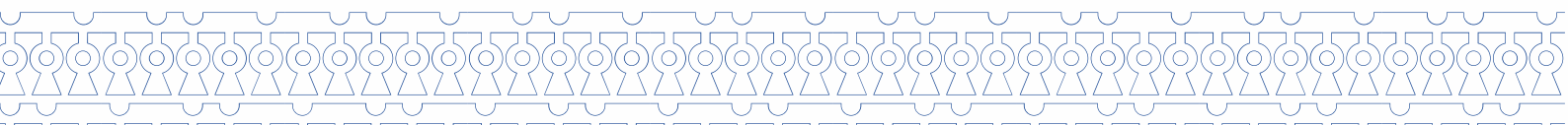


Byplan Jessheim 2023-2050

kommunedelplan

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Datert 25.5.2023



INNHold

1. Innledning.....	3
Formål med risiko- og sårbarhetsanalysen.....	3
2. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse	3
3. Beskrivelse av planområdet og utbyggingsformålene.....	5
3.1 Planområdet	5
3.2 Utbyggingsformål.....	5
4. Identifisering av mulige hendelser.....	6
5. Vurdering av risiko og sårbarhet	6
5.1 Naturhendelser	6
5.1.1 Urban flom/overvann	7
5.1.2 Erosjon og skred	8
5.1.3 Radon	9
5.1.3 Sterk vind	9
5.2 Andre hendelser	10
Teknisk og sosial infrastruktur	10
5.2.1 Trafikkforhold – gatebruk og trafikksikkerhet	10
5.2.2 VA-anlegg, ledningsnett for VA, ledning fjernvarme og kraftforsyning	11
5.2.3 Høyspentledninger – elektromagnetisk stråling.....	11
5.2.4 Barnehager, skoler, og helse- og omsorgsinstitusjoner.....	12
Sårbare kulturmiljøer og naturområder	13
5.2.5 Kulturmiljø og kulturminner	13
5.2.6 Viktige landbruksområder (jord-/skogressurser).....	14
Samfunnssikkerhet	14
5.2.7 Kriminalitet.....	14
5.2.8 Tilgjengelighet for nødetater	15
5.2.9 Brann	15
5.2.10 Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet	16
5.2.11 Terror, villedede handlinger	16
Virksomhetsbaserte hendelser	16
5.2.12 Støy	16
6. Samlet vurdering	17
7. Kilder og vurderingsunderlag	18

1. INNLEDNING

Formål med risiko- og sårbarhetsanalysen

Plan- og bygningsloven setter krav om at det skal gjøres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse), jf. § 4-3, ved utarbeidelse av planer for utbygging. Hensikten er å identifisere og forebygge uønskede hendelser slik at tap av liv og helse eller materielle verdier og infrastruktur kan unngås, eller bli så små som mulig. Analysen skal vise risiko- og sårbarhetsforhold som er knyttet til planområdet og eventuelle endringer som følger av planen eller tiltak hjemlet i planen. Den skal også bidra til økt kunnskap og bevissthet rundt beredskapshensyn både for grunneiere, utbyggere, kommunen og publikum for øvrig.

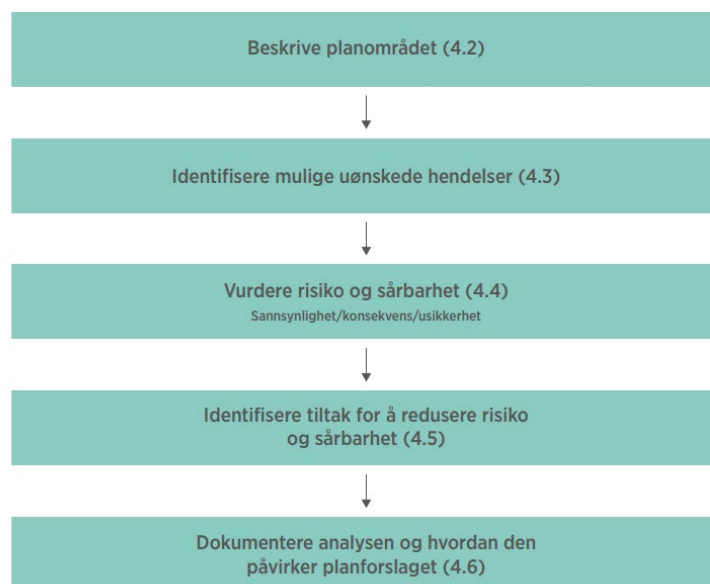
I Byplan Jessheim 2050 (kommunedelplan) videreføres arealbruken fra gjeldende kommunedelplaner for Jessheim, og kommuneplan for Ullensaker. Det foreslås noen mindre endringer i arealbruk for å dekke behov for yting av offentlige tjenester og som er i tråd med statlige, regionale og kommunale føringer for kompakt byutvikling.

ROS-analysen er kun en overordnet analyse for arealendringer til ny Byplan. Den er utarbeidet på bakgrunn av ROS-analysen for kommuneplan for Ullensaker (2021). Kommunen har også egen overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse for Ullensaker kommune som er under revidering i skrivende stund og vil legges frem for politisk behandling i løpet av august 2023.

Konsekvensutredning for Byplan Jessheim 2050 er utarbeidet som eget dokument.

2. METODE FOR RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført som en forenklet versjon av metodikken som fremgår av DSBs veileder for ROS-analyser i planleggingen (2017). Det tas utgangspunkt i de fem trinnene vist i figuren under:



Figur 1. Trinnene i ROS-analysen (DSB veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» 2017)

Mulige uønskede hendelser, kritiske samfunnsfunksjoner i nærheten, viktige terrengformasjoner med betydning for naturfarer, mm, er identifisert på bakgrunn av beskrivelsene i arealinnspillene. Disse er nærmere vurdert med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet.

