggherreforskriften §9 overholdes					
<b>NYE KONSEKVENNSREDUSERENDE (SKADEBEGRENSENDE) TILTAK:</b>						
	Det er få skadebegrensende tiltak man kan iverksette. Tiltakene må være forebyggende, slik at hendelsen ikke kan skje.					
<b>TILLEGGSVURDERINGER MED BEGRUNNELSER</b>						
Behov for befolkningsvarsling	Nei	Det vil ikke være behov for befolkningsvarsling.				
Behov for evakuering	Nei	Det vil ikke være behov for evakuering.				
Usikkerhet ved analysen i sin helhet	Høy	Det er få håndfaste analyser å spore som er spesielt rettet mot barn og ulykker som følge av lek eller ferdsel gjennom et anleggsområde.				
Styrbarhet	Middels	Man kan styre sannsynligheten for at en ulykke skal inntreffe gjennom krav til god sikring av anleggsområde og tilsynsføring.				
Overførbarhet	Middels	Hendelsen/analysen antas å kunne overføres til andre lignende anleggsområder				