

ROS-analyse. Planprogram med VPOR for Lillestrøm Vest

Planprogram med VPOR for Lillestrøm by



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Lillestrøm kommune
Tittel på rapport: ROS-analyse. Planprogram med VPOR for Lillestrøm Vest
Oppdragsnavn: Planprogram med VPOR for Lillestrøm by vest
Oppdragsnummer: VPOR for Lillestrøm by
Utarbeidet av: Ingeborg Austreng
Oppdragsleder: Jannicken Throndsen
Tilgjengelighet: Åpen

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
01	6. jan. 2026	ROS	IA	IBS

Innholdsfortegnelse	
Sammendrag	3
1. Innledning	6
1.1. Hensikten med planarbeidet	6
2. Metode	6
2.1. Hensikten med ROS-analysen	6
3. Metode for ROS-analyse i planleggingen	7
3.1. ROS-analysens fem trinn	8
3.2. Om sannsynlighetsvurdering	10
3.3. Om konsekvensvurdering	11
3.4. Om risiko og sårbarhet	12
3.5. Identifisering av tiltak for å redusere risiko	12
3.6. Usikkerhet	12
3.7. Definisjon av sentrale begreper i ROS-analysen	13
3. Beskrivelse av område og utbyggingsformål	14
3.1. Om området omfattet av planprogram og VPOR	14
3.2. Relevante forhold i overordnet ROS-analyse	19
3.3. Sårbarhet i området	19
4. Sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser	26
5. Uønskede hendelser, vurdering av risiko og avbøtende tiltak	29
5.1. Uønskede hendelser	29
6. Vurdering av risiko og vesentlighet	34
6.1. Analyseeskjema for flom i Nittelva	34
6.2. Analyseeskjema for urban flom/overvannsflom	35
6.3. Analyseeskjema for erosjon	36
6.4. Analyseeskjema for masseutglidning i Depotgata (felt1)	37
6.5. Analyseeskjema for masseutglidning området avsatt til park	38
6.6. Brann	38
6.7. Bortfall av IT systemer	39
6.8. Svikt i nød/ og redningstjenesten	40
6.9. Sabotasje mot flomvoll	41
6.10. Sabotasje mot politi- og/eller tinghus.	41
7. Kilder	43

Sammendrag

Med utgangspunkt i utkast til planprogram med VPOR for Lillestrøm vest er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Analysen er utført i tråd med DSBs veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, april 2017), og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. plan- og bygningsloven §4-3).

Et planprogram med VPOR for Lillestrøm er ikke en juridisk bindende plan, men gir føringer for arealutviklingen i området, uten å være for detaljert. Hendelsene som er identifisert i forbindelse med denne ROS-analysen er derfor vurdert overordnet, og det vil fremdeles være behov for en detaljert ROS-analyse ved utarbeidelse av et planforslag.

ROS-analysen er basert på utkast til planprogram, stedsanalyse og ulike fagnotat som er utarbeidet i forbindelse med prosjektet, samt ROS-analyser for Lillestrøm kommune og områder innenfor VPOR-området, i tillegg til dialog med fagpersoner i Lillestrøm kommune

Basert på gjennomgang av overordnet ROS-analyse og gjennomgang av sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold basert på DSB sin veileder for ROS-analyser, er følgende mulige uønskede hendelser identifisert:

- Flom i Nittelva
- Overvann og regnflom
- Erosjon
- Masseutglidning i Depotgata
- Masseutglidning i park/flomvoll
- Brann i rådhuset, politihuset eller nye større arbeidsplasser
- Bortfall av IT-systemer
- Svikt i nød-/ og redningstjenesten
- Sabotasje mot flomvoll
- Sabotasje mot politi- og eller tinghus.

Det er gjort en forenklet vurdering av risiko basert på DSB sin metode for risikovurdering. Vurdering av sannsynlighet og konsekvens er basert på erfaring fra tilsvarende tilfeller, statistikk og faglig skjønn. Risiko for den enkelte hendelse er vurdert overordnet i kategoriene grønn, gul og rød risiko. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko. Fullstendig risikovurdering må gjøres i den enkelte detaljreguleringsplan.

Resultater av risikoanalysen er oppsummert i tabellen under med forslag til risikoreduserende tiltak.

Tabell 1 Resultater av risikoanalysen med forslag til risikoreduserende tiltak

	Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
		Liv/helse	Stabilitet	Materielle verdier	
1	Flom i Nittelva				<ul style="list-style-type: none"> • Flomvoll opparbeides i tråd med regelverket rundt hele Lillestrøm by. Frem til dette er gjennomført, må en bygge på flomsikker kote 106,2 moh. (200 års flom). Organisatoriske tiltak - kan bli aktuelt med ny TEK. Krever grunnsikring på 50 års flom og robuste konstruksjoner med permanent fundament. • Aktuelt med kombinert løsning med fast flomvoll på deler av strekning og organisatoriske tiltak på resten. Må ligge i kommunens beredskapsplan. • Flytte politihuset til et mer flomsikkert sted. • Heve flomvollen (ca. 0,6 m) innenfor planområdet langs Strandpromenaden til Nittelva bru og ved Bestyrerboligen til Rælingsbrua.
2	Urban flom, overvannsflom				<ul style="list-style-type: none"> • Flompumper som fører vannet ut i elva. • På grunn av flomvollen mot Nittelva må «Sagparken» og «Fellesparken» fungere som resipient for overvann ved overvannsflom. Parkene må utformes slik at overvann kan magasineres i tilknytning til flompumpene som pumper vann ut mot elva. • Sikre flomveier. • Utarbeide en helhetlig plan for overvannshåndtering innenfor planområdet, overvannstiltak plassert på riktig sted. • I detaljregulering og i byggeplan for parken skal det innarbeides overvannstiltak. • Sammenhengende fall fra bygg til fordrøyningsstiltak. • Dimensjonering av fordrøyningsstiltak og flomveier fra arealer utenfor planområdet.
3	Erosjon av flomvoll				<ul style="list-style-type: none"> • Vedlikehold av flomvollen. • Gang-/sykkelvei må prosjekteres med tanke på sikring av flomvoll og evt. fundamenter for organisatoriske flomsikringstiltak. • Nye byggetiltak må fundamenteres slik at membranens funksjon opprettholdes.

4	Masseutglidning Depotgata (felt 1)				<ul style="list-style-type: none"> • Krav om vurdering av områdestabilitet ved detaljregulering. • Ved byggesak må det være dokumentert at man oppfyller kravene til sikker byggegrunn i TEK.
5	Masseutglidning park/flomvoll				<ul style="list-style-type: none"> • Styrt boring ved endring av ledninger. • Ivareta bæreevne og stabilitet ved heving av flomvollen og annen massehåndtering innenfor området. • Plan for massehåndtering gjennomgått av en geotekniker ved anleggsarbeid. • Grunnforholdene må vurderes ved tiltak som krever dyp fundamentering.
6	Brann i rådhus, politihus eller annet større kontorbygg				<ul style="list-style-type: none"> • Ivareta fremkommelighet for utrykningskjøretøy. • Oppstillingsplasser for brannbiler og hensynet til brannvann ivaretas i reguleringsplaner og byggesaker.
7	Bortfall av IT-systemer				<ul style="list-style-type: none"> • IT-lagring og andre IT - sikkerhetssystemer må ivaretas av organisasjonene. Den fysiske planen vil ikke påvirke dette.
8	Svikt i nød og redningstjenesten				<ul style="list-style-type: none"> • To utkjørsler er ivaretatt i gjeldende detaljregulering. • Flomhensynet må ivaretas i alle reguleringsplaner i området.
9	Sabotasje mot flomvoll				<ul style="list-style-type: none"> • Tilvarende tiltak som hendelse 1.
10	Sabotasje mot politi eller tinghus				<ul style="list-style-type: none"> • Politiet må ha interne rutiner for denne type hendelser.

1. Innledning

1.1. Hensikten med planarbeidet

Planarbeidet for Lillestrøm by vest skal legge til rette for å utvikle et bærekraftig byområde med offentlig og privat tjenesteyting og et variert boligtilbud. Det skal legges vekt på en helhetlig byutvikling med hensyn til både estetikk, miljø og natur. Planarbeidet skal støtte opp om kommunens mål om å redusere klimagassutslipp og fremme grønn mobilitet, i samsvar med overordnede planer. Planarbeidet skal sikre rekreative områder, ivareta blågrønne strukturer og bidra til bærekraftig utvikling i henhold til kommunens overordnede mål.

Området skal utvikles i tråd med byutviklingsplanens visjoner, om at Lillestrøm skal bli en inkluderende og kortreist by med fokus på kunnskap og innovasjon. Utvikling av Lillestrøm by vest representerer en betydelig mulighet til å skape et fremtidsrettet byområde som kombinerer bærekraftig vekst med høy livskvalitet.

2. Metode

2.1. Hensikten med ROS-analysen

Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017).

Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyse i alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven, jf. Pbl. §4-3. Denne ROS-analysen er utarbeidet av Asplan Viak AS som en del av planprogram med VPOR for Lillestrøm by vest.

Hensikten med ROS-analysen er å gi kommunen et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnsikkerhet i arealplanleggingen. DSB anbefaler at kommunen stiller kvalitetskrav til ROS-analysen. Et gjennomgående krav er at alle kilder, forutsetninger og resonneringer bak konklusjonene skal være dokumenterte og etterprøvbare.

ROS-analysen skal:

- ✓ Dokumentere hvordan trinnene i ROS-analysen er ivaretatt.



Figur 1 DSB veileder. Samfunnsikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017).

