

Oppdragsgiver: Kvinesdal kommune
 Oppdragsnavn: Liknes Torg Anbudsgrunnlag
 Oppdragsnummer: 651021-01
 Utarbeidet av: Ane Børresen Leinæs
 Oppdragsleder: Silje Marie Aukland
 Dato: 13.03.2026
 Tilgjengelighet: Åpent

Notat - Hydrologisk vurdering Liknes torg



Versjonslogg:

01	13.03.26	Hydrologisk vurdering for Liknes torg	ABL	HMK
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

Kort sammendrag

Asplan Viak bistår Kvinesdal kommune i forbindelse med oppgradering av Liknes torg. Sentrum av Liknes er flomutsatt fra Kvinaelva, og oversvømmes allerede ved en 50-årsflom. Kvinesdal kommune har engasjert Multiconsult i et oppdrag med flomsikring av sentrum, men dette prosjektet er i startfasen. Basert på en konservativ vurdering, er nye objekter på torget (scene og tak-konstruksjon) plassert i sikkerhetsklasse F1 for flom. Disse objektene må dermed sikres mot flomfare ved 20-årsflom med klimapåslag.

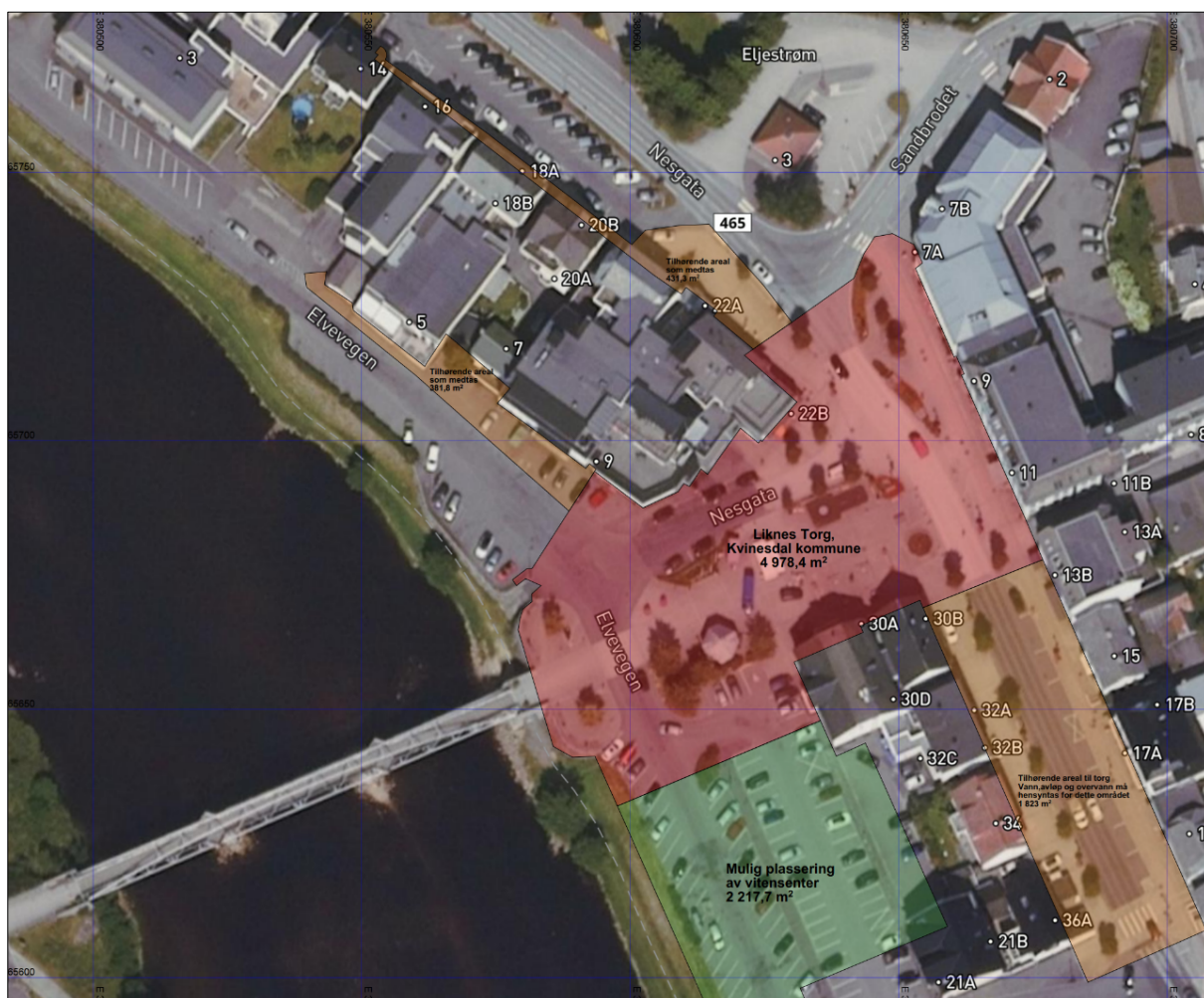
Modellering av 20-årsflom med klimapåslag i Kvinaelva, viser at de aktuelle objektene ikke berøres av denne flomhendelsen. Oppgraderingen av Liknes torg overholder følgelig krav til sikkerhet mot flom i henhold til TEK17. Det er også konstatert at terrengendringer ved oppgradering av torget ikke forverrer flomfaren for tredjepart ved dimensjonerende hendelse, i henholdt til plan og bygningsloven.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Flomutredninger og planlagte sikringstiltak	4
2.1. Foreliggende flomutredning	4
2.2. Planlagt flomsikring	5
3. Sikkerhetsklasse for tiltaket	5
4. Vurdering av flomfare for Liknes torg	7
4.1. 20-årsflom med klimapåslag	7
4.2. Modellgrunnlag	7
4.3. Flomsone ved dimensjonerende hendelse	8
5. Konklusjon	11
Kilder	11