Sannsynlighet er definert ut ifra hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe basert på erfaring, fagkunnskap og tilgjengelig informasjon. Sannsynlighet for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabellen under.

Tabell 1: Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (pr.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 100år	<1%

Konsekvens for uønsket hendelse kan defineres som en mulig følge av en uønsket hendelse, og fastsettes ved bruk av følgende:

Konsekvensvurdering			
Konsekvenstyper	Konsekvenskategorier		
	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varige mén; mange skadd	Ulykke med skadede/evakuerte. Behandlingskrevende skader	Få eller ingen skadede/evakuerte
Stabilitet	Langvarig evt. permanent svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov	Svikt i kritiske funksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov i et begrenset tidsrom	Kort eller ingen svikt i kritiske samfunnsfunksjoner
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

Tabell 2: Konsekvenskategorier

Risiko er et resultat av sannsynlighet og konsekvens. Risiko for de aktuelle hendelsene synliggjøres i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatrisen i tabell 3.

Risikomatrise			
Konsekvens Sannsynlighet	Store	Middels	Små
Høy	GUL	RØD	RØD
Middels	GRØNN	GUL	RØD
Lav	GRØNN	GRØNN	GUL

Tabell 3: Risiko i funksjon av konsekvens og sannsynlighet.

For hendelser i røde områder er risikoreducerende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Grønn	Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak ikke nødvendig
Gul	Akseptabel risiko – risikoreduserende tiltak må vurderes
Rød	Uakseptabel risiko – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Det vil alltid være en grad av usikkerhet knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag, i form av f.eks. statistikk og erfaring fra tilsvarende situasjoner, vil påvirke usikkerhet. For en del type hendelser, inkludert hendelser der sannsynlighet påvirkes av klimaendringer, vil det også være usikkerhet knyttet til hvorvidt historiske data kan overføres til framtidig sannsynlighet. Mangel på kunnskapsgrunnlag og andre forhold som medfører usikkerhet er beskrevet i skjemaet for analyse av risiko for aktuelle hendelser. På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen blir det identifisert risikoreduserende tiltak.

3. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET OG UTBYGGINGSFORMÅLENE

3.1 Planområdet

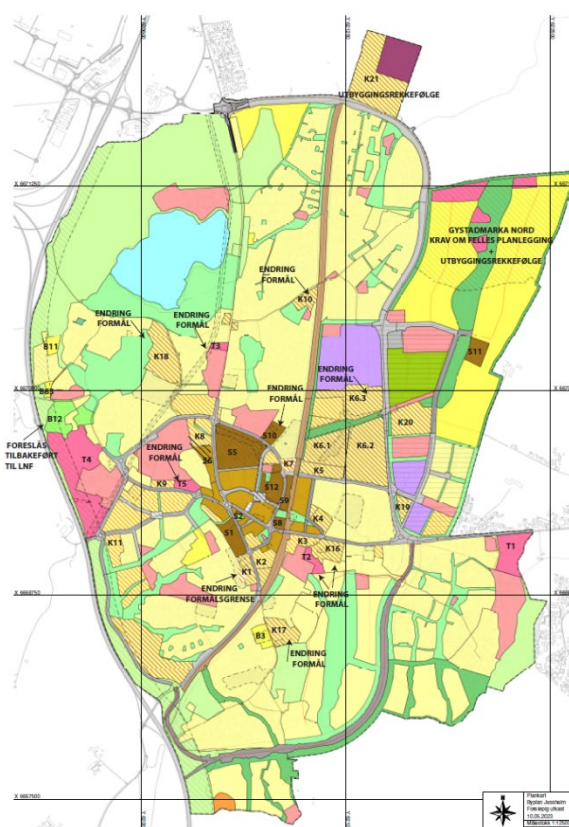
Kommunedelplanen Byplan Jessheim tar for seg områder innenfor planavgrensningen som tidligere er planavklart i: Byplan Jessheim 2030 (2014), kommunedelplan for Gystadmarka (2014), kommunedelplan for Jessheim sørøst (2015) og kommuneplan for Ullensaker (2021).

Planområdet er svært omfattende og består i hovedsak av bebygde og ferdigregulerte arealer, og en stor andel av tette flater (bla. eksisterende bebyggelse, overflateparkering og vegger). Planområdet har et flerfunksjonelt sentrum med bla. kollektivknutepunkt, kulturhus, kjøpesenter, butikker og forretningslokaler, kontorer, boliger, kulturmiljøer, skoler, barnehager og helseinstitusjoner. Hovedbanen går gjennom planområdet ved Jessheim og Nordby stasjon. I vest avgrenses planområdet av E6 og E16. Nordbytjernet som er et landskapsvern- og friluftsområde, er også med i planområdet.

3.2 Utbyggingsformål

Kommunedelplan for Jessheim legger til rette for by- og sentrumsutvikling innenfor den grønne grensa for Jessheim, og i tråd med kommunens arealstrategi og utbyggingsrekkefølge for byen. Planen viderefører arealer som er planavklarte i gjeldende kommunedelplaner/kommuneplan, med bestemmelser og retningslinjer for ønsket helhetlig byutvikling med kvalitet.

Nye arealer som foreslås til utbyggingsformål og mindre justeringer innenfor planavklarte områder er belyst i eget dokument med vurdering av konsekvenser av arealendringer.