- ✓ Beskrive hvordan tverrfaglighet og involvering av ekspertise er ivaretatt.
- ✓ Redegjøre for hvilke mulige uønskede hendelser som er vurdert.
- ✓ For de identifiserte hendelsene, synliggjøre hele hendelseskjeden; fra årsaken til hendelsen, eventuelle følgehendelser og konsekvenser for innbyggerne.
- ✓ Etablere skala for vurdering av sannsynlighet (tidsintervall) og vurdering av konsekvens (virkning) av hendelsene.
- ✓ Gjøre en vurdering av usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnet som ROS-vurderingen bygger på.
- ✓ Oppgi kildene og forutsetningene for vurderingene, og beskrive de resonnementene som gjøres.

ROS-analysen skal videre:

- ✓ Beskrive planområdet og utbyggingsformålet.
- ✓ Presentere resultatene fra ROS-vurderingen av mulige uønskede hendelser. Risiko og sårbarhet for de ulike hendelsene skal vurderes og presenteres hver for seg og samlet.
- ✓ Beskrive eventuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet og forslag til oppfølging gjennom planverktøy med forankring i PBL. Det skal også redegjøres for hvordan tiltakene skal implementeres i planforslaget og i hvilke grad risiko og sårbarhet reduseres.
- ✓ Påpeke eventuelle tiltak som må følges opp på annen måte enn gjennom planforslaget.

ROS-analysen er ikke et mål i seg selv. Analysen er et viktig kunnskapsgrunnlag for å unngå at arealdisponeringen skaper ny eller økt risiko og sårbarhet. Kunnskapen man skaffer seg gjennom ROS-analysen skal brukes både av kommunen og utbyggere/forslagsstillere for å ta gode beslutninger.

3. Metode for ROS-analyse i planleggingen

ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges klimapåslag for relevante naturforhold
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

Risiko for skader på naturmiljø, kulturmiljø og andre ytre miljø goder inngår ikke i ROS-analysen, men vurderes i planbeskrivelse og relevante fagrapporter.

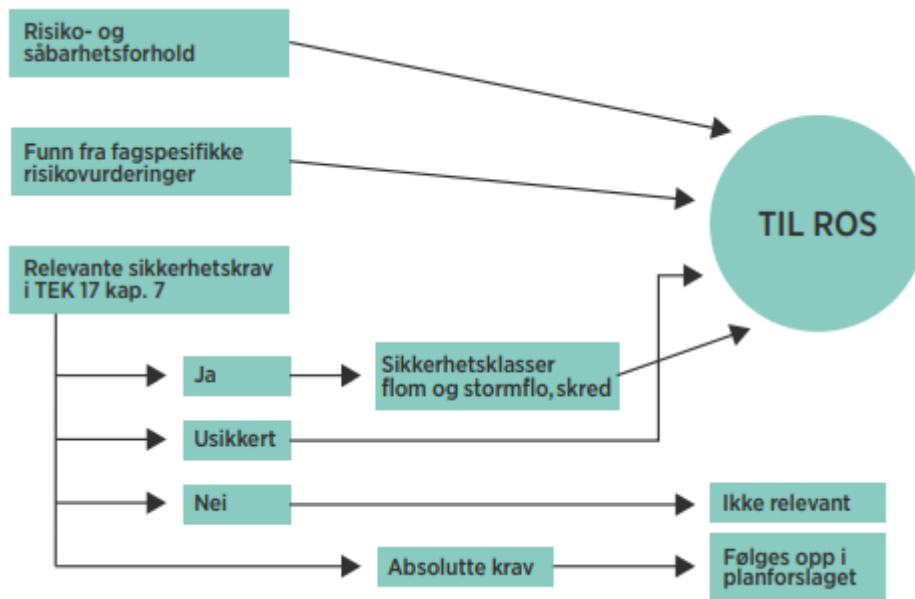
ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det er forutsatt her at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold som gjelder byggverk er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17.

Analysen er gjennomført i tråd med metodikk som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyser (2017). En oversikt over disse trinnene og i hvilke deler av rapporten de er ivaretatt er presentert under.

3.1. ROS-analysens fem trinn

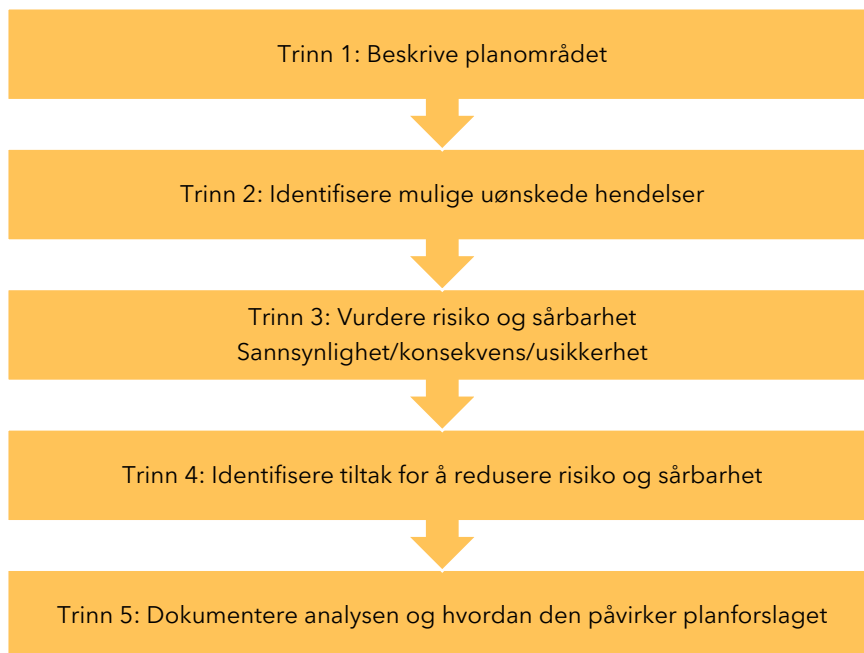
ROS-analysen skal vurdere

- mulige uønskede hendelser som kan skje i fremtiden
- sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- sårbarheten ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- usikkerheten ved vurderingene



Figur 2 Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold for å identifisere mulige uønskede hendelser for ROS-vurdering til reguleringsplaner.

ROS-analysen omhandler permanent fase etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften. Forhold innad i bygninger forutsettes ivaretatt gjennom kravene i TEK17. Enkelte virksomheter har i tillegg krav til egen virksomhetsROS. Figuren nedenfor viser trinnene i ROS-analysen slik de er vist i DSBs veileder fra 2017.



Trinn 1 i ROS-analysen er en beskrivelse av planområdet og utbyggingsformålet. Her innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder. Trinn 1 gir et utgangspunkt for å identifisere mulige uønskede hendelser. Trinn 1 inneholder også en gjennomgang av overordnet ROS-analyse.

Trinn 2 i ROS-analysen er å identifisere mulige uønskede hendelser. Mulige uønskede hendelser kan omfatte potensielle naturhendelser og/eller andre uønskede hendelser. Naturhendelser og andre uønskede hendelser er mulige uønskede hendelser som direkte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper som liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Hendelsene kan også ha indirekte påvirkning, ved at det for eksempel oppstår svikt i kritiske samfunnsfunksjoner. Målet er å identifisere uønskede hendelser av betydning, for å vurdere risiko og sårbarhet og kartlegge aktuelle forebyggende tiltak.

Trinn 3 i ROS-analysen er å vurdere risiko og sårbarhet av de uønskede hendelsene. Det gjøres en risikovurdering av de identifiserte uønskede hendelsene, det vil si en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Dette gjøres i et analyseskjema.

Trinn 4 i ROS-analysen dreier seg om å identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette gjøres med bakgrunn i risiko- og sårbarhetsvurderingen i trinn 3. Det gis forslag til tiltak og hvordan disse skal følges opp i reguleringsplanen, fortrinnsvis i kart og bestemmelser.

Trinn 5 i ROS-analysen omhandler hvordan analysen og hvordan den påvirker planforslaget dokumenteres. I trinn 5 sammenstilles resultatene fra ROS-analysen i et skjema som lister opp mulige uønskede hendelser, vurdering av sannsynlighet og konsekvens, forslag til tiltak og hvordan de skal følges opp.

3.2. Om sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighetsvurdering brukes som mål for hvor sannsynlig det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe innenfor planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Sannsynlighetskategorier for planROS:

SANNSYNLIGHET	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 100 år	< 1%

Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo:

F	SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET PR. ÅR
F1	Høy	En gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	En gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	En gang i løpet av 1000 år	1/1000

Sannsynlighetsvurdering for skred:

S	SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET PR. ÅR
S1	Høy	En gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	En gang i løpet av 1000 år	1/1000
S3	Lav	En gang i løpet av 5000 år	1/5000

Sikkerhet mot kvikkleireskred:

Begrepet områdeskred brukes som samlebegrep for skred i kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper (beskrevet og definert i NVEs veileder 1/2019 *Sikkerhet mot kvikkleireskred*). Områdeskred kan bli svært omfattende, og en faresone kan ha betraktelig større utbredelse enn selve tiltaket.

Utredning av områdeskredfare (soneutredning) innebærer å vurdere alle skråninger hvor et skred kan utløses og forplante seg inn i tiltaksområdet, samt områder hvor skredmasser ovenfra kan ramme tiltaksområdet. Omfang av nødvendig utredning og eventuell sikring av områdestabiliteten i faresoner for kvikkleireskred er avhengig av tiltakskategori (tiltakskategori K0-K4), og kvikkleiresonens faregrad. Tiltakskategori fastsettes ut fra konsekvens for tiltaket ved skred. Konsekvensene bestemmes av tiltakets størrelse og verdi samt i hvilken grad tiltaket medfører økt personopphold eller tilflytting av personer.

