

En kulturhistorisk stedsanalyse som integrerer fremtidens klimatrusler

Klima-DIVE som metode

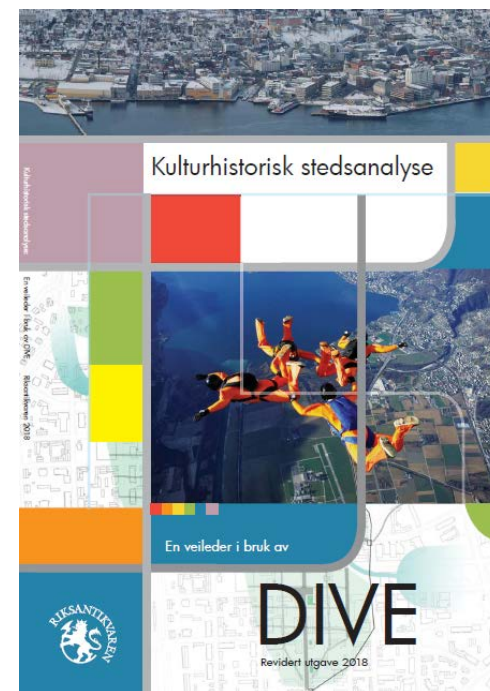


DIVE

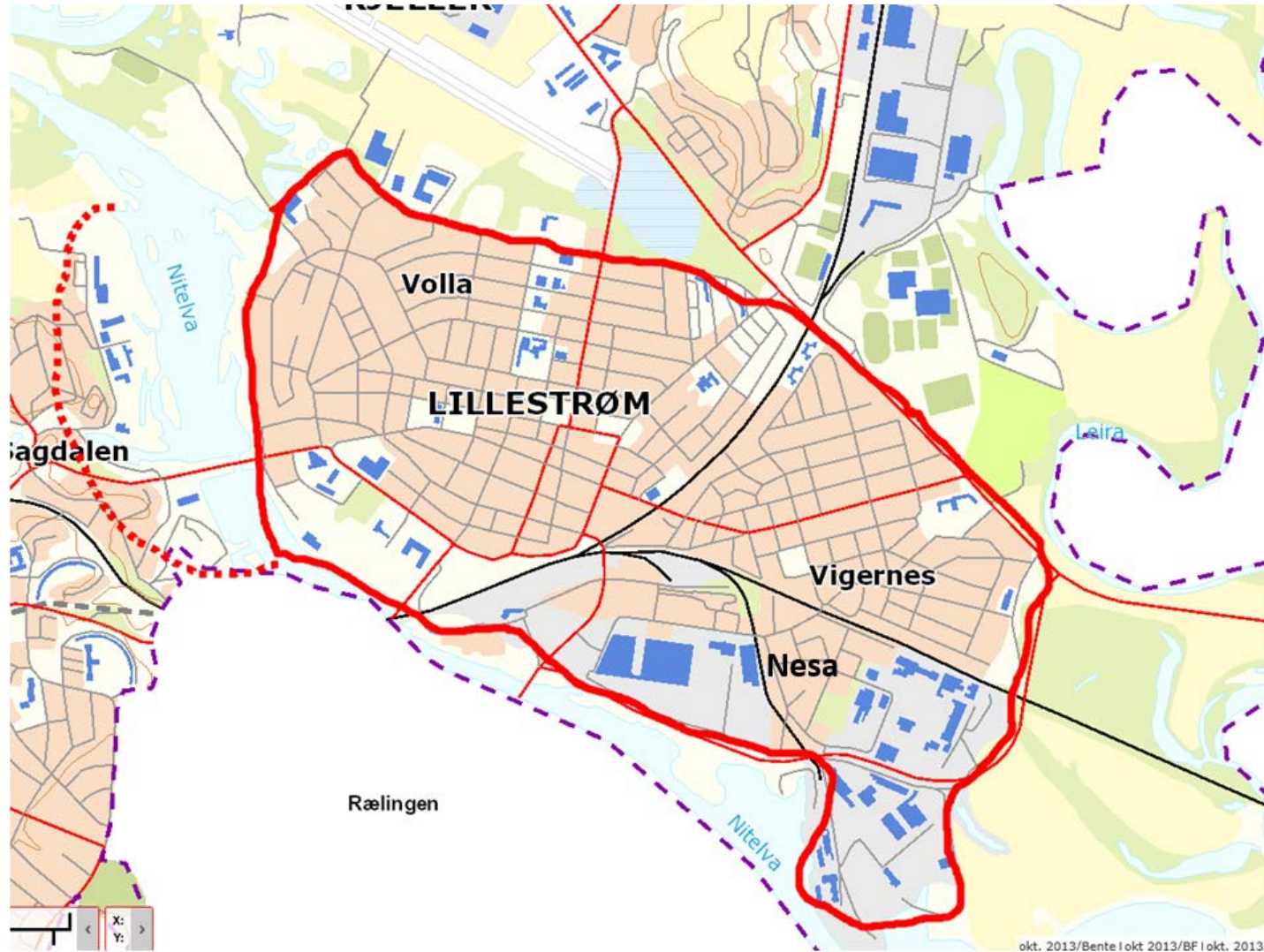
Måler er å finne fram hvordan stedets materielle og immaterielle kulturarv kan bidra til gode livskraftige lokalsamfunn