4. IDENTIFISERING AV MULIGE HENDELSER

ROS-analysen er gjennomført i tråd med DSB-veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens planlegging- Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen» (DSB, 2017). ROS-analysene skal gi en overordnet oversikt over risiko og sårbarhet og avdekke *potensiell fare*.

Temaer som er vurdert er risiko for urban flom/overvann, erosjon og skred, trafikkforhold, høyspentledninger, kulturmiljø, sosial infrastruktur, mm. se under. Det er sett til kommuneplanens ROS-analyse (2021) og den for Viken fylkeskommune (april 2022) og kommunens helhetlige ROS-analyse (høringsutkast 2023).

Analysen er basert på foreliggende skisse til kommunedelplanplan med forslag til arealendringer, og tilhørende illustrasjoner/temakart. Data er innhentet fra bla. nasjonale kartdatabaser fra NVE, NGU, Statens vegvesen, Norsk Klimaservicesenter og Ullensaker kommunes kartdatabase.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, altså konsekvenser for og konsekvenser av planen. Hendelser som er vurdert i risiko- og sårbarhetsanalysen er gruppert i to hovedgrupper, og kommer frem av tabellen under:

NATURHENDELSER
Urban flom/overvann
Erosjon og skred
Radon
Sterk vind
ANDRE HENDELSER
Teknisk og sosial infrastruktur
Trafikkforhold – gatebruk og trafiksikkerhet
VA-anlegg, ledningsnett for VA, ledning fjernvarme og kraftforsyning
Høyspentledninger – elektromagnetisk stråling
Barnehager, skoler, og helse- og omsorgsinstitusjoner
Sårbare kulturmiljøer og naturområder
Kulturmiljø og kulturminner
Viktige landbruksområder (jord-/skogressurser)
Samfunnssikkerhet
Kriminalitet
Tilgjengelighet for nødetater
Brann
Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet
Terror, villete handlinger
Virksomhetsbaserte hendelser
Støy

5. VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

Under følger en vurdering av relevante hendelser for Jessheim by, basert på den overordnede kartleggingen av mulige hendelser i planområdet.

5.1 Naturhendelser

Ifølge [klimaprofil for Oslo og Akershus](#) (Norsk Klimaservicesenter) vil episoder med kraftig nedbør øke vesentlig både i intensitet og hyppighet, og det vil også føre til mer overvann. Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i

flomvannføringen. Faren for erosjon, og jord- og flomskred øker med økte nedbørsmengder. Flere av områdene som er planavklart til utbygging/transformasjon, ligger i, eller delvis i, kartlagt aktsomhetsområder for flom. Økt utbygging i Jessheim by vil gi en større andel tette flater. Dette, sammen med begrenset kapasitet i ledningsnett, vil kreve at det legges til rette for åpne og lokale løsninger for overvannshåndtering. I de siste årene har kommunen jobbet på overordnet nivå for å få slike løsninger på plass, primært for å minske faren for erosjon i rasutsatte områder vest for E6, samt håndtere overvann i byen på en helhetlig måte slik at det også kan inngå som et kvalitetselement i bybildet.

5.1.1 Urban flom/overvann

Ekstremvær kan føre til store vannmengder, særlig i tettbebygde områder. I Jessheim sentrum er spesielt undergangen i Henrik Bulls veg et godt eksempel på et sårbart punkt ved styrtregn. Etersom det forventes hyppigere ekstreme regnhendelser, er det sannsynlig at oversvømmelse kan skje oftere. Generelt kan man si at store mengder overvann uten trygge flomveier vil skape store skader på bygninger og infrastruktur, og i verstefall sette liv og helse i fare. Bekkeåpning er et viktig tiltak for å tilpasse seg framtidens klimaendringer, bedre vannmiljøet og styrke byøkologi, friluftsliv og folkehelse. Slike åpne løsninger øker betraktelig (opptil 20 ganger) kapasiteten for håndtering av overvann sammenlignet med lukkede rørløsninger (Mulighetsstudie for felt K6, Sweco). For Jessheim anbefales klimafaktor på 1,4 som dimensjonerende for framtidige nedbørhendelser (Skybruddsmasterplan for Jessheim, Sweco 2020). Overvann er et viktig tema som er innarbeidet i Byplanen, og må følges opp i de ulike plannivåene fremover.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
	X					
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse			X			
Stabilitet		X				Viktige veier for beredskap kan overflommes
Materielle verdier		X				Skade på eiendommer som ikke er flomsikret
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
<p>Utfordringer knyttet til håndtering av overvann i byen er ivaretatt gjennom bestemmelser knyttet til overvannshåndtering og temakart for overvann og flom. På generelt grunnlag er det lagt inn krav om vurdering av åpning av lukkede bekker. For to av de største områder som er satt av til transformasjon (felt S5 og K6), stilles det krav om bekkeåpning gjennom området (planbestemmelser og plankart). Fokuset på overvannshåndtering er forsterket gjennom kravet om å beregne blågrønn faktor ved utarbeiding av reguleringsplaner, som skal følge beregningsmetoden iht. Norsk standard. Tre-trinns strategien legges ellers til grunn for håndtering av overvann i all utbygging. Det også stilles krav til at kantsoner langs vann og vassdrag har vegetasjon som virker stabiliserende og holder masser på plass, jf. vassdragsloven.</p> <p><u>Tiltak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sette krav til blågrønn faktor i utbyggingssaker, herunder krav til å sikre trygge flomveier. - Åpne lukkede bekker. Mer spesifikt er det lagt inn krav om bekkeåpning for felt S5 og K6. - Sikre arealer for infiltrasjon og fordrøyning i tilknytning til gater og plasser. Spesielt viktig er Ringvegen fra Trondheimsvegen i vestgående retning og Rådhusvegen fra Furusethgata i nordgående retning. - Veileder/opplæring for saksbehandlere/kommunale forvaltere for overvann og bruk av blågrønn faktor - Regne 40 % klimapåslag (klimafaktor 1,4) for dimensjonering av overvannsløsninger 						