3.3. Om konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. Konsekvenstypene tar utgangspunkt i:

- Liv og helse - vurderes ut fra antall omkomne, skadde eller andre som er påført helsemessige belastningen på grunn av den uønskede hendelsen.
- Stabilitet - vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.,
- Materielle verdier - vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Det er først og fremst de uønskede hendelsenes virkning for befolkningen (ikke natur) som er grunnlaget for vurderingene.

KONSEKVENSVURDERING			
	Konsekvenskategorier		
Konsekvenstyper	Store	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varig mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/ få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

3.4. Om risiko og sårbarhet

Risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. De aktuelle hendelsene synliggjøres i risikokategoriene grønn, gul og rød. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak

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

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER			
		Små	Middels	Store
Høy (> 10%)				
Middels (1-10%)				
Lav (<1%)				

Sårbarhetsvurderingen tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse på planområdet som følge av den uønskede hendelsen.

Risikovurdering av naturhendelser av typen *flom, stormflo og skred*, er gitt spesielle regler gjennom Byggteknisk forskrift (TEK17), kapittel 7. Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Også endringer i forutsetninger for skade for eksisterende bebyggelse skal vurderes (jf. TEK 17, §7-1).

Risiko for denne type naturhendelser regnes som aktuell dersom planområdet faller innenfor NVEs landsdekkende aktsomhetskartlegginger eller dersom andre egenskaper ved terreng og løsmasseforhold tilsier skred- eller flomfare i området. På reguleringsplannivå skal det utarbeides faresonekart av personer med dokumentert kompetanse innen aktuelt fagområde. I enkelte områder og kommuner kan det allerede være utarbeidet områdevises faresonekart forut for reguleringsplanarbeidet.

3.5. Identifisering av tiltak for å redusere risiko

I arbeidet med risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette vil være nye tiltak eller forbedringer. Tiltakene kan påvirke sannsynlighet for de uønskede hendelsene, årsak, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. Tiltakene kan følges opp med hensynssoner, bestemmelser, arealformål, rekkefølgekrav etc.

3.6. Usikkerhet

Det understrekes at det alltid vil være en grad av usikkerhet knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag vil påvirke usikkerhet.

Usikkerhet knytter seg til en vurdering av om, og eventuelt når, en uønsket hendelse vil inntreffe, omfanget av hendelsen og hva konsekvensene av hendelsen vil bli. Hensikten med å vurdere usikkerheten er å synliggjøre behovet for ny eller økt kunnskap om planområdet.

3.7. Definisjon av sentrale begreper i ROS-analysen

- *Sannsynlighet*: Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelsen inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.
- *Sårbarhet*: Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.
- *Konsekvens*: Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområde eller for utbyggingsformålet.
- *Usikkerhet*: Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.
- *Barrierer*: Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingsystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
- *Tiltak*: I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

3. Beskrivelse av planområdet og plangrep

3.1. Bakgrunn

Lillestrøm kommune har som mål å utvikle Lillestrøm by vest i henhold til føringene i kommuneplanen og byutviklingsplanen. I kommuneplanen stilles det krav til utarbeidelse av planprogram med veiledende plan for offentlige rom (VPOR) for området før det kan varsles oppstart for nye detaljreguleringsplaner.

Det er utarbeidet et planprogram som skal avklare og fastsette overordnede rammer for senere reguleringsplaner og pågående planprosesser innenfor Lillestrøm by vest. I tillegg til å beskrive hvordan planprosessene skal gjennomføres, hvilke utredninger og alternativer som skal vurderes, hvem som skal involveres og hvilke problemstillinger som er viktige å belyse i planarbeidet, inneholder planprogrammet felles planfaglige anbefalinger og føringer for de oppfølgende detaljreguleringsplanene. Føringene handler blant annet om hva som kan bygges hvor, og hvor høyt og tett det kan bygges.

En veiledende plan for offentlige rom (VPOR) viser hvordan de offentlige rommene, som gater, torg og parker skal utformes, og hva de skal inneholde. VPOR skal brukes som underlag for å knytte rekkefølgebestemmelser til planene, som igjen kan følges opp av utbyggingsavtaler med grunneiere/tiltakshavere for å sikre oppgradering og etablering av eksisterende og ny infrastruktur

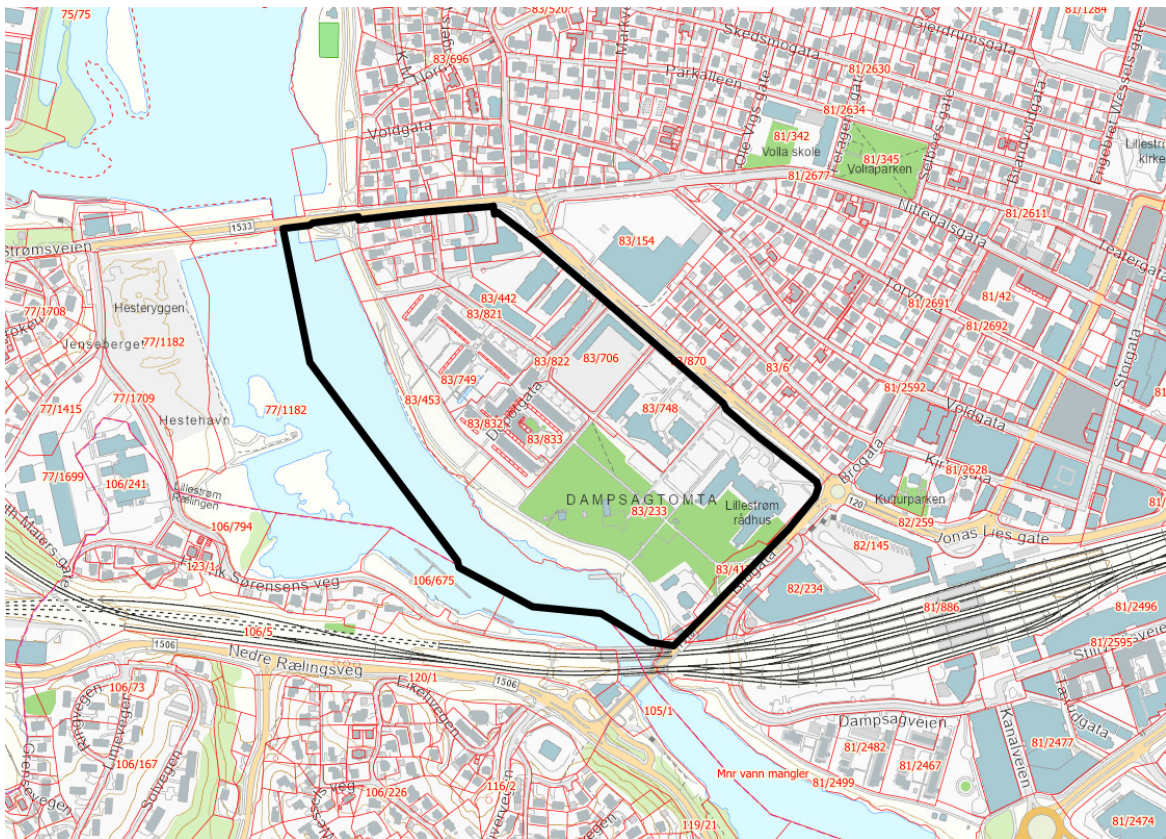
3.2. Planområdet

Planområdet for «Planprogram med VPOR for Lillestrøm by vest» er på ca. 200 daa og ligger sentralt i Lillestrøm, avgrenset av Nittelva, Nittedalsgata, Jonas Lies gate og Brogata. Planens avgrensning følger naturlige skiller i bylandskapet. Planområdet omfatter både offentlig og privat eiendom, blant annet rådhusomtten gnr. 83 bnr. 233.

. Innenfor planområdet finner vi store åpne arealer, flere offentlige bygg, boliger og næring. De åpne arealene omfatter noe restareal, flomvoll, park, vei, annet kjøreareal og parkering.

Planområdet ligger rett ved Lillestrøm stasjon og bussterminal. I Jonas Lies gate er det også busstopp lenger vest. Det er turvei og delvis gang-/sykkelvei langs elvebredden.

Kjøreadkomst til planområdet er via Nittedalsgata og Jonas Lies gate, via de to bruene over Nittelva om man kommer inn til byen.



Figur 3 Kart som viser avgrensning av planområdet.

Arealene innenfor planområdet består av både ubebygde flater og eksisterende bygningsmasse. De ubebygde flatene består av Rådhusparken, elvebredden, en skatepark, grøntområder, parkeringsplasser og «restområder». Eksisterende bygningsmasse består i hovedsak av rådhus, politistasjon, tingrett, varehus, bilforretninger, bensinstasjon, boliger og i parken noen eldre bygg som huser ulike foreninger.

Området har potensial for betydelig fortetting, men også for bevaring og videreutvikling av eksisterende bebyggelse og rekreasjonsområder.

Planområdet er i ulike faser av transformasjon, hvor byggeprosjekter gradvis har erstattet eldre industri- og forretningsbygg. De nyeste prosjektene har erstattet tidligere åpne samferdselsarealer og hittil ubebygde areal.



Figur 4 Ortofotobilde som viser varslet planområde, endelig planområde omfatter ikke tilgrensende veier. Kilde: Origo

3.3. Plangrepet

Plangrepet bygger på byutviklingsplanen for Lillestrøm by, kommuneplanens arealdel og kunnskapsgrunnlag innhentet i planprosessen.