En kulturhistorisk stedsanalyse gjennomføres i fire trinn:

- ▶ **Beskrive (Describe):** Hva forteller dagens landskap og miljø om analyseområdets opprinnelse, utvikling og karakter?
- ▶ **Fortolke (Interpret):** Hvorfor har enkelte elementer og karaktertrekk i analyseområdet hatt spesiell samfunnsmessig betydning?
- ▶ **Vurdere (Value):** Hvilke historiske elementer og karaktertrekk har spesiell verdi, kan de utvikles og hvor går grensene for hva de tåler?
- ▶ **Aktivere (Enable):** Hvordan kan stedets prioriterte, historiske karaktertrekk og ressurser forvaltes og utvikles?



Analyseområdet



D
(T1 Beskrive)

Målet med trinn 1 er å belyse analyseområdets klimahistoriske karaktertrekk og eventuelle relevante klimahistoriske hendelser som har betydning for hvordan framtidige klimaendringer vil påvirke de kulturhistoriske karaktertrekkene som presenteres.

I
(T2 Fortolke)

Tolke og belyse hvordan klimahistorien og spesielle klimarelaterende hendelser har påvirket området.

V
(T3 Vurdere)

Vurdere klimarelaterte farer.

Målet er å kunne vurdere hvordan klimasituasjonen vil kunne påvirke de kulturhistoriske områder som DIVE-analysen tidligere identifisert som verdifulle. Hva er områdenes tålegrenser og sårbarhet?

E
(T4 Aktivere)

Utvikle overordnede strategier, prinsipper og tiltak for kulturhistoriske særtrekk og klimatilpasning.

Målet med dette trinnet er å definere tiltak som kan dempe effektene av klimaendringene.

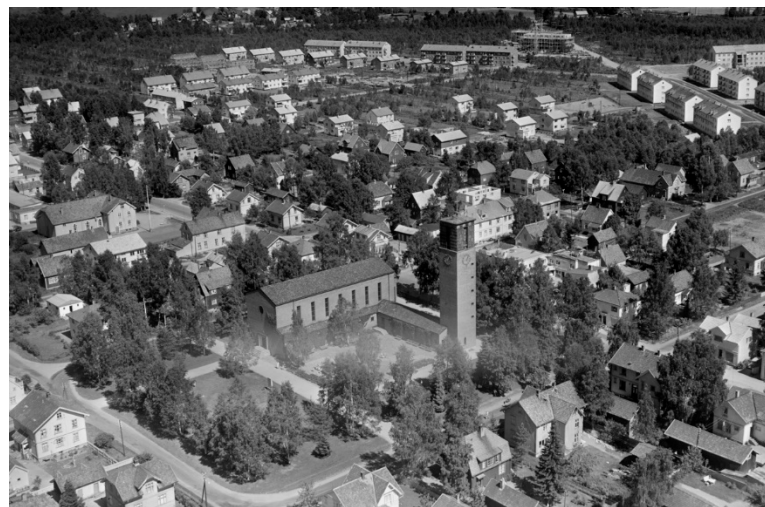
TRINN 1

– Kulturhistoriske og klimahistoriske karaktertrekk

D

(T1 Beskrive)