5.1.2 Erosjon og skred

Store deler av byen ligger under marin grense. Ifølge NVE's database, kan marin leire forekomme svært ofte i områdene vest for Trondheimsvegen, mens i områdene nordøst for Trondheimsvegen kan dette forekomme noen ganger. I områdene vest for E6 langs Dølibekken er det registrert erosjon som følge av kraftig nedbør. Dette kan utløse leire- og kvikkleireskred i områdene vestover som er kartlagt som områder med lav til middels faregrad for kvikkleireskred. Det er gjort erosjonssikringstiltak ved Dølibekken i slutten av 2022. I Byplan stilles det krav i planbestemmelser om geotekniske utredning/undersøkelse for nye utbyggingsområder. Bekkeåpning som strategi for overvannshåndtering i byen gjøres også med hensikt om å minske mengden vann som kommer i rasutsatte områder. Det også stilles krav til at kantsoner langs vann og vassdrag har vegetasjon som virker stabiliserende og holder masser på plass, jf. vassdragsloven. Byen er ikke spesielt utsatt for ras og skred som følge av bratt terreng.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
			X			
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse	X				Et leire-/kvikkleireskred i områdene vest for E6 kan få store konsekvenser for liv og helse.	
Stabilitet	X				I tilfelle skred, vil det være behov for evakuering i et langt større område enn selve skredet. Mulige konsekvenser for viktig infrastruktur knyttet til beredskap	
Materielle verdier	X				Tap/skader på eiendommer	
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
<p>Gjennom god arealplanlegging og sikringstiltak i fareområder med høy risiko kan skadepotensialet til nye kvikkleireskred begrenses. Siden det ikke er realistisk å gjennomføre sikringstiltak mot skred alle steder, og en kan heller ikke sikre seg mot alle hendelser, må samfunnet ha en beredskap for å håndtere hendelser som rammer områder som ikke er sikret og hendelser som går ut over det sikringstiltak er dimensjonert for. Samtidig må det stilles krav til undersøkelser ifm nye tiltak for å avdekke risiko og igangsette sikringstiltak.</p> <p><u>Tiltak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gjennomføring av geotekniske vurderinger og undersøkelser ifm utbygging. Gjennomføring av nødvendige sikringstiltak. - Øke geoteknisk kompetanse internt i kommunen. - Åpne overvannsløsninger. - Vedlikeholde kantvegetasjon langs vassdrag som erosjonsforebyggende tiltak. - Beredskaps- og evakueringsplaner for utsatte områder. - Bekymringsmeldinger, forenkle innsending og systematisere kartlegging ved mottak. - Økt kunnskap om ansvaret for å ivareta sikkerhet mot områdeskred ved tiltak som ikke er søknadspliktige. - NVEs videre skredfarekartlegging. 						

5.1.3 Radon

Grunnstoffet uran er naturlig radioaktivt og finnes i varierende konsentrasjoner i berggrunn og jordsmonn. Når uran brytes ned til nye radioaktive stoffer, blir det blant annet dannet radium, som i sin tur brytes ned til radon (^{222}Rn). Det høye uraninnholdet, ofte kombinert med grunnens forholdsvis høye permeabilitet for luft, samt byggt tekniske forhold i eldre bebyggelse, gir ofte høye konsentrasjoner av radon i bygninger. Det er flere områder i byen bla. området rundt Kverndalen hvor tidligere kartlegging (DSA 2000/2001) viser høy sannsynlighet for forhøyde radonverdier, samtidig som at for store deler av Jessheim er sannsynligheten for forhøyde radonverdier middels høy. Kravet knyttet til sikring av bebyggelse mot radon er ivaretatt i byggt teknisk forskrift TEK17.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring		
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav					
		X						
VURDERING AV KONSEKVENSER								
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant				
Liv og helse			X					
Stabilitet			X					
Materielle verdier			X					
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET								
Det forutsettes at alle nye tiltak gjennomføres i tråd med byggt teknisk forskrift. TEK17 stiller krav om radonsperre i alle nye bygg for varig opphold.								
<u>Tiltak:</u>								
- Dokumentasjon at bygget oppfyller krav om radonsperre iht TEK17								

5.1.3 Sterk vind

Økning i hendelser med sterk vind kan forekomme som følge av klimaendringer og utbyggingsmønster i byene og tettstedene. Sterk vind er generelt en varslet hendelse som mennesker kan forberede seg for. Likevel kan lokale vindforhold påvirkes av struktur og høyder på bebyggelsen i byen. Det er viktig at kunnskap om lokale vindforhold tas med i planleggingen og kompetanse om hvordan utforming, høyde og plassering av bebyggelse kan påvirke lokale vindforhold. I Jessheim åpnes det for etablering av høyhus i to steder. Sett i forhold til resten av bebyggelse og stedets topografi, kan høyder på bebyggelse og utforming av gater og torg skape vindtunneler eller unaturlig vind på bakken. Jo høyere og bredere bygningen blir, desto mer vindforsterkning vil det bli lokalt omkring planområdet ved gitte vindretninger. Utformingen av inn- og utspring på fasadene som vinduskarmer og balkonger, baldakiner, pergola og relieff vil være gunstig for å dempe vindene. Derfor må utredning og vurdering av konsekvenser for lokalklimatiske forhold ivaretas på reguleringsplannivå.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring		
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav					
	X					Som følge av klimaendringer og høyere bebyggelse		
VURDERING AV KONSEKVENSER								
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant				
Liv og helse			X					
Stabilitet		X						Økt vindkast på bakkenivå kan forringe forhold langs tilgrensende byrom/gater, spesielt dersom de