Hovedtrekkene i plangrepet er:

- «Vestaksen» skal bli en sammenhengende gangforbindelse og sekvens av offentlige rom forbeholdt gående.
- Mellom Jonas Lies gate og parken etableres kombinerte gangforbindelser og flomveier som leder overvann til park- og friområdene.
- De grønne arealene mellom bebyggelsen og elven skal bidra til å håndtere overvann, og videreutvikles som byens og bydelens store friområde for aktivitet og rekreasjon.
- Det etableres en gjennomgående sykkelvei parallelt med stien langs elvebredden.
- Det åpnes for høye bygg i østre del av Jonas Lies gate, med nedtrapping mot syd og vest.
- Nærheten til kollektivknutepunktet Lillestrøm stasjon reduserer behovet for bruk av privat bil og tilsier en lav parkeringsdekning, ny parkering foreslås lagt til et felles mobilitetshus.



Figur 5 Illustrasjonen viser samlet anbefalinger knyttet til arealbruk. Felt ABC er ferdig regulert.



Figur 6 Forslag til illustrasjonsplan for planområdet. Kilde: Utkast til planprogram med VPOR datert 22.12.2025



Figur 7 Anbefalinger for overvannshåndtering til venstre, snitt ved tursti på flomvollen til høyre. Kilde: Utkast til planprogram med VPOR datert 22.12.2025

3.4. Relevante forhold i overordnet ROS-analyse

Lillestrøm kommune har utarbeidet en enhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse som ble behandlet i kommunestyret den 06.09.2023. Det er også utarbeidet en underlagsrapport som gjør en analyse av hver enkelt hendelse. Fra denne rapporten er følgende hendelser vurdert som relevante for området som omfattes av VPOR

- Flom i hovedvassdragene
- Flom i mindre vassdrag, urban flom og overvann (urban flom og overvann er aktuelle)
- Kvikkleireskred

3.5. Sårbarhet i området

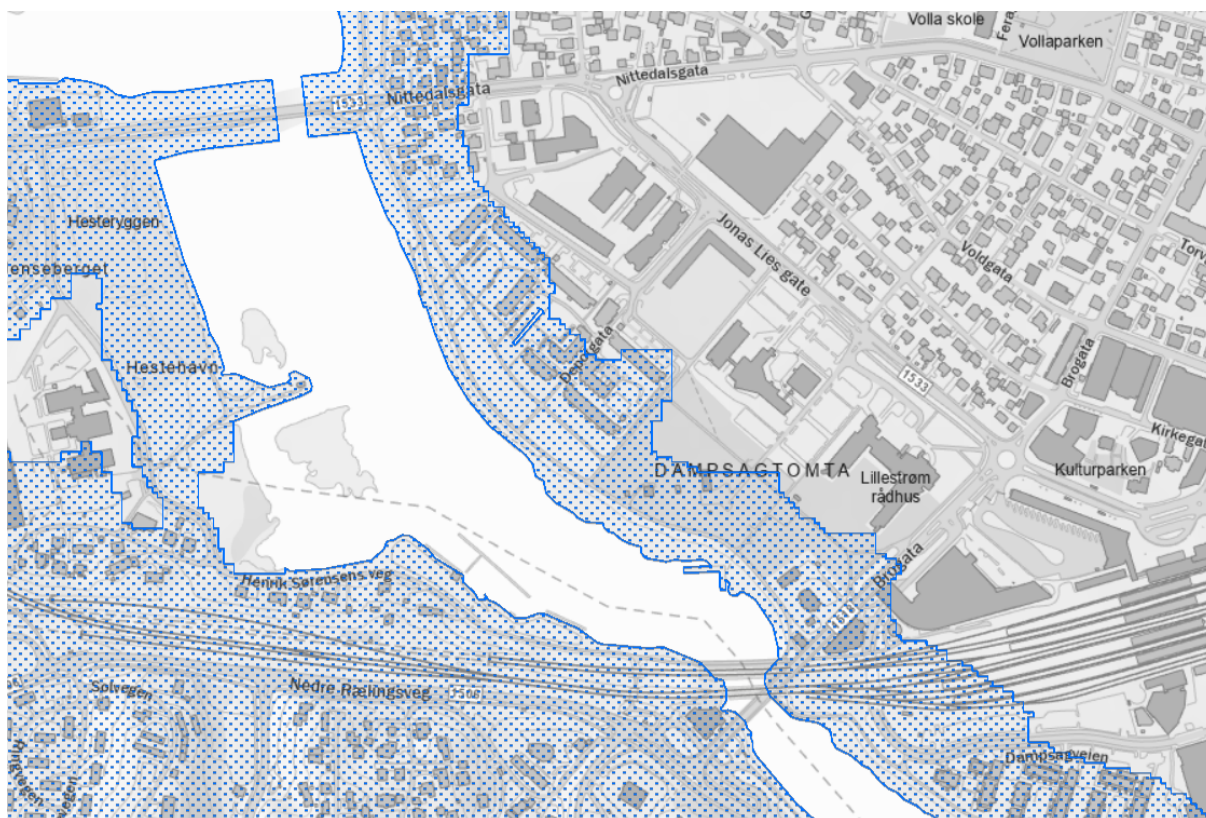
3.5.1. Sårbare objekter i området

Politi- og tinghus ligger i området. Dette er viktige samfunnsfunksjoner som kan være utsatt for sabotasje og terror. Lillestrøm rådhus ligger også innenfor planområdet. Rådhuset er en stor arbeidsplass og har IT-systemer som er viktig for styringen av kommunen

Etter storflommen i 1995 ble det bygget en flomvoll langs Nittelva. Det er en forutsetning for videre utvikling av området at denne holdes intakt.

3.5.2. Grunnforhold

Store deler av Lillestrøm kommune består av leire som er dannet som havbunn, og som har hevet seg til landjord etter istiden. Leirgrunnen finnes under det som kalles marin grense (ca. 200 meter over havet). Under marin grense kan det finnes områder med kvikkleire. De mest utsatte områdene er kartlagt som potensielle kvikkleiresoner, men det er også områder som ikke er kartlagt. Hele planområdet ligger under marin grense med stor sannsynlighet for marin leire. Deler av planområdet er innenfor aktsomhetsone for kvikkleireskred i NVE sitt temakart. Aktsomhetsområdet dekker områder med marin leire (hentet fra NGUs kart «Aktsomhet marin leire»), som i tillegg har et brattere terreng som kan utløse skred (terrengkriteriene gitt i NVE veileder 1/2019). Dersom planlagte tiltak ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred, må man gå videre i prosedyren i NVE veileder 1/2019.1



Figur 8 Aktsomhetskart for kvikkleire. Kilde: NVEs temakart.

Det er i forbindelse med tidligere plan- og byggesaker gjennomført grunnboringer på store deler av planområdet. Det er påvist forekomster av sprøbruddmateriale, mens topografien i området tilsier at faren for områdeskred er begrenset. Områdestabilitet må vurderes for hvert enkelt prosjekt sammen med en vurdering av konsekvensene av et eventuelt initialskred ved Nittelva.

Det er graveforbudssone langs elvebredden og flomvollen, noe som bidrar til å begrense risikoen i denne delen av området.

3.5.3. Flom

Hele Lillestrøm sentrum ligger innenfor aktsomhetsområde for flom.

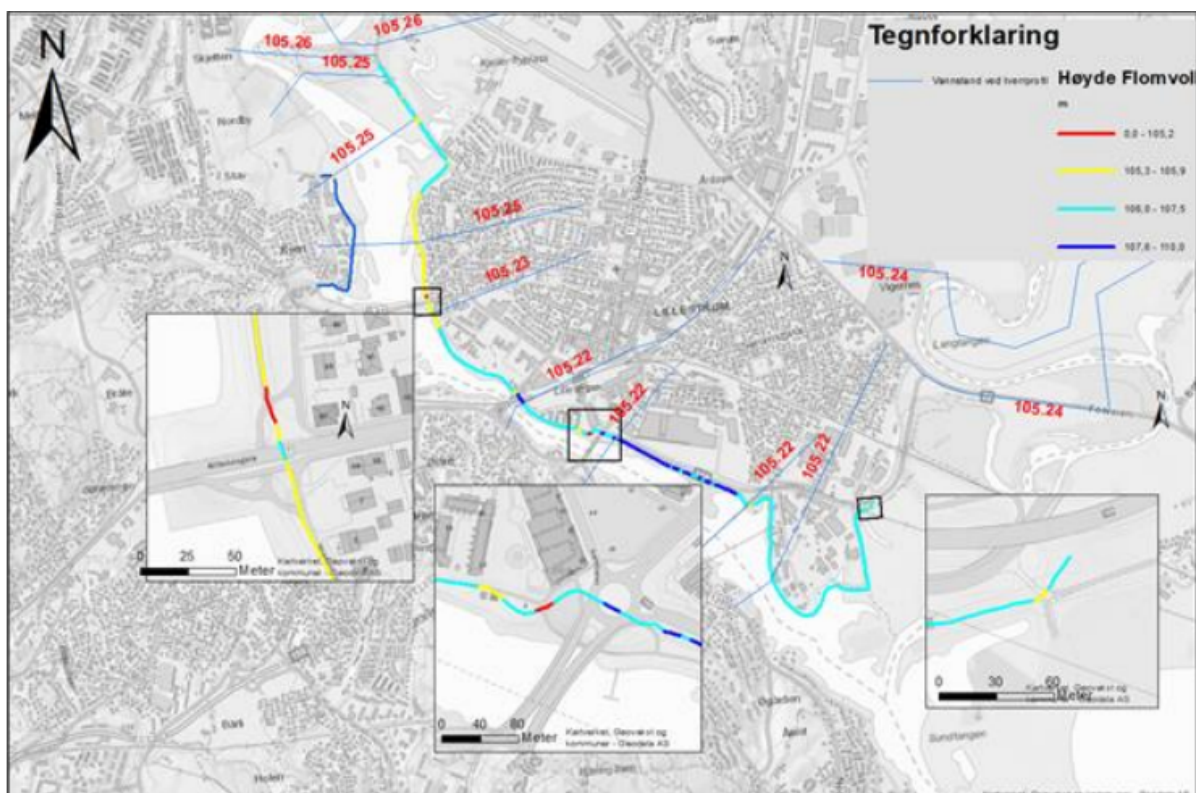
Nittelva har utspring fra områdene rundt Grua, renner gjennom Nittedal og når Lillestrøm rett før utløpet i Øyeren. Det flate landskapet gjør særlig sentrumsområdet i Lillestrøm svært flomutsatt.