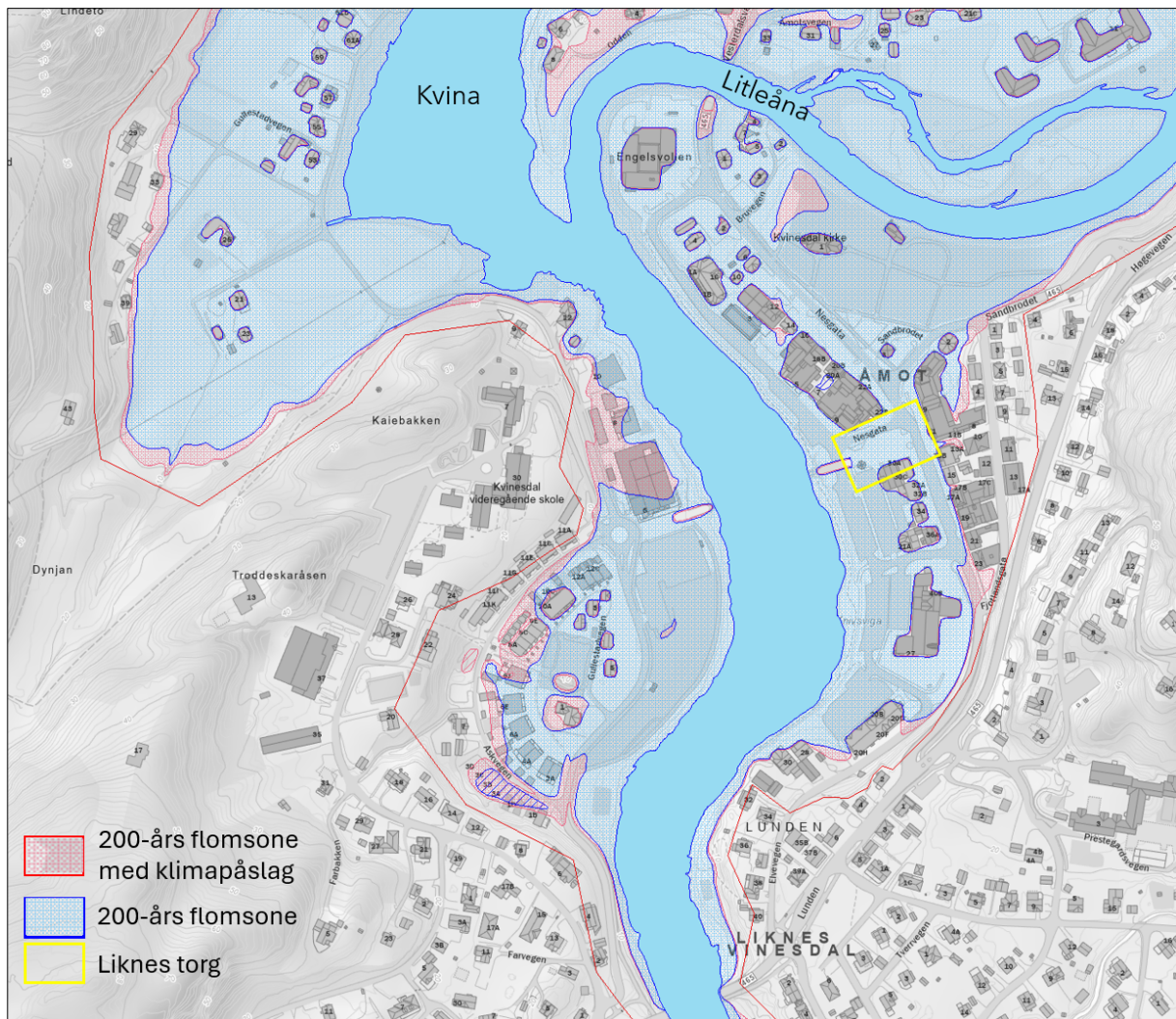
1. Innledning

Kvinesdal kommune skal oppgradere Liknes torg. Asplan Viak bistår med rådgivende tjenester for ferdig prosjektering og kravsetting av torget. Detaljprosjektering skal gjennomføres basert på mulighetsstudien for torget levert av Link Arkitekt i 2025. Figur 1-1 viser oversikt over illustrert prosjektavgrensning fra kommunens konkurransegrunnlag.



Figur 1-1: Utklipp fra kommunens konkurransegrunnlag - Liknes torg er vist i rødt område.

Liknes torg ligger flomutsatt for 200-årsflom fra Kvina. Flomsonene fra Kvina og Litleåna dekker store deler av sentrum av Liknes (se Figur 1-2).



Figur 1-2: 200-årsflomsone og 200-årsflomsone med klimapåslag ved Liknes sentrum.

2. Flomutredninger og planlagte sikringstiltak

2.1. Foreliggende flomutredning

NVE oppdaterte i 2020 flomsonekartet for Liknes i arbeidet kalt «Flomsonekart Delprosjekt Liknes» (NVE,2020). Oppdateringen av flomsonekartet var basert på tidligere arbeid fra NVE i 2002. Det ble utarbeidet flomsoner for 20-, 200- og 1000-årsflom for Kvina og Litleåna ved Liknes. I tillegg ble de utviklet en 200-årsflom i et endret klima i år 2100.

Asplan Viak har fått tilsendt HEC-RAS-modellen av elvene og samløpet som ble benyttet til å produsere disse flomsonekartene i 2020. Det er simulert et nytt scenario med flomsone iht. sikkerhetsklasse for tiltak som skal opprettes for å undersøke flomfaren ved torget.

2.2. Planlagt flomsikring

Multiconsult har i 2025 blitt engasjert av Kvinesdal kommune til oppdraget «Flomsikring mot Kvina og Litleåna». Referat fra oppstartsmøte for dette arbeidet sier (Multiconsult, 2025):

«Liknes sentrum ligger nedstrøms samløpet mellom elvene Litleåna og Kvina, og sentrumsområdet er flomutsatt fra begge elvene. Kvina er sterkt regulert, mens Litleåna er tilnærmet uregulert. Multiconsult er engasjert for å detaljprosjekttere en løsning som kan sikre Liknes sentrum mot en fremtidig 200-årsflom med klimapåslag. Dette vil gi kommunen muligheter for å utvikle Liknes sentrum videre.»

Arbeid med sikring av Liknes er pågående, og prosjektet med oppgradering av torget har ikke ansvar for å håndtere flomfaren i sentrum av Liknes.