						forekommer i tilknytning av gater/byrom der det planlegges for byliv.
Materielle verdier		X				Kan føre til skade på bygget, eller påvirke utformingen av gater/byrom.
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
<p>Bebyggelse bør plasseres på en måte som gjør det mulig å dempe vindturbulens på bakkeplan. Dette gjelder spesielt områder hvor det åpnes for høyere bebyggelse. I planlegging av bebyggelse er det spesielt viktig at inngangspartier og fortau beskyttes mot turbulens med bebyggelsesvolum eller tak.</p> <p><u>Tiltak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Stille krav om utredning og dokumentering av konsekvenser for tilliggende bebyggelse, byrom, bokvalitet, lokalklimatiske forhold, fjernvirkning mv. ifm vurdering av høyhus. 						

5.2 Andre hendelser

Teknisk og sosial infrastruktur

5.2.1 Trafikkforhold – gatebruk og trafiksikkerhet

Veksten i befolkning i Jessheim vil føre til vekst i trafikk, og byen betjener en større bilbasert region. Det er uttalt mål at trafikkveksten, spesielt i hverdagsreiser, skal tas i form av gange, sykling og kollektiv. I dag er det kø på morgenen inn i byen fra øst langs Algarheimsvegen, og på ettermiddagen fra Henrik Bulls veg i retning øst og videre i Algarheimsvegen. Økt biltrafikk vil øke risikoen for påkjørsler, spesielt ved stasjonsområdet hvor det er ofte uoversiktlig trafikkbilde, eller langs fylkesvegene (Trondheimsvegen og Jessheimvegen) hvor det ikke er tilrettelagt for trafiksikre kryssinger. Tall for hele kommunen viser at de fleste alvorlige ulykker skjer på strekninger som har 80km/t. Gjeldende mobilitets- og byutviklingsstrategi legger til rette for organisering av gatebruk på en måte som prioriterer gående, syklende og kollektiv, og sikrer fremkommelighet for bil i ringvegene. Med etablering av nytt kollektivknutepunkt ved Jessheim stasjon, og sikring av fremkommelighet for buss i sentrum, vil det legges enda bedre til rette for at kollektiv blir en konkurransedyktig alternativ til bil. Gatebruksplan legger til rette også for tiltak som forbedrer mobilitet for gående og syklende på tvers av jernbanen og fylkesvegene, og det pekes ut på områder hvor det bør etableres kulverter for myke trafikanter. Det er viktig at ved videre detaljering, vurderes også hvordan disse kan beskyttes mot flom ifm ekstreme nedbørsmengder.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
	X					
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse		X				
Stabilitet		X				
Materielle verdier			X			
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
<p>Byplanen følger opp grepene i mobilitets- og byutviklingsstrategi for Jessheim, som har fokus på å legge til rette for at flere skal gå, sykle og reise kollektivt i hverdagen. Reduksjon i biltrafikk vil bidra til mindre risiko for alvorlige trafikkulykker. Etablering av hovedsykkelveger og sammenhengende</p>						

løsninger for syklende vil føre til at det blir tryggere og lettere å sykle i byen. Det er laget et eget temakart som gir føringer for hvilke trafikanter skal prioriteres i hvilke gater, og i retningslinjene til planbestemmelsene er det gitt prinsippsnitt for utforming av gater.

Tiltak:

- Følge opp prinsippene fra gatebruksplan i reguleringssaker.
- Utforming fra veg til gate: prioritering av sentrum for gående og byliv.
- Etablere sykkelhovedveg som kobler Gystadmarka og sentrum.
- Legge til rette for etablering av kryssinger for myke trafikanter under jernbanen og fv. 174
- Legge til rette for ringveg-system for biler.

5.2.2 VA-anlegg, ledningsnett for VA, ledning fjernvarme og kraftforsyning

Med høy utbyggingstakt, er det sannsynlig at grave- og byggearbeider kan medføre kortere avbrudd, eller risiko for å grave over ledninger og infrastruktur i bakken. Kommunen utarbeider i skrivende stund en hovedplan for infrastruktur for Jessheim, som har til hensikt å samordne og avklare behov og løsninger for infrastruktur under bakken. Forhold knyttet til samordning av løsninger for infrastruktur under bakken, samt behov for oppgradering av eksisterende ledningsnett, må videre følges opp ifm enkelte plan- og byggesaker. For øvrige hendelser knyttet til brudd i forsyning med bla. vann og strøm vises det til kommunens helhetlige ROS-analyse.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
	X					
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse			X			
Stabilitet		X				
Materielle verdier			X			
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
<p>Det legges til rette for oppgradering av infrastruktur under bakken ifm utvikling av nye områder. Hovedplan for infrastruktur vil avklare behov og løsninger for Jessheim.</p> <p>Tiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ferdigstille hovedplan for infrastruktur for Jessheim. - Ha aktiv dialog med utbyggere og relevante etater for å sikre samordning ifm planlegging og i anleggsfasen. 						