Figur 9 Aktsomhetszone for flom. Kilde: NVEs temakart.

Etter storflommen på Østlandet i 1995 ble det anlagt et flomverk som følger Nittelvas venstre bredd i ring rundt Lillestrøm. På østsiden av Nittelva hindrer flomverket at 200-årsflomen oversvømmer store deler av sentrum. På baksiden av flomverket er terrenget imidlertid lavere, og vil oversvømmes dersom flommen renner over flomverket. Det er også deler av planområdet der flomverket ikke vil hindre en 200-årsflom, men kun en 100-årsflom.

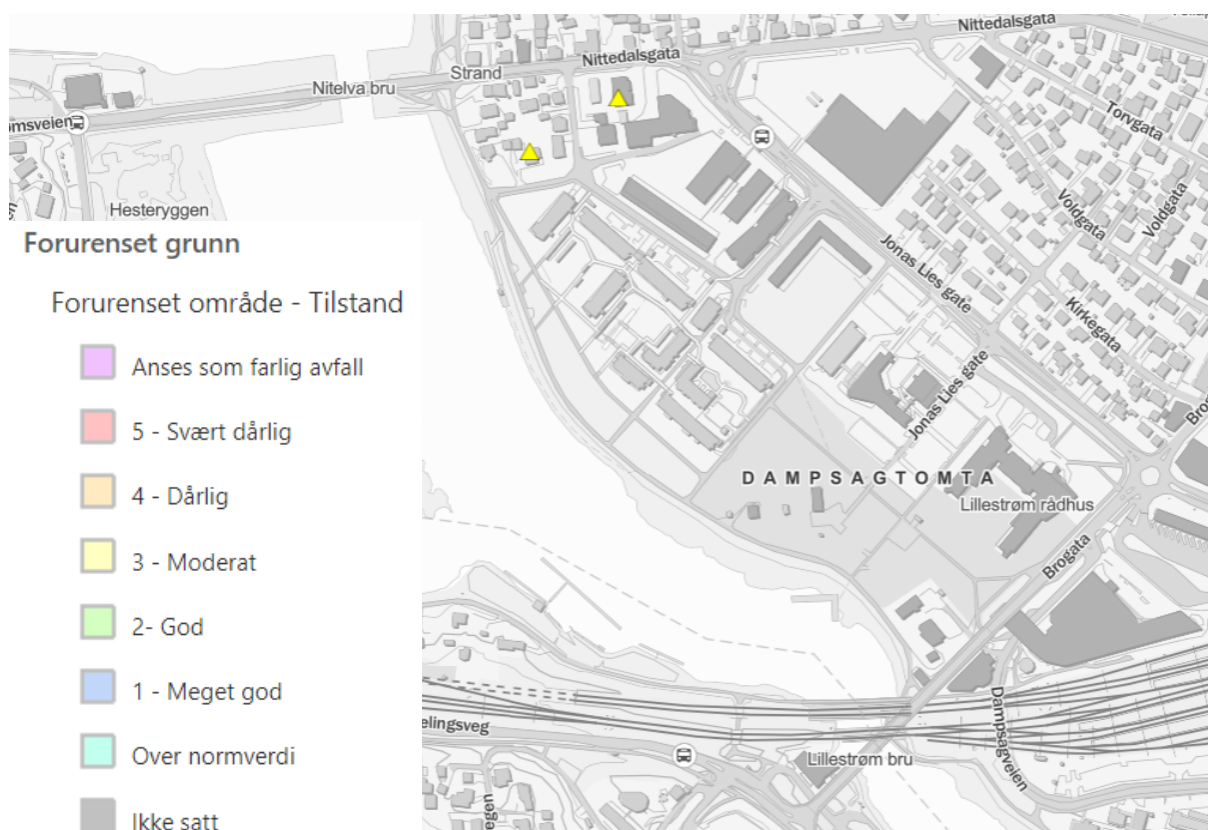
En 1000-årsflom vil oversvømme store deler av utsnittet i Figur 9, øst for Nittelva. TEK § 7-2 stiller krav til sikkerhet mot 1000-årsflom for samfunnskritiske funksjoner, som omfatter byggverk for sårbare grupper, lokale beredskapssituasjoner og avfallsdeponier. Dette kravet omfatter politihuset som ligger innenfor planområdet. De fleste plan- og byggesaker er imidlertid knyttet til sikkerhetskrav for 200-årsflom.



Figur 10 Kartet viser flomvollens kotehøyder. Høydene er basert på laveste punkt innenfor hver 5-metersseksjon. Lyseblå- og mørkeblå parseller gir vern mot 200-årsflom, mens gule parseller kun gir vern mot 100-årsflom, men mangler inntil 60 cm på å kunne gi vern mot 200-årsflom. De røde parsellene verner ikke mot 100-årsflom. Kilde. Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Lillestrøm kommune. Underlagsrapport.

3.5.4. Forurenset grunn

Det er to registrerte tomter med forurenset grunn nord i planområdet. Begge arealene stammer fra en bensinstasjon som tidligere har ligget i området, og er kategorisert som akseptabel forurensning med dagens arealbruk.



Figur 11 Forurenset grunn innenfor området. Kilde: Miljødirektoratet

3.5.5. Skybrudd og overvannsflo

Kommunen har utarbeidet et skybruddskart opp til 100 års regn for planområdet i Figur 8. Innenfor planområdet finnes områder som er definert som problematiske i perioder med mye regn, områder som må følges opp og områder hvor det er muligheter for å fordrøye/infiltrere overvannet.



Figur 12 Skybruddplanen viser at det både er områder som har utfordringer ved store nedbørsmengder og potensial for å håndtere mer nedbør enn det gjør i dag. Kilde: Origo, Lillestrøm kommunes kartportal.

3.5.6. Klimaprofil for Oslo og Akershus

Klimaprofil for Oslo og Akershus ble sist oppdatert i 2022. Ifølge profilen vil klimaendringene føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo.



Figur 13 Sammendrag av Klimaprofil for Oslo og Akershus. Oppdatert oktober 2025

4. Sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser

Sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser (bearbeidet versjon av sjekkliste i vedlegg 5 til DSBs veileder for ROS-analyser 2017):

Tabell 2 Sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser for planprogram med VPOR for Lillestrøm vest.

TEMA	UØNSKEDE HENDELSER	AKTUELT?	
		Ja - vurderes i kap. 5	Nei (begrunnes her)
Natur-hendelser	Ekstremvær		
	Storm og orkan (kraftig vind)	Nei	Området ligger i lavlandet på Østlandet og er ikke særlig vindutsatt. Klimaprofilen viser heller ikke at områdene vil bli mer vindutsatt med klimaendringer.
	Lyn- og tordenvær	Nei	Området ligger lavt i terrenget, og vil dermed ikke være spesielt utsatt for lyn.
	Flom		
	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt > 20 km ²)	Ja	Nittelva. Hendelse 1
	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt < 20 km ²)	Nei	Ingen mindre vassdrag i området.
	Urban flom/overvann	Ja	Hendelse 2
	Stormflo i kombinasjon med havnivåstigning/tidevannsflom	Nei	Området ligger for langt fra sjø til å bli påvirket av stormflo
	Erosjon (langs vassdrag og kyst)	Ja	Hendelse 3
	Skred og grunnforhold		
	Skred i bratt terreng Løsmasseskred (jordskred) Flomskred Snøskred Sørpeskred Steinsprang/steinskred	Nei	Terrenget i området er relativt flatt
	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	Nei	Det er ikke fjell i området, og det er flatt
	Kvikkleireskred (i områder med marine avsetninger)	Ja	Området ligger under marin grense, men ikke innenfor registrerte kvikkleiresoner. Området vurderes å være for flatt til at det foreligger risiko for skred. Det må likevel gjennomføres en geoteknisk vurdering av