3. Sikkerhetsklasse for tiltaket

Det ble gjennomført en forhåndskonferanse for planarbeidet den 8. oktober. På konferansen uttalte kommunen at det må foreligge dokumentasjon på at byggegrunnen har tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold (i henhold til PBL § 28-1). Krav til sikkerhet for byggegrunn kommer av krav til sikkerhet i TEK17. Det vil si byggverket setter krav til tilstrekkelig sikkerhet for byggegrunnen.

I TEK17 Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger sier § 7-2 (2) at:

For byggverk i flomutsatt område skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom etter tabellen under. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides.

Tabell 3-1: Sikkerhetsklasser for byggverk i flomutsatt område

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

Sikkerhetsklasse F1 er den laveste sikkerhetsklassen, byggverk av denne typen skal sikres mot 20-årsflom. TEK17 preaksepterte ytelser sier (Dibk, 2025):

Sikkerhetsklasse F1 omfatter byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- *garasje*
- *lagerbygning med lite personopphold*

Objekter som skal etableres ifm. oppgradering av torget er benker, lekeplass, grøntareal, scene og takoverbygg - se Figur 3-1. I forbindelse med oppdrageringen vil torgområdet (rektangulært område) heves noe (rundt 30 cm), mens veiene mellom nye grønt/fortausarealer vil senkes noe i enkelte områder for å sikre gjennomgående flomveier.

Ingen av de nye objektene er byggverk med særlig personopphold, eller tiltak som vil gi betydelig økonomisk konsekvens om det skulle ødelegges/ta skade ved flom. Men om man er konservativ, kan man anta at takoverbygget (vist i med sort rektangel) og scene (under taket) vil utgjøre en bruksenhet med begrenset personopphold. Følgelig er det valgt å plassere disse under sikkerhetsklasse F1, noe som medfører at byggegrunnen må sikres for en 20-års flomhendelse med klimapåslag.



Figur 3-1: Oversikt over objekter på det oppgraderte torget.

Plan og bygningsloven § 28-1 setter i tillegg krav til at tiltak ikke skal forverre tredjeparts flomfare. Man må følgelig påse at flomfaren til omkringliggende areal ikke øker som følge av terrengendringene ved oppgradering av torget. For å undersøke 20-årsflom med klimapåslag (dimensjonerende flom for tiltak i sikkerhetsklasse F1) er dette scenariet simulert med modellen fra NVEs karlegging i 2020.

4. Vurdering av flomfare for Liknes torg

For å beregne flomsone og vannstand ved 20-årsflom ved klimapåslag for Liknes torg, er denne flomhendelsen kjørt i flommodellen til NVE. Simulering av flomhendelsen er brukt som førende underlag for vannstander som kan oppstå tidvis (5% årlig sannsynlighet) ved torget. Vannstanden fra 20-årsflom med klimapåslag er brukt som en føring for vanndybder gjenstander på torget skal prosjekteres for å tåle. Dette er en konservativ tilnærming som sikrer godt underlag for prosjektering av nye tiltak på torget.

4.1. 20-årsflom med klimapåslag

20-års flomvannføring beregnet av NVE i 2020 tilsvarer 230 m³/s i Litleåna og 465 m³/s i Kvina. Det gir en total flommengde fra samløpet på 695 m³/s. Klimapåslaget anbefalt av NVE i arbeidet med flomsonene er 20%. Tabell 4-1 viser oversikt over beregnet flomvannføring med anbefalt klimapåslag.

Tabell 4-1: Oversikt over 20-års flomvannføring fra NVEs beregning og med klimapåslag.