5.2.3 Høyspentledninger – elektromagnetisk stråling

Det ligger høyspentledninger i planområdet i vest og en transformatorstasjon ved Gjestad, men det er planer om å flytte høyspentledninger gjennom Jessheim til langs E6. Det er behov for å sikre tilgang til transformatorstasjonen, da området ligger innenfor felt avsatt til tjenesteyting. Høyspentledninger gir ut elektromagnetisk stråling. Det kan også oppleves noe støy fra slike anlegg, derfor er det viktig at det hensyn til dette ved utforming av ny bebyggelse i nærområdet. Det vil også være behov å utvide anlegget ifm økt forsyningsbehov til Gardermoen og Jessheimområdet. Det er viktig at byggeforbud i hensynssonen høyspenningsanlegg fra gjeldende kommuneplan videreføres i Byplan som tar hensyn til framtidig utvidelse. Elvia har fått konsesjon for å flytte de høyspentledningene

som går gjennom Jessheim fra nord til Gjestad, bort langs E6. Da vil etter hvert lange strekninger kunne frigis fra byggeforbud.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
			X			Det vil ikke være aktuelt å oppføre bygg i en nærhet til høyspentanlegg som kan medføre helsefare av betydning
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse			X			
Stabilitet				X		
Materielle verdier				X		
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
Hensynsone fra kommuneplan videreføres i Byplan.						
<u>Tiltak:</u>						
- Sette av nødvendige arealer med riktig formål i plankartet og sikre krav knyttet til transformatorstasjon i bestemmelsene.						

5.2.4 Barnehager, skoler, og helse- og omsorgsinstitusjoner

Tilrettelegging for vekst medfører behov for å økt kapasitet for sosial infrastruktur. Dette vil si at byen vil trenge flere barnehager, skoler og helse og omsorgsinstitusjoner enn det det er satt av arealer til i gjeldende arealplaner. Kommunen har oversikt over behovene innenfor disse sektorene fram til 2035/2040, men planperioden for Byplan er 2050. Det er derfor viktig å sette av arealer til å dekke behovene for sosial infrastruktur utover planperioden, og på en måte som forsterker kompakt byutvikling. Hvis det ikke gjøres i denne omgang, vil det kunne føre til at Jessheim taper bokvaliteter i fremtiden.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
	X					Uten arealer for å øke kapasitet i sosial infrastruktur vil det ikke kunne leveres kritiske tjenester til befolkningen
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse			X			
Stabilitet	X					
Materielle verdier			X			
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
Byplanarbeidet samkjøres med pågående arbeid med Barnehagebehovsplan og Helhetlig helse- og omsorgsplan. Begge planer avdekker behov for en tiårs periode og peker på viktige prinsipper for lokalisering. Dette handler blant annet om sentralisering, kompakt byutvikling, grønn mobilitet og tilrettelegging for stedstilhørighet. I plankartet er det satt av arealer til sosial infrastruktur og i						

planbestemmelser stilles det krav knyttet til etablering av disse. Det er likevel behov for at kommunen tar en strategisk tilnærming til sikring av arealer for å dekke framtidige behov for sosial infrastruktur.

Tiltak:

- Avklare arealbehov og sette av arealer i plankart.
- Sikre at sosial infrastruktur etableres i takt med befolkningsvekst (gjennom f.eks. rekkefølgekrav knyttet til antall boliger).
- Utvikle en strategisk plattform for sikring av arealer til sosial infrastruktur.

Sårbare kulturmiljøer og naturområder

5.2.5 Kulturmiljø og kulturminner

Økt grad av utbygging vil potensielt komme i konflikt med kulturmiljøer i området, og det er høy sannsynlighet at det vil føre til tap eller forringelse av bevaringsverdiene. Selv når det stilles krav til nye tiltak om å hensynta eksisterende bevaringsverdig bebyggelse, er det ofte at dette ikke gjøres på en hensiktsmessig måte. Bevaring av kulturmiljøer utelukker ikke nødvendigvis utvikling. For å bevare og videreføre det lokale særpreget, må ny bebyggelse i tilknytning til miljøene utformes i samspill med omgivelsene. Eksisterende hensynsoner fra kommunedelplanene er videreført og styrket, og det forslås flere nye soner som har til hensikt å ivareta enhetlige bomiljøer.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
	X					
VURDERING AV KONSEKVENSER					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse				X		
Stabilitet		X				
Materielle verdier	X					

TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET

Byplanarbeidet samkjøres med rullering av kulturmiljøplanen og fokuset utvides til å omfatte også etterkrigskulturminner i Jessheim. Det er utarbeidet eget temakart for kulturmiljøer til Byplanen og det er foreslått ni soner som har ulike føringer for bevaring. At risikoen er satt til rød kan synes dramatisk. Den riktige fargekategorien hadde kanskje vært oransje. Det er imidlertid utfordrende å ta vare på etablerte kulturmiljøer i en vekstkommune og risikoen er derfor satt til rød. Planbestemmelsene for områder som skal hensynta bevaringsverdig bebyggelse er justert.

Tiltak:

- Sette av bevaringshensyn for områder som vurderes som bevaringsverdige
- Ferdigstille kulturmiljøplanen
- Ha tidlig dialog med utbyggere om utforming av ny bebyggelse på en måte som hensyntar bevaringsverdig bebyggelse
- Ha kontinuering dialog med eiere og aktører for å øke bevisstheten rundt verdien av kulturminner og handlingsrommet for utvikling innenfor rammene for bevaring.