			områdestabilitet i alle reguleringsprosjekter og byggesaker i området. Hendelse 4 og 5
	Ustabile grunnforhold (masseutglidning, setningskader på grunn av bevegelse i grunnen, redusert grunnvannsstand, jordsig etc)	Ja	Hendelse 4
	Skog- og lyngbrann		
	Skogbrann	Nei	Det er ingen sammenhengende skog i området.
	Lyngbrann	Nei	Det er ingen lynghei i området.
Store ulykker	Transport		
	Ulykker i næringsområder med samlokalisering av flere virksomheter som håndterer farlige stoffer og/eller farlig avfall.	Nei	Ingen slike områder i nærheten
	Større ulykker (veg, bane, luft, sjø)	Nei	Det er ingen særskilte ulykkespunkter innenfor området.
	Næringsvirksomhet/industri		
	Utslipp av farlige stoffer som følge av tiltaket	Nei	Det planlegges ikke for formål som kan medføre slike utslipp.
	Akutt forurensning som følge av tiltaket	Nei	Det er registrert forurensning grunn i området, men et akuttutslipp vil i så fall skje i anleggsfase, og bør vurderes i miljøoppfølgingsplanen.
	Brann, eksplosjon i industri (tankanlegg, oljeterminal, LNG-anlegg, raffineri) som følge av tiltaket Storulykkeforskriften.	Nei	Det planlegges ikke for denne type industri.
	Brann		
	Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)	Nei	Ingen større veier i området.
	Brann i bygninger og anlegg (sykehus, sykehjem, skole, barnehage, idrettshaller/tribuneanlegg, asylmottak, fengsel/arrest, hotell, store arbeidsplasser, verneverdig/fredet kulturminne). Gjelder tilgang for nødetaer, slokkevann etc.	Ja	Hendelse 6
Eksplosjonsfare fra industrivirksomhet og tankanlegg i nærområdet.	Nei	Ingen slike virksomheter i nærheten.	
Andre uønskede hendelser	Medfører tiltaket svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastrukturer		
	Dambrudd	Nei	Det er en dam ved Harestuvannet og en mindre dam i Sagelva. Begrenset størrelse på dammene, og avstand til planområdet gjør at en flombølge fra dambrudd ikke vil nå planområdet.

	Distribusjon av forurenset drikkevann	Nei	Prosjektet medfører ikke endring på større VA-ledning. Brudd på ledninger kan skje i anleggsfase, og må følges opp der.
	Bortfall av energiforsyning, fjernvarme	Nei	Brudd på ledninger kan skje i anleggsfase, og må følges opp der.
	Bortfall av telekom/IKT	Ja	Hendelse 7
	Svikt i vannforsyning	Nei	Brudd på ledninger kan skje i anleggsfase, og må følges opp der.
	Svikt i avløpshåndtering/ overvannshåndtering	Nei	Brudd på ledninger kan skje i anleggsfase, og må følges opp der.
	Svikt i fremkommelighet for personer og varer	Nei	Det finnes flere alternative ruter.
	Svikt i nød- og redningstjenesten	Ja	Hendelse 8
	Terrormål/sabotasje	Ja	Hendelse 8 og 9

5. Uønskede hendelser, vurdering av risiko og avbøtende tiltak

Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold basert på DSB sin veileder for ROS-analyser er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. Det er også lagt til grunn en faglig skjønnsmessig vurdering av hendelser som er relevante for området. Kilder som lagt til grunn for identifisering av uønskede hendelser er nevnt under kilder (kap. 8).

Oversikt over hendelser som er vurdert som relevante for planområdet er oppsummert i tabellen under med kortfattet begrunnelse og kilde for vurderingen.

5.1. Uønskede hendelser

Tabell 3: Uønskede hendelser

Nr	Hendelse	Begrunnelse	Kilde	Avbøtende tiltak
1	Flom i Nittelva	Flomvullen rundt Lillestrøm by er for mesteparten av strekket innenfor planområdet tilstrekkelig høy til å gi vern mot en beregnet 200-årsflom, men ikke mot en beregnet 1000-årsflom. For et mindre område rundt Nittelva bru er flomvullen for lav for å verne mot 200-årsflom, men verner mot 100-årsflom.	<p>Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Lillestrøm kommune.</p> <p>Lillestrøm kommune - kommunegis. <u>Origo</u></p> <p>Stedsanalyse utarbeidet i forbindelse med planprogram.</p> <p>Dialog med Lillestrøm kommune</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flomvoll opparbeides i tråd med regelverket rundt hele Lillestrøm by. Frem til dette er gjennomført, må en bygge på flomsikker kote 106,2 moh. (200 års flom). • Organisatoriske tiltak - kan bli aktuelt med ny TEK. Krever grunnsikring på 50 års flom og robuste konstruksjoner med permanent fundament. • Aktuelt med kombinert løsning med fast flomvoll på deler av strekning og organisatoriske tiltak på resten. Må ligge inn i kommunes beredskapsplan. • Flytte politihuset til et mer flomsikkert sted.

				<ul style="list-style-type: none"> • Heve flomvollen (ca. 0,6 m) innenfor planområdet langs Strandpromenaden til Nittelva bru og ved Bestyrerboligen til Rælingsbrua.
2	Urban flom/overvann	<p>Ifølge klimaprofilen er årsnedbøren i Oslo og Akershus ventet å øke med 15 % fram til år 2100. Planområdet er tilnærmet flatt og ligger nært vassdrag, med en flomvoll som kan stenge regnflom inne. Det er særlig utfordringer knyttet til opphoping av overvann/regnflom nordvest i planområdet i småhusområdet ved Nittelva Bru, og ved Depotgata 37 ut mot skateparken.</p>	<p>Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Lillestrøm kommune.</p> <p>Lillestrøm kommune - kommunegis. Skybruddskart, Origo</p> <p>Stedsanalyse utarbeidet i forbindelse med planprogram.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flompumper som fører vannet ut i elva. • På grunn av flomvollen mot Nittelva må «Sagparken» og «Fellesparken» fungere som resipient for overvann ved overvannsflo. Parkene må utformes slik at overvann kan magasineres i tilknytning til flompumpene som pumper vann ut mot elva. • Sikre flomveier. • Utarbeide en helhetlig plan for overvannshåndtering innenfor planområdet, overvannstiltak plassert på riktig sted. • I detaljregulering og i byggeplan for parken skal det innarbeides overvannstiltak. • Sammenhengende fall fra bygg til fordrøyningsstiltak. • Dimensjonering av fordrøyningsstiltak og

				flomveier fra arealer utenfor planområdet.
3	Erosjon av flomvoll	Flomvollen er bygget med membran og kjerne for å unngå erosjon. Det kan være problematisk med trær som kan velte og ta med seg jord.	Dialog med Lillestrøm kommune.	<ul style="list-style-type: none"> • Vedlikehold av flomvollen. • Gang-/sykkelvei må prosjekteres med tanke på sikring av flomvoll og evt. fundamenter for organisatoriske flomsikringstiltak. • Nye byggetiltak må fundamenteres slik at membranens funksjon opprettholdes.
4	Masseutglidning Depotgata	Deler av området ligger innenfor aktsomhetszone kvikkleire. Det er ikke tilstrekkelige grunnundersøkelser til å vurdere om det er kvikkleire i området.. En masseutglidning kan utløses som følgehendelse til flom eller erosjon.	<p>NVE Atlas</p> <p>ROS analyse utarbeidet for reguleringsplan for Justiskvartalet.</p> <p>Dialog med Lillestrøm kommune.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Krav om vurdering av områdestabilitet ved detaljregulering • Ved byggesak må det være dokumentert at man oppfyller kravene til sikker byggegrunn i TEK.
5	Masseutglidning i park/flomvoll	Antydning til kvikke masser i dybden på flomvollen, og ved erosjon eller skade på flomvollen kan det skje en mindre masseutglidning.	<p>NVEs kart for aktsomhetszone kvikkleire.</p> <p>Dialog med kommunens geotekniker.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Styrt boring ved endring av ledninger. • Ivareta bæreevne og stabilitet ved heving av flomvollen og annen massehåndtering innenfor området. • Plan for massehåndtering gjennomgått av en geotekniker ved anleggsarbeid. • Grunnforholdene må vurderes ved tiltak

				<p>som krever dyp fundamentering.</p>
6	Brann i rådhuset, politihuset eller nye større arbeidsplasser	<p>Det ligger flere store arbeidsplasser i området allerede. VPOR åpner også opp for at det kan fortettes og legges til rette for flere større arbeidsplasser.</p>	<p>Stedsanalyse utarbeidet i forbindelse med planprogram.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ivareta fremkommelighet for utrykningskjøretøy • Oppstillingsplasser for brannbiler og hensynet til brannvann ivaretas i reguleringsplaner og byggesaker.
7	Bortfall av IT-systemer	<p>Både rådhuset og politihuset er kritiske funksjoner som er avhengig av at IKT-systemer fungerer.</p>	<p>ROS-sjekkliste</p> <p>Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Lillestrøm kommune.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IT-lagring og andre IT-sikkerhetssystemer må ivaretas av organisasjonene. Den fysiske planen vil ikke påvirke dette.
8	Svikt i nød/ og redningstjenesten	<p>Politihuset ligger innenfor området. Det er viktig at politiet har minst to utkjørsler for å sikre utrykningsmulighet dersom den ene blir blokkert. Politiet må også ha utrykningsmuligheter ved en evt. flomsituasjon</p>	<p>ROS-sjekkliste.</p> <p>ROS analyse utarbeidet for reguleringsplan for Justiskvartalet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • To utkjørsler er ivaretatt i gjeldende detaljregulering. • Flomhensynet må ivaretas i alle reguleringsplaner i området.
9	Sabotasje mot flomvoll	<p>Sabotasje mot flomvoll i en flomsituasjon vil kunne gi store skader på hele Lillestrøm sentrum. Risikoen er svært liten, men konsekvensene for stabilitet og materielle verdier vil være stor.</p>	<p>ROS-sjekkliste</p> <p>Dialog med Lillestrøm kommune</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flomvoll opparbeides i tråd med regelverket rundt hele Lillestrøm by. Frem til dette er gjennomført, må en bygge på flomsikker kote 106,2 moh. (200 års flom). • Organisatoriske tiltak - kan bli aktuelt med ny TEK. Krever grunnsikring på 50 års flom og robuste konstruksjoner med

				<p>permanent fundament.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelt med kombinert løsning med fast flomvoll på deler av strekning og organisatoriske tiltak på resten. Må ligge i kommunes beredskapsplan. • Flytte politihuset til et mer flomsikkert sted. Heve flomvollen (ca. 0,6 m) innenfor planområdet langs Strandpromenaden til Nittelva bru og ved Bestyrerboligen til Rælingsbrua.
10	Sabotasje mot politi- og/eller tinghus.	Både politi- og tinghus kan være utsatt for terror og sabotasje, f.eks. for å igangsette rømning av fengslede.	ROS-sjekkliste	<ul style="list-style-type: none"> • Dette ivaretas av politiets sikkerhetsrutiner

6. Vurdering av risiko og vesentlighet

Risikovurdering for hendelser som er identifisert som aktuelle er presentert ved bruk av skjema fra DSBs veileder for ROS-analyser (2017). Forslag til risikoreducerende tiltak i reguleringsplanen, eller annen form for oppfølging, er beskrevet nederst i skjemaet under risikoreducerende tiltak.