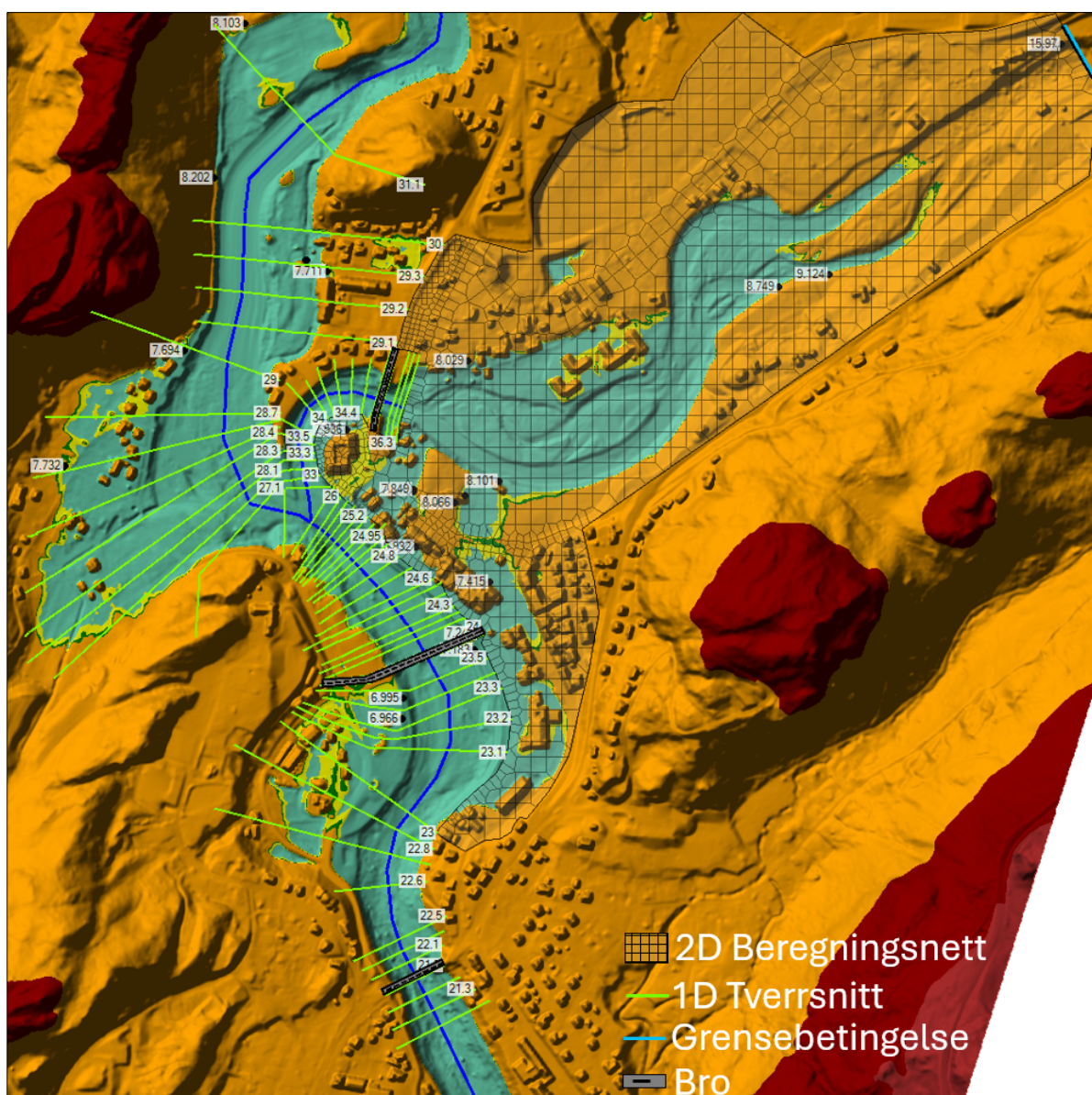
Vassdrag	20-årsflom fra NVE beregning	20-årsflom med 20% klimapåslag
Litleåna	230 m ³ /s	276 m ³ /s
Kvina	465 m ³ /s	558 m ³ /s
Etter samløp	695 m ³ /s	834 m ³ /s

4.2. Modellgrunnlag

NVEs hydrauliske modell, som er benyttet til flomsonekartleggingen, er basert på en kombinert 1D og 2D modell i programmet HEC-RAS – se Figur 4-1.

Kvina og nedre del av Litleåna med tilhørende broer er modellert i 1D (tverrsnitt), mens øverste del av Litleåna og Liknes sentrum er modellert i 2D (rutenett). Rutenettet i 2D-områdene har oppløsning på 20 meter x 20 meter, og er koblet til 1D tverrsnitt gjennom overløp fra laterale strukturer. Kombinasjonen av 1D og 2D er gjort for å se på kapasiteten gjennom broer i 1D, samtidig som man får kartlagt flomsonen når flomvann beveger seg ut av elveløpet i 2D.