5.2.6 Viktige landbruksområder (jord-/skogressurser)

Planforslaget legger til rette for fortetting innenfra ut og transformasjon innenfor allerede planavklarte eller bebygde områder. Jordvern er en sterk føring for planarbeidet og kompakt utvikling, inkl. sikring av arealer til andre formål enn boliger. Planforslaget legger opp til at et område på ca. 39 daa (Gjestadtunet) som i gjeldende kommuneplan er avsatt til bolig tilbakeføres til LNF. Samtidig foreslås det at ca. 35 daa med skog nord for Skogmo skole, som i dag har LNF formål i gjeldende kommuneplan, omdisponeres til tjenesyting for å sikre arealer til ny ungdomsskole/utvidelse av Skogmo skole. Konsekvensene av dette er nærmere utredet i konsekvensutredning av arealendringer.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
	X					
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse				X		
Stabilitet			X			Omdisponering av skogareal til tjenesteyting/skole for å dekke en kritisk samfunnsfunksjon.
Materielle verdier				X		
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
Dersom planforslaget godkjennes med disse endringer i arealbruken vil totalbalansen av arealer med LNF formål innenfor planområdet for byplanen være tilnærmet uendret/øke noe.						
<u>Tiltak:</u>						
<ul style="list-style-type: none"> - Tilbakeføre Gjestadtunet (B12) til LNF - Sette av Skogmo nord til tjenesyting med vilkår om at hvis området ikke utvikles til tjenesteyting, må det tilbakeføres til LNF. Bolig ikke tillatt. 						

Samfunnssikkerhet

5.2.7 Kriminalitet

Områder med lav grad av sosial kontroll og som utvikles uten sammenheng, kan ofte preges av kriminalitet. Det rapporteres om enkelte tilfeller med uønskede hendelser, spesielt i sentrum. Ved videre utvikling av byen må det legges til rette for å etablere gode og trygge byrom, inviterende bebyggelse og nabolag. Sammensetting av ulike type boliger for å unngå ensartede bomiljøer er også viktig. Belysning er også en lavterskel tiltak som øker graden av opplevd trygghet.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
	X					
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse			X			
Stabilitet			X			

Materielle verdier		X			
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET					
<p>Planforslaget legger til rette på overordnet nivå for etablering av trygge og aktive by- og gaterom, og bebyggelse som har høye kvaliteter. Dette sammen med anbefalinger til utforming av gater, byrom, og belysning i Formingsveileder for Jessheim, er tiltak som vil redusere risikoen for at sentrum og byen for øvrig utvikles på en måte som skaper utrygghet.</p> <p><u>Tiltak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Legge til rette for boligtypologi i tråd med overordnede planer. - Etablere inviterende og godt belyste parker og byrom, som legger til rette for aktivitet. - Bruke belysning til å øke graden av trygghet i offentlig rom. - Følge anbefalinger fra Formingsveileder i plan- og byggesaker. - Øke bevissthet rundt hvordan utforming av bebyggelse og gater påvirker omgivelser og atferd. 					

5.2.8 Tilgjengelighet for nødetater

Tilgjengelighet innenfor planområdet for nødetatene er god. Endringene i arealformål vurderes å ikke redusere framkommeligheten, men den er viktig å opprettholde også mens ulike områdene utvikles. På overordnet nivå sikres dette med føringer i gatebruksplan og planbestemmelsene knyttet til sikring av flomveger. Det vurderes at dette plannivået er for overordnet til å kunne gjennomføre en mer detaljert analyse av risiko- og sårbarhet. Dette er et tema som må følges opp og belyses i forbindelse med enkelte reguleringsplan.

5.2.9 Brann

Størst risiko er det i forbindelse med brann i bolig. For områder hvor det kan etableres høyhus, er det viktig å belyse om det er tilrådelig med utgangspunkt i kapasitetene/kjøretøy hos brannvesener for å håndtere brann i bygg som er høyere enn et visst antall etasjer. Brann i parkeringshus / parkeringskjeller er en risiko som vil kreve større innsats fra brannvesen å bekjempe. I Jessheim er det flere slike parkeringshus. For øvrige hendelser knyttet til brann, vises det til kommunens helhetlig ROS-analyse.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET				RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav		
		X			
VURDERING AV KONSEKVENSER					
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse		X			
Stabilitet			X		
Materielle verdier		X			
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET					
<p>Brannsikkerhet må vurderes i reguleringsplan og ivaretas i byggesak. Gatebruksplan og arbeidet med overvannshåndtering ivaretar framkommelighet for nødetatene.</p> <p><u>Tiltak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sikre tilgang for nødetatene fra overordnet vegnett inn i områdene 					

5.2.10 Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet

Hovedbanen går gjennom Jessheim og byen grenser seg til E6 i vest. Det transporteres farlig gods på veg og jernbane. Ulykkesrisikoen er imidlertid liten. Byggegrense langs E6 sikrer at uhell trolig ikke vil få dramatiske konsekvenser. Jernbaneulykke kan i verste fall ha alvorlig konsekvens for bygninger nær sporene.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET					RISIKO	Beskrivelse/forklaring
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav			
		X				
VURDERING AV KONSEKVENSER						
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant		
Liv og helse		X				
Stabilitet		X				
Materielle verdier	X					
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET						
Gjeldende byggegrensen mot E6 og jernbanen videreføres i Byplanen.						
<u>Tiltak:</u>						
- Beredskapsplan for kommunen						
- Gjeldende byggegrense mot jernbanen og E6 videreføres						

5.2.11 Terror, vilde handlinger

I kommunens helhetlige ROS-analyse er det gjort en vurdering knyttet til terror, voldelige opptøyer og pågående livstruende bold (PLIVO). Relevant for byplanen er vurdering av midlertidige eller permanente fysiske tiltak i byen for å forhindre eller redusere mulighet for terrorhendelser. Dette kan for eksempel være utforming av offentlige plasser og urban møblering som f.eks. har beplantning eller sitte muligheter, men fungerer også som terrorsikring ved å være fartsreducerende eller tåle støyt med kjøretøy. Dette aspektet ved utforming må vurderes i konkret hvert enkelt prosjekt og samarbeid med politi og kommunens beredskap.