6.1. Analyseskjema for flom i Nittelva

NR. 1 UØNSKET HENDELSE: Flom i Nittelva					
Beskrivelse	Flom i Nittelva				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Lillestrøm kommune. Lillestrøm kommune - kommunegis, Origo. Stedsanalyse utarbeidet i forbindelse med planprogrammet. Glommas flombølge gir 4-5 dagers varsel for flom, Nittelvas nedbørsfelt har raskere respons. Sweco forprosjekt: Flomsikring av Lillestrøm by, 26.09.2023.				
Sårbarhetsvurdering	Flomvollen rundt Lillestrøm by er for mesteparten av strekket innenfor planområdet tilstrekkelig høy til å gi vern mot en beregnet 200 -årsflom, men ikke mot en beregnet 1000-årsflom. For et mindre område rundt Nittelva bru og inn mot Rælingsbrua er flomvollen for lav for å verne mot en 200-årsflom, men verner mot en 100-årsflom.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse sannsynlighet	
		X		Smelteflommer vil gå ned mens regnflommer kan gå opp. Flere mindre hendelser og færre store kan bli resultatet. Glomma har 0-klimapåslag. Flomvollen rundt byen ivaretar i utgangspunktet en 200-årsflom.	
Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse konsekvens	Risiko
Liv og helse		X		Flom kommer vanligvis ikke så raskt at en ikke rekker å evakuere området. , Dersom helsepersonell, f.eks. hjemmehjelp, ikke kommer frem kan dette medføre konsekvenser for liv og helse.	
Stabilitet		X		Flom kan medføre at deler av planområdet ikke vil bli tilgjengelig. Politihuset ligger på flomsikker 200 års kote, p-kjeller ligger lavere. Detteette	

				kan vanskelig-gjøre utrykning over tid.	
Materielle verdier		X		En flom vil kunne gi store materielle verdier, men ikke i en slik grad at bygg og anlegg ikke kan gjenoppbygges.	
Risikoreducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Flomvoll opparbeides i tråd med regelverket rundt hele Lillestrøm by. Frem til dette er gjennomført, må en bygge på flomsikker kote 106,2 moh. (200 års flom). • Organisatoriske tiltak - kan bli aktuelt med ny TEK. Krever grunnsikring på 50 års flom og robuste konstruksjoner med permanent fundament. • Aktuelt med kombinert løsning med fast flomvoll på deler av strekning og organisatoriske tiltak på resten. Må ligge inne i kommunes beredskapsplan. • Flytte politihuset til et mer flomsikkert sted. • Heve flomvollen (ca. 0,6 m) innenfor planområdet langs Strandpromenaden til Nittelva bru og ved Bestyrerboligen til Rælingsbrua. 				

6.2. Analyseskjema for urban flom/overvannsflom

NR. 2 UØNSKET HENDELSE: Urban flom/overvannsflom					
Beskrivelse	Overvann internt og fra øvre deler av nedbørsområdet renner gjennom planområdet. Ved en stor nedbørshendelse kan vannet blir stengt inne og forårsake flom.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Lillestrøm kommune. Lillestrøm kommune - kommunegis. Skybruddskart, Origo. Stedsanalyse og overvannsnotat utarbeidet i forbindelse med planprogram med VPOR.				
Sårbarhetsvurdering	Ifølge klimaprofilen vil årsnedbøren i Oslo og Akershus øke med 15 % fram til år 2100. Planområdet er tilnærmet flatt og ligger nær vassdrag, med en flomvoll som kan stenge regnflom inne. Det er særlig utfordringer knyttet til opphoping av overvann/regnflom nordvest i planområdet i småhusområdet ved Nittelva Bru, og ved Depotgata 37 ut mot parken. Risikoakseptnivå for overvannsflom i TEK er 100 år i byggesaker og kommunens overvannveileder.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse sannsynlighet	
		X		Skybruddsplanen viser at det vil være opphopning av vann flere steder i planområdet ved 100-års regn	
Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse konsekvens	Risiko
Liv og helse			X	Vann fra overvannsflom har sjelden høy hastighet og gir ikke så høy vannstand at det er fare for liv og helse	
Stabilitet		X		Overvannsflom kan medføre at veier og infrastruktur blir steng over noe tid	

Materielle verdier		X		Overvannsflom kan gi store materielle skader på bygg og kjøretøy.	
Risikoreducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Flompumper som fører vannet ut i elva. • På grunn av flomvollen mot Nittelva må «Sagparken» og «Fellesparken» fungere som resipient for overvann ved overvannsflom. Parkene må utformes slik at overvann kan magasineres i tilknytning til flompumpene som pumper vann ut mot elva. • Sikre flomveier. • Utarbeide en helhetlig plan for overvannshåndtering innenfor planområdet, overvanntiltak plassert på riktig sted. • I detaljregulering og i byggeplan for parken skal det innarbeides overvanntiltak. • Sammenhengende fall fra bygg til fordrøyningsiltak. • Dimensjonering av fordrøyningsiltak og flomveier fra arealer utenfor planområdet. 				

6.3. Analyseskjema for erosjon

NR. 3 UØNSKET HENDELSE: Erosjon					
Beskrivelse	Erosjon i flomvollen langs Nittelva				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Sweco forprosjekt: Flomsikring av Lillestrøm by, 26.09.2023. Vedlikeholdsplan for flomvollen?				
Sårbarhetsvurdering	Flomvollen er bygget med membran og kjerne for å unngå erosjon. Det kan være problematisk med trær som kan velte og ta med seg jord. Erosjonsfaren ved organisatoriske tiltak er lav. En følgehendelse av erosjon kan være masseutglidning.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse sannsynlighet	
			X	Så lenge flomvollen vedlikeholdes er risikoen for erosjon lav.	
Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse konsekvens	Risiko
Liv og helse			X	Erosjon vil ikke medføre risiko for liv og helse.	
Stabilitet		X		Ved erosjon i en flomsituasjon kan vannet komme inn i planområdet og medføre brudd på fremkommelighet eller midlertidig ødeleggelse av infrastruktur.	
Materielle verdier		X		Ved erosjon i en flomsituasjon kan vannet komme inn i planområdet og medføre store skader på bygninger og kjøretøy.	

Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Vedlikehold av flomvollen • Gang-/sykkelvei må prosjekteres med tanke på sikring av flomvoll og evt. fundamenter for organisatoriske flomsikringstiltak. • Nye byggetiltak må fundamenteres slik at membranens funksjon opprettholdes
--------------------------	---

6.4. Analyseskjema for masseutglidning i Depotgata (felt1)

NR. 4 UØNSKET HENDELSE: Masseutglidning Depotgata (felt1)					
Beskrivelse	Masseutglidning felt 1				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Deler av området ligger innenfor aktsomhetssone kvikkleire. Det foreligger ikke tilstrekkelige grunnundersøkelser til å kunne vurdere om det er kvikkleire i området.. En masseutglidning kan utløses som følgehendelse til flom eller erosjon. Usikkerheten er stor.				
Sårbarhetsvurdering	Det planlegges for boliger i området.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse sannsynlighet	
			X	Området ligger innenfor aktsomhetssone kvikkleire, men er relativt flatt. Sannsynligheten er derfor satt til lav.	
Konsekvens	Store	Middels	Små	Begrunnelse konsekvens	Risiko
Liv og helse	X			Ved masseutglidninger der boliger er berørt vil det være risiko for dødsfall.	
Stabilitet		X		Ved en masseutglidning kan veier bli stengt og infrastruktur satt ut av spill.	
Materielle verdier	X			En masseutglidning kan medføre at bygg og infrastruktur ødelegges og terrenget endres permanent.	
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Krav om vurdering av områdestabilitet ved detaljregulering • Ved byggesak må det være dokumentert at man oppfyller kravene til sikker byggegrunn i TEK. 				