Kulturhistoriske
karaktertrekk



Klimaet og klimarelaterte hendelser i området frem til i dag



Tid / rom / klimahendelse ²	Lillestrøm by	Infrastruktur	Klimarelatert hendelse / tiltak	Illustrasjon
1998 →		1998: Rælingstunnelen og ny Lillestrøm bru	1998: Flomvoll anlagt ved Nitelva. Etter flommen i 1995 er det anlagt et flomverk som følger Nitelvas vestre bredde i ring rundt Lillestrøm. 7 km flomverk, 14 pumpestasjoner, 6 km ledninger og 15 utløpskummer.	
1948-97	1977: Generalplan med større fokus på vern av naturressurser og dyrka mark 1947: Byplanlegger Bjarne Tøien utarbeider en ny byplan for Lillestrøm etter hagebidealet	1958: Ny bru mellom Lillestrøm og Rælingen 1960?: Adolph Tidemands gate	1995: «Vesleofsen». Kombinert snøsmeltings- og regnflom over Østlandet. Utbedringsarbeidene som var gjennomført i 1972, viste seg å hjelpe ved flommen i 1995. 1972: I Øyeren startet flomsikringsarbeidene, og omfattet utvidelse av tverrsnittet på elveløpet i Glomma fra utløpet av Øyeren (Mørkfoss) og ca. 3,2 km nedover mot Solbergfoss. Hensikten var å få større vannmengder forbi Mørkfoss, og derigjennom redusere skadene ved senere flom. Ved en tilsvarende flom som i 1967 ville vannstanden dermed bli ca. to meter lavere. 1967: Stor vårflo, ca. 100-årsflo. Største flommen siden 1860. I Lillestrøm ble det store skader på boliger, industribedrifter, veier, jernbane, kloakknett, storparten av industriarealene i Lillestrøm sto under vann m.m. Utfartsveier og jernbanen var stengt. Flere hundre hus ble vannskadede.	Storflommen 1967:  Johan Sverderupsgate 3. DigitaltMuseum
			1966: Flom.	
1908-47	1920-tallet: Befolkningsvekst og boligbygging	1936: Forbindelse Nittedalsgata/Sørumsgata med undergang under jernbanen	1940-tallet: Tyskerne oppførte en svær demning mot flom på vestsiden av Kjeller ut mot Nitelva. Den var om lag 2 km lang, 6-7 m bred i bunnen og 2 m bred øverst. Høyden var 2-3 m. 20 000 kubikkmeter fyllmasse til demningen, mest leire fra Nitelva. 1934: Flom. Isløsning kombinert med kraftig regnværførte til at Nitelva steg voldsomt. Vannmassene rev til slutt bort en del av broen mellom Lillestrøm og Rælingen. Selve storflommen kom 14 dager senere. Nederste delen av Volla og Nesa og nesten hele flyplassen på Kjeller ble satt under vann. 1927: Flom. Hele den nederste delen av Volla og Nesa ble stående under vann. På sine steder gikk flommen helt opp til flyplassen på Kjeller. Omkring 120 hus ble skadd. 1916: Flom. Glomma, Skienselva, Sørlandet. Vannstanden nådde 19.4 fot på målmerket ute i Nitelva. Store deler av Volla og Nesa ble satt under vann, sagbrukene og de andre fabrikkene stanset, og folk flyttet ut fra husene sine. 1910: Flom. Vannet steg til over 20 fot på målmerket. 2095 mål ble satt under vann, det vil si nesten hele Volla og de laveste liggende delene av Nesa. Omkring 2000 personer måtte rømme husene sine. 1908: Flom. Et par gater i nærheten av Nitelva sattes under vann. Vannet steg til over 17 fot på målmerket ute i elva.	Flommen 1934:  Volla. DigitaltMuseum. Flommen 1927:  Jernbaneundergangen Sørums gate. DigitaltMuseum Storflommen 1910:  Brogata 2 til venstre i fotoet. DigitaltMuseum.
1860-1907	Ca. 1900: Volla, Vigernes og Nesa begynner å vokse frem som tre ulike bydeler på hver side av jernbanetraseen. 1860-1890-tallet: Politistasjon, postkontor, Sparebank skole, telefonselskap og apotek etableres. Kulturkvartalet (Lillestrøms tidligere byggebyggelse) langs Kirkegata/Storgata. 1862: Kongsvingerbanen åpnes og Lillestrøm stasjon etableres på Måsan. Slutten av 1800-tallet: Etablering av damp-sager langs Nitelva: Brandvalsaga 1859, Tandbergsgata/Ekelund dampsga 1860, Haneborgsgata 1868, Lillestrøm Dampsga og Høylen 1869, Lunds Dampsga/Rustadsga 1869, Hansesag/Tandberg Schmidt & co 1870.	1911: Strømsveien fullføres med bru mellom Sagdalen og Lillestrøm 1879: Jernbanegata, Nesgata, Strandgata og Voldgata stukket ut over til Rælingen 1877: Storgata anlegges med fortsettelse i bru over til Rælingen	1904: Jordskjelv i Skedsmo, 5,4 på Richters skala. 1903: Flom. Et godt stykke av Kjellergata ble satt under vann. Hele Øvre Volla ble sperret av for omverdenen. 1895: Flom, store ødeleggelser. Det ble foreslått ytterligere senking av Mørkfoss, men tiltaket ble ikke gjennomført. 1890: Flom. Store deler av Lillestrøm ble satt under vann. 1887: Flom. Vannet sto i en høyde på 16 fot ute i Nitelva. På Volla måtte en del familier rømme husene sine, vannet trengte opp mot husveggene. 1884: Flom. Vannstanden sto høyere enn på mange år. Atskillige stabler med trebord ble ødelagt på sagbruket. 1867: Flom. Vannstanden steg betydelig over vannmerket 1864: Flom. Vannstanden steg betydelig over vannmerket 1863: Flom. Vannstanden steg betydelig over vannmerket 1860: Kraftig snøsmeltingsflom, Østlandet, Sørlandet og Nordvestlandet. 12 omkomne. 30 fot og tre tommer på vannmerket ved jernbanebroen over Nitelva ved Lillestrøm. Vannet sto over skinnegangen på jernbanen.	
Før 1860	Jordbrukslandskap tilknyttet gårdene Kjeller og Sørum	1854: Etablering av jernbane mellom Christiania og Eidsvoll	1857: Stortinget besluttet at vannstanden i Øyeren skulle reguleres ved sprengninger og dambygninger ved Mørkfoss. 1789: Flom, «Storofsen». Største flom i nyere tid i Norge etter sen snøsmelting og kraftig langvarig	
	Husmannsplasser og småbruk Fra 1550: Færindustriell sagbruksvirksomhet i Sagdalen		regn. Den førte til leir- og jordskred. En rekke gårder ble ødelagt i Lillestrøm-området og 60-80 mennesker omkom. 1743: Flom.	