Virksomhetsbaserte hendelser

5.2.12 Støy

Økt trafikk som følge av utvikling vil føre til økende støy fra vegtrafikk. I tillegg er deler av sentrum utsatt for støy fra jernbane. Det er gjennomført støyutredning for planområdet som viser hvilke områder er utsatt for ulike type støy. Sumstøy er også beregnet. Store deler av Jessheim er omfattet av bestemmelser hvor det tillates etablering av bebyggelse med støyfølsomme formål (f.eks. boliger) i gul og rød støysone under visse forutsetninger og avbøtende tiltak. Dette kan imidlertid by på utfordringer i forhold til andre hensyn som f. eks solforhold på uteareal, aktivitet langs bygater, mm. Ved kompakt utvikling vil det også forekomme støy ifm daglige aktiviteter til andre mennesker og funksjoner, i tillegg til den tradisjonelle definisjonen av støy. Denne «urbane støyen» er til å forvente i en by, og er ikke vurdert i denne analysen.

VURDERING AV SANNSYNLIGHET	RISIKO	Beskrivelse/forklaring
----------------------------	--------	------------------------

Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	
	X			
VURDERING AV KONSEKVENSER				
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små	Ikke relevant
Liv og helse			X	
Stabilitet			X	
Materielle verdier			X	
TILTAK I PLANEN FOR Å REDUSERE RISIKO OG SÅRBARHET				
<p>Tilrettelegging for at flere skal gå, sykle og reise kollektiv, vil på sikt gi bedre støyforhold da det vil føre til reduksjon av støy fra vegtrafikk. Byplanen setter krav til utforming av bebyggelse som skal sikre at støykravene er oppfylt iht gjeldende forskrifter. Det er likevel viktig å utforske plangrep i forbindelse med reguleringsplaner som sikrer gode støyforhold for bebyggelsen, men også gir gode kvaliteter mot gateplan og i uteoppholdsarealer, samt tekniske tiltak som er del av byggets arkitektoniske utforming.</p> <p><u>Tiltak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Stille krav til støyfaglig utredning ifm reguleringsplaner - Få flere til å gå, sykle og reise kollektiv 				

6. SAMLET VURDERING

Analysen har avdekket at sårbarheten for planområdet i hovedsak er knyttet til urban flom ved ekstremnedbør som forsterkes av klimaendringer, og etterfølgende farer for erosjon nedstrøms i utsatte bekker (utenfor byplanens avgrensing). Dagens infrastruktur er sårbar mtp slike hendelser. Derfor må det i videre planlegging legges til rette for løsninger som er robuste med tanke på kommende klimaendringer, men som også egner seg i et bymiljø. Videre er det avdekket at kulturmiljøer er spesielt sårbare ved fortetting av byen, og derfor bør det vises særlige hensyn til disse i videre planlegging. Opparbeidelse av offentlige rom slik at, i tillegg til trivsel og overvannshåndtering, det tilrettelegges for sikring mot villedede handlinger, er også et hensyn som må tas i det videre planleggingen.

Med økt trafikk vil det også trolig være en økning av hendelser knyttet til trafikkforhold. Gatebruksplanen gir et tydelig hierarki for prioritering av trafikanter i ulike gate/veg strekninger, men konkrete løsninger må avklares i forbindelse med reguleringsplaner.

7. KILDER OG VURDERINGSUNDERLAG

For vurdering av urban flom/overvann:

[Temakart: Aktsomhetskart flom for Ullensaker kommune:](#)

Norges vassdrags- og Energidirektorat (NVE)

[Klimaprofil for Oslo og Akershus,](#)

Norsk Klimaservicesenter

Skybruddsmasterplan for Jessheim (2021)

Sweco for Ullensaker kommune

For vurdering av erosjon og skred:

[Temakart kvikkleireskred](#)

Norges vassdrags- og Energidirektorat (NVE):

[Fylkes ROS for Oslo og Viken \(2022\)](#)

Stasforvalteren i Oslo og Viken

For vurdering av radon:

[Kartlegging av radon i Ullensaker kommune 2000/2001](#)

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

For vurdering av sterk vind:

[Vindkart for Norge \(9/2009\)](#)

Norges vassdrags- og Energidirektorat (NVE)

Høyhusutredning for Jessheim (2021)

Asplan Viak for Ullensaker kommune

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Ullensaker kommune (høringsutkast 2023)

For vurdering av infrastruktur/trafikkforhold:

[Fylkes ROS for Oslo og Viken \(2022\)](#)

Stasforvalteren i Oslo og Viken

[ROS-analyse for Kommuneplan for Ullensaker \(2021\)](#)

Ullensaker kommune

[Mobilitets- og byutviklingsstrategi for Jessheim \(2020\)](#)

Ullensaker kommune

Gatebruksplan for Jessheim (2023)

Ullensaker kommune

[Trafikksikkerhetsplan for Ullensaker 2019-2029](#)

Ullensaker kommune

For vurdering av støy:

Støytredning for Jessheim (2023)

Efterklang for Ullensaker kommune

For vurdering av kritisk infrastruktur, terror og vilde handlinger

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Ullensaker kommune (høringsutkast 2023)