6.5. Analyseskjema for masseutglidning området avsatt til park

NR. 5 UØNSKET HENDELSE: Kvikkleire, masseutglidning i park/flomvoll				
Beskrivelse	Antydning til kvikke masser i dybden på flomvollen. Ved erosjon eller skade på flomvollen kan det skje en mindre masseutglidning.			
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Området nærmest elva er innenfor aktsomhetsområde for kvikkleire. , Det er ingen kartlagte kvikkleiresoner innenfor eller i umiddelbar nærhet til planområdet Det er ikke kvikke masser i topplag på eksisterende prøver, men prøver antyder kvikke masser i dybden (10 m).			
Sårbarhetsvurdering	Området ned mot Nittelva er sårbart.			
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	
			X	Kvikkleira ligger dypt, lav sannsynlighet. Området er flatt, og det vil kun bli mindre masseutglidning.
Konsekvens	Store	Middels	Små	Risiko
Liv og helse			X	Ikke risiko for liv og helse ved mindre masseutglidning
Stabilitet		X		En masseutglidning kan påvirke flomvollen, og dermed vern mot flom
Materielle verdier		X		En masseutglidning kan ødelegge deler av flomvollen, men denne vil kunne rekonstrueres.
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Styrt boring ved endring av ledninger. • Ivareta bæreevne og stabilitet ved heving av flomvollen og annen massehåndtering innenfor området. • Plan for massehåndtering må gjennomgå av en geotekniker ved anleggsarbeid. • Grunnforholdene må vurderes ved tiltak som krever dyp fundamentering. 			

6.6. Analyseskjema for brann

NR. 6 UØNSKET HENDELSE: Brann i rådhuset, politihuset eller nye større arbeidsplasser	
Beskrivelse	Det er en rekke større arbeidsplasser i området og VPOR legger opp til flere slike arbeidsplasser.
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Kunnskap om arbeidsplasser er tilstrekkelig, men det er stor usikkerhet rundt brannrisiko for det enkelte bygg, og hvilke tiltak mot brann som er etablert i de ulike byggene. Kilde: Stedsanalyse utarbeidet i forbindelse med planprogram.
Sårbarhetsvurdering	Arbeidsplasser med en høy konsentrasjon av mennesker er sårbare ved en brannhendelse.

Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	
			X	Hensynet til brann i eksisterende bygg antas ivaretatt. Ved fortetting og omregulering må fremkommelighet for brannvesen, oppstillingsplasser for brannbiler og hensyn til brannvann (kapasitet) ivaretas.
Konsekvens	Store	Middels	Små	Risiko
Liv og helse	X			Ved en stor brann er det risiko for dødsfall
Stabilitet		X		En brann i politistasjonen eller i kommunehuset kan sette viktige samfunnsfunksjoner ut i et lengre tidsrom.
Materielle verdier		X		En stor brann kan medføre ødeleggelse av bygg, men ikke slik at de ikke kan bygges opp igjen.
Risikoreducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> Ivareta fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Oppstillingsplasser for brannbiler og hensynet til brannvann ivaretas i reguleringsplaner og byggesaker. Beredskapsplaner i bygg. 			

6.7. Analyteskjema for bortfall av IT systemer

NR. 7 UØNSKET HENDELSE: Bortfall av IT-systemer				
Beskrivelse	Bortfall av IT-systemer som følge av flom, overvannsflom eller andre hendelser.			
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Det finnes ingen data på hyppigheten av større bortfall av IT-systemer			
Sårbarhetsvurdering	Både rådhuset og politihuset er kritiske funksjoner som er avhengig av at IKT-systemer fungerer.			
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	
		X		Sannsynligheten for bortfall av IT- systemer over lengre tid er lav
Konsekvens	Store	Middels	Små	Risiko
Liv og helse		X		Dersom bortfall av IT-systemer sammenfaller med en utrykning og politiet ikke får beskjed kan det medføre risiko for helse og skader

Stabilitet		X		Bortfall av IT systemer hos politi og kommune kan påvirke tjenester over tid	
Materielle verdier			X	Bortfall av IT-systemer vil i liten grad gå ut over materielle verdier.	
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> IT-lagring og andre IT -sikkerhetssystemer må ivaretas av organisasjonene. Den fysiske planen vil ikke påvirke dette. 				

6.8. Analyseskjema for svikt i nød/ og redningstjenesten

NR. 8 UØNSKET HENDELSE: Svikt i nød- og redningstjenesten.					
Beskrivelse	Politihuset ligger innenfor planområdet. Ved blokkering av utkjøring kan utrykningshastigheten bli begrenset.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	ROS analyse utarbeidet for reguleringsplan for Justiskvartalet.				
Sårbarhetsvurdering	Politihuset ligger innenfor området. Det er viktig at politiet har minst to utkjørsler for å sikre utrykningsmulighet dersom den ene blir blokkert. Politiet må også ha utrykningsmuligheter ved en evt. flomsituasjon				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav		
			X	Blokkering av en utkjørsel vil skje oftere enn hvert 100. år, men at det skjer samtidig som en svært viktig utrykning har lav sannsynlighet.	
Konsekvens	Store	Middels	Små		Risiko
Liv og helse	X			Forsinkelse i utrykning kan medføre at liv går tapt.	
Stabilitet		X		Ved en flom vil politiets utrykningsmuligheter være begrenset over tid.	
Materielle verdier		X		Materielle verdier kan gå tapt ved forsinkelse i utrykning.	
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> To utkjørsler er ivaretatt i gjeldende detaljregulering. Flomhensynet må ivaretas i alle reguleringsplaner i området. 				

6.9. Analyseskjema for sabotasje mot flomvoll

NR. 9 UØNSKET HENDELSE: Sabotasje mot flomvoll					
Beskrivelse	Sabotasje mot flomvoll i en flomsituasjon vil kunne gi store skader på hele Lillestrøm sentrum.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Det finnes ingen kjent risikovurdering av denne hendelsen				
Sårbarhetsvurdering	Dersom flomvollen ødelegges, vil store deler av Lillestrøm bli stående under vann i en flomsituasjon				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav		
			X	Risikoen for at flomvollen saboteres i en flomsituasjon er svært lav.	
Konsekvens	Store	Middels	Små		Risiko
Liv og helse		X		Flommen kommer ikke så raskt at en ikke rekker å evakuere, men dersom helsepersonell f.eks. hjemmehjelp ikke kommer frem kan dette medføre fare for liv og helse.	
Stabilitet		X		Politihuset ligger på flomsikker 200 års kote, p-kjeller ligger lavere, dette kan vanskelig-gjøre utrykning over tid.	
Materielle verdier		X		En flom vil kunne gi store materielle verdier, men ikke i en slik grad at bygg og anlegg ikke kan gjenoppbygges.	
Risikoreducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> Tilsvarende tiltak for hendelse 1, flom 				

6.10. Analyseskjema for sabotasje mot politi- og/eller tinghus.

NR. 10 UØNSKET HENDELSE: Sabotasje mot politi eller tinghus					
Beskrivelse	Både politi- og tinghus kan være utsatt for terror og sabotasje, f.eks. for å igangsette rømning av fengslede.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Det finnes ingen kjent risikovurdering av denne hendelsen.				
Sårbarhetsvurdering	Ved terror i et tett befolket område kan mange mennesker bli involvert.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav		

			X	Sannsynligheten for en slik terrorhendelse akkurat her er svært lav	
Konsekvens	Store	Middels	Små		Risiko
Liv og helse	X			Ved terror er det risiko for dødsfall	
Stabilitet		X		Ved sabotasje av politihuset kan deres utrykningskapasitet bli satt ned over tid.	
Materielle verdier		X		Sabotasje og terror kan gi skader på bygg og kjøretøy	
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Politiet må ha interne rutiner for denne type hendelser. 				

6.11. Usikkerhet og behov for videre risikovurdering.

Denne analysen bygger på foreliggende forslag til plangrep i planprogram med VPOR for Lillestrøm by vest og kjent kunnskap pr. dato. Risikovurdering vil pågå også gjennom senere planarbeid og i prosjektering av tiltak for å sikre at de til enhver tid aktuelle uønskede hendelser blir håndtert forsvarlig. Dersom det gjennom detaljplanprosesser eller byggesaker kommer frem ny kunnskap, eller endringer i valg av arealbruk og løsninger knyttet til planområdet, kan risikobildet endres. Eventuelle endringer kan medføre behov for oppdatering eller revisjon av ROS-analysen.

Analysen inneholder en viss usikkerhet fordi den bygger på kvantifisering av sannsynlighet der ulike forhold kan og vil påvirke usikkerheten. Noen hendelser kan ved hjelp av erfaring eller anerkjente metoder beregnes, mens andre hendelser må vurderes av kompetent personell ut fra et faglig skjønn. Dette vil også gjelde for vurdering av virkninger av risikoreduserende tiltak. Det kan også være utforutsette hendelser som ROS-analysen ikke har avdekket.

7. Kilder

- Utkast til planprogram med VPOR for Lillestrøm by vest med fagutredninger, versjon per 22.12.2025
- Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse. Lillestrøm kommune. 2023
- Risiko- og sårbarhetsanalyse. Skedsmo kommune plan: Justiskvartalet Lillestrøm, Jonas Lies gate 20-24
- Kunst ved vann «Hammering Man» Lillestrøm, Grunnundersøkelse og fundamentering. Geoteknisk rapport 10 -177 nr 1. Løvlien georåd. 24.8.2010.
- [Origo](#). Innsyn publikum. Lillestrøm kommune.
- DSBs veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, april 2017)
- Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (september 2018).
- Klimaprofiler for fylkene (Norsk klimaservicesenter) eller annen informasjon om klimaendringer
- Byggteknisk forskrift TEK 17 med veiledning
- Høringsutkast, forslag til revisjon av byggteknisk forskrift TEK 17 § 7-2 og 7-3, 06.06.2025
- Fare- og aktsomhetskart: Kart over risikoområder for skred, ras, kvikkleire, flom m.m. <https://temakart.nve.no/> og <https://atlas.nve.no>
- Møte med geotekniker Solveig Tvetter Bratlie fra Lillestrøm kommune 05.12.2025
- Møte om flom med Lillestrøm kommune 21.11.2025



asplan viak