► Tid/rom-matrisen

TRINN 2

– Fortolkning av hvordan klimahistorien har påvirket Lillestrøm



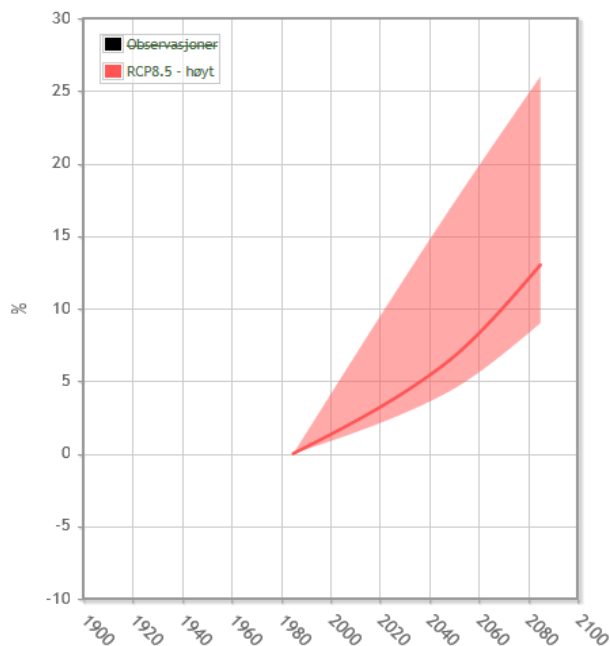
TRINN 3

V
(T3 Vurdere)

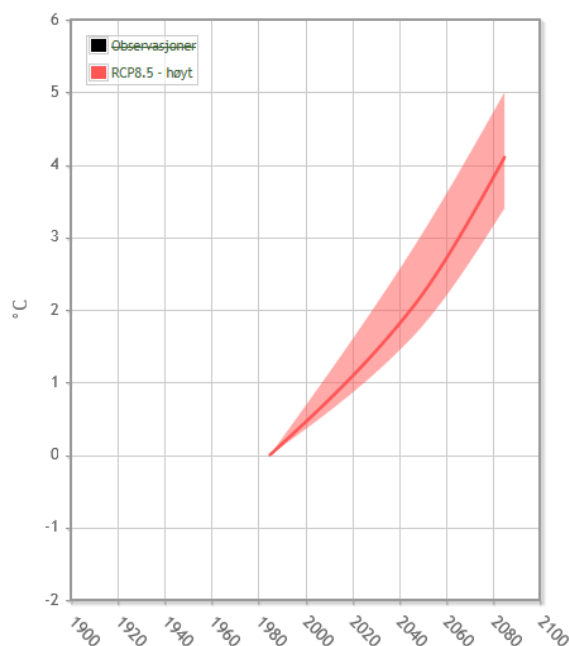
– Vurdering av klimarelaterte farer for kulturhistorisk verdifulle miljøer i Lillestrøm

► Fremtidens klima i Lillestrøm

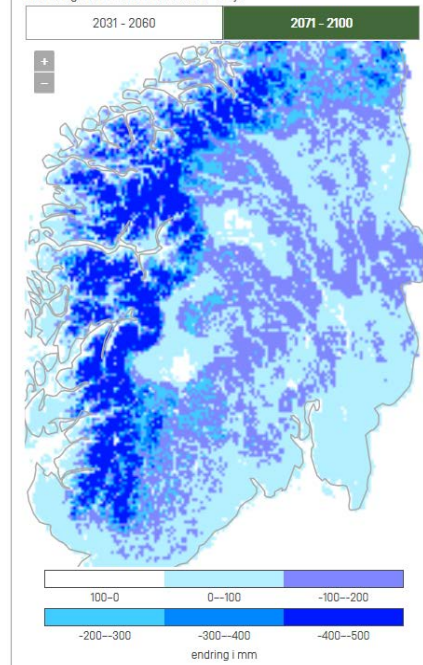
Nedbør for Akershus, RCP8.5 - høyt, for hele året



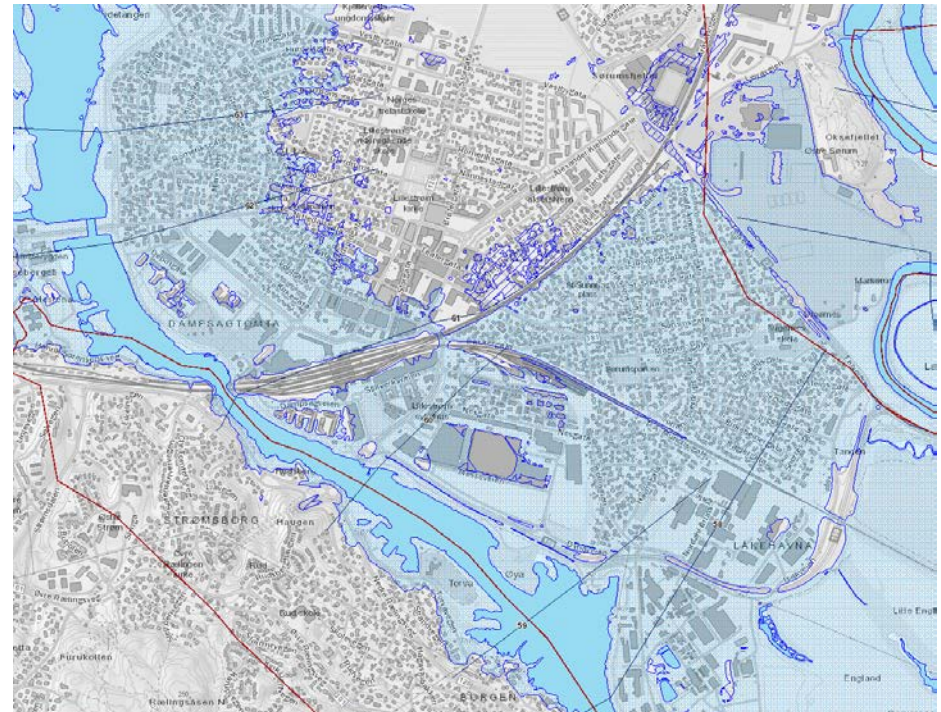
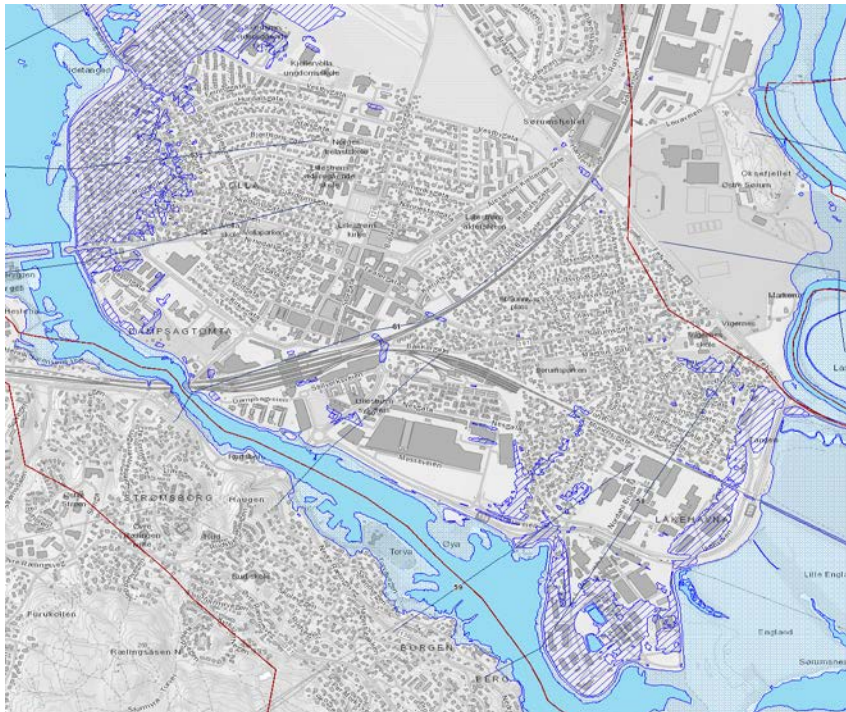
Temperatur for Akershus, RCP8.5 - høyt, for hele året



Snømengde for hele året, RCP8.5 - høyt



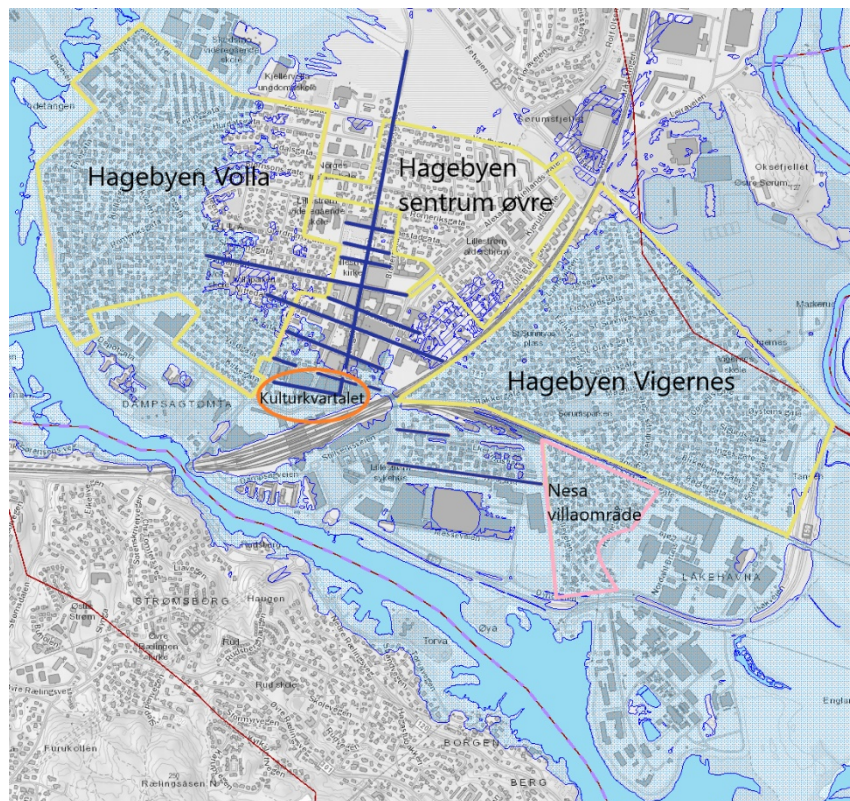
► 200- respektive 1000-årsflom i Lillestrøm



- Er de kulturhistoriske verdifulle områdene i Lillestrøm truet av klimaforandringene?

Mulige fremtidige endringer i klimaet:	Forventede fremtidige endringer i uteklimaet i analyseområdet:
Økt nedbør	Ja
Økt temperatur	Ja
Økt vind	Usikkert
Økt fuktbelastning grunnet økte vannmasser i vassdrag / vann / kilder	Ja
Økt risiko for ras	Nei
Økt risiko for flom	Ja
Økt risiko for erosjon	Nei
Risiko for økte snølaster	Nei
Økt risiko for høyere havnivå	Nei

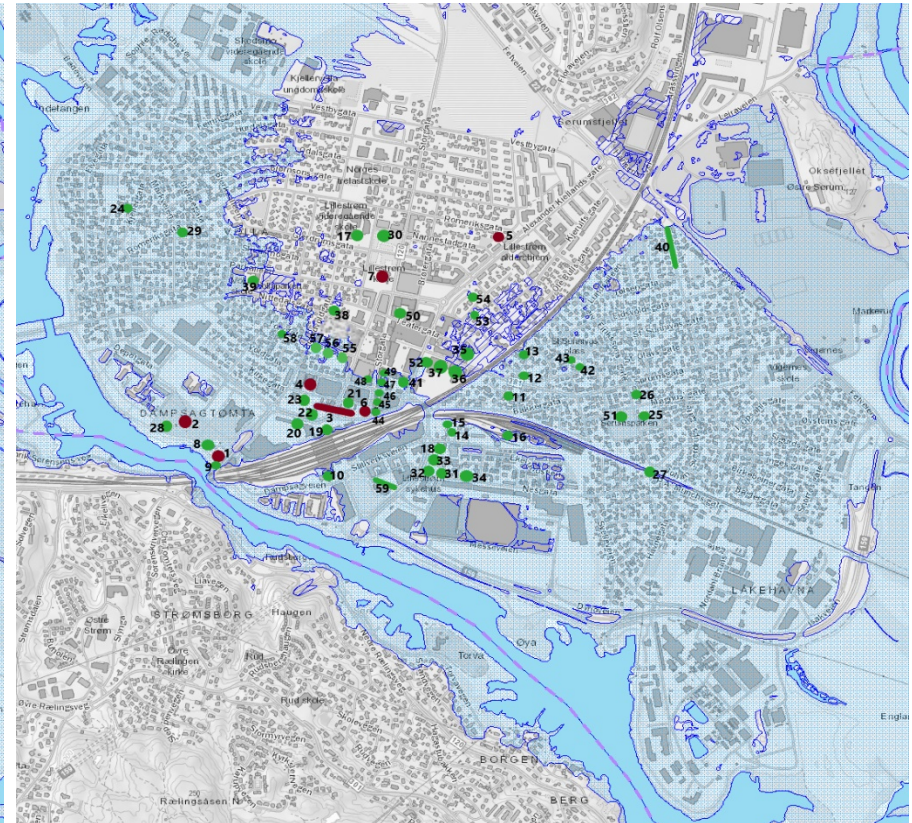
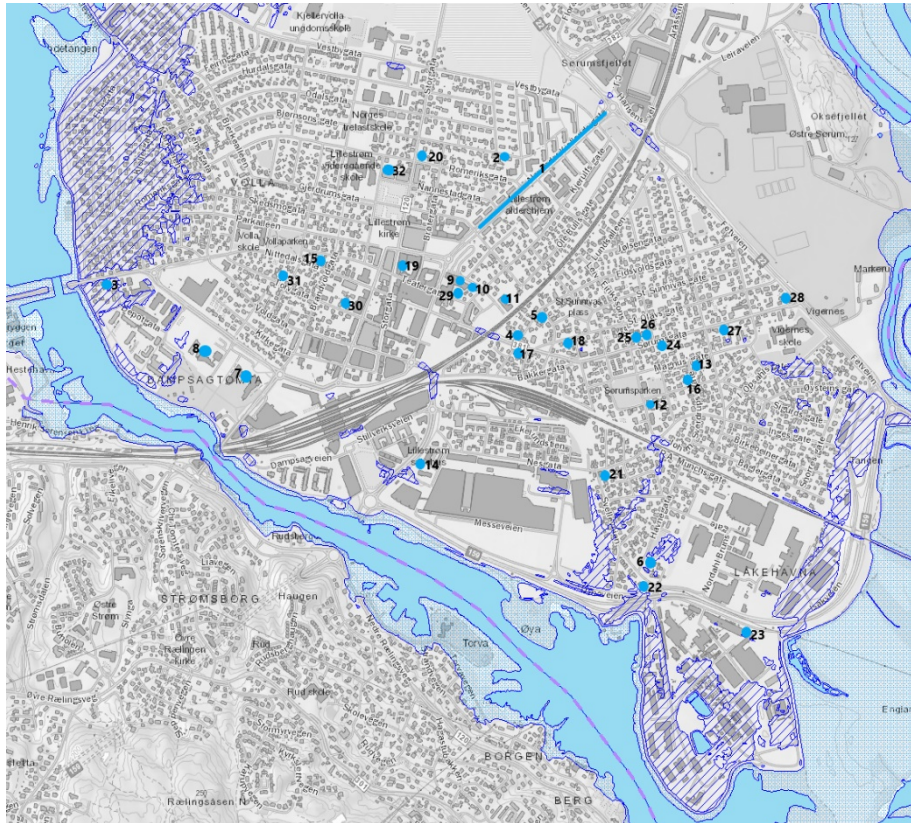
► Kulturmiljøer som bør sikres mot en 1000-årsflom



Oppsummering av hvilke kulturmiljøer som vil tåle 200-års- respektive 1000-årsflom:

Bygninger eller miljøer med høy kulturhistorisk verdi og eventuell påvirkning /risiko for skade fra endrede klimaforhold:	Er det trolig at bygningene eller miljøet vil tåle 200-årsflom?	Er det trolig at bygningene eller miljøet vil tåle 1000-årsflom?
Volla	Nei	Nei
Nesa	Nei	Nei
Vigernes	Ja	Nei
Gamle Lillestrøm	Ja	Nei
Sentrum Øvre (bl a Alexander Kiellands, Camilla Colletts og Henrik Sørensens gate samt «Funkisbyen»)	Ja	Ja
Kulturkvartalet, en serie tverrgående gater og en del frittliggende historiske bygninger	Ja	Nei

► Kulturhistorisk verdifulle bygninger som bør sikres mot en 200- og 1000-årsflom



– Tiltak for å sikre kulturhistoriske verdier i fremtidens klima

- ▶ Vedlikehold av bygninger
- ▶ Beplantning, gjenskape grønne strøk, infiltrering av vann
- ▶ Flomsikring

Bygningsmiljøer med høy kulturhistorisk verdi og eventuell påvirkning /risiko for skade fra flom:

Eksempel på bygninger med høy kulturhistorisk verdi

Er det trolig at bygningene eller miljøet vil tåle 200-årsflom?