For videre utdypelse om modellunderlag, flombergninger og tidligere beregnede flomsoner se «Flomberegning for Kvina og Litleåna» (NVE, 2019) og «Flomsonekart Delprosjekt Liknes» (NVE, 5/2020).



Figur 4-1: Oversikt over oppsettet av NVEs modell brukt til flomsonekartlegging i 2020.

4.3. Flomsone ved dimensjonerende hendelse

For å beregne flomsone og vannstand ved dimensjonerende hendelse for det oppgraderte torget, er NVE sin modell redigert ved å legge inn det nye terrenget for torget. Selve torgområdet er hevet noe i forhold til nåsituasjonen, og deler av veiarealet rundt torget er senket for å tilpasse fall for gjennomgående flomveier. Det nye torget er skjøtet mot eksisterende terreng med ramper, som sikrer ingen endringer i terrenget utenfor planområdet.

Figur 4-2 viser oversikt over vanndybder ved det nye torget ved dimensjonerende 20-års flomhendelse som inkluderer 20% klimapåslag. Som figuren viser, vil ikke torget der scenen og takoverbygget kommer til å stå bli oversvømt. Den endelige flomkoten for torget er på +7,06 moh på nordsiden av torget (før brua) og +6,90 moh på sørsiden av torget (på utløpssiden av brua).

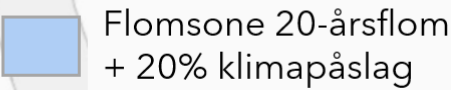
Den maksimale vanndybden oppstår lengst nordvest ved parkeringsplassen. Her vil veien ha et lavpunkt som leder overvann ut i elva, og maksimal vanndybde i dette lavpunktet vil være ca. 45 cm ved 20-årsflom inkl. klimapåslag.



Figur 4-2: Oversikt over vanndybde ved Liknes torg ved dimensjonerende flomhendelse (20-årsflom inkl. klimapåslag).

Basert på resultatene fra modelleringen, er det utarbeidet flomsone for dimensjonerende 20-årsflom i fremtidens klima – se Figur 4-3. Denne viser at bruksenhetene på torget (takoverbygg og scene) ikke oversvømmes, kun grøntareal og parkeringsplasser nord og

Tredjeparts flomfare er ikke ansett å øke nevneverdig. Terrenghevinger på fortau og det nye torget vil presse noe flomvann østover langs parkeringsplassen i nord ved dimensjonerende flomhendelse. Dette vil imidlertid ikke forverre situasjonen for eksisterende byggverk i området.



asplanviak.no

5. Konklusjon

Flomfare fra Kvinaelva er undersøkt i forbindelse med oppgradering av Liknes torg. Tiltak med etablering av scene og overliggende tak på det nye torget er konservativt antatt å falle under sikkerhetsklasse F1. Disse objektene må dermed sikres mot 20-årsflom med klimapåslag. Modellering av dimensjonerende hendelse har vist at flomfaren ved oppgradering av torget møter krav i TEK17. Videre vil flomfaren for tredjepart ikke forverres nevneverdig ved dimensjonerende hendelse.

Oppgraderingen av Liknes torg er følgelig vurdert til å møte krav til sikker byggegrunn beskrevet i plan og bygningsloven.

Kilder

- **NVE, 2019** - Flomberegning for Kvina og Litleåna - [Microsoft Word - Notat- Gjennomgang av flomberegning for Kvina og Litleeva med flomfrekvens-reg-periode med 1000-Årsflom.docx](#)
- **NVE, 2020** - Flomsonekart delprosjekt Liknes - 5/2020 - https://publikasjoner.nve.no/rapport/2020/rapport2020_05.pdf
- **NVE, 2022** - Sikkerhet mot flom - 3/2022 - [NVE Veileder 3/2022: Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak](#)
- **Multiconsult, 2025** - Møtereferat, Flomsikring mot Kvina og Litleåna - DOKUMENTKODE 10268424-01-TVF-REF-001
- **Direktoratet for byggkvalitet, 2017** - Byggteknisk forskrift - [Byggteknisk forskrift \(TEK17\) med veiledning - Direktoratet for byggkvalitet](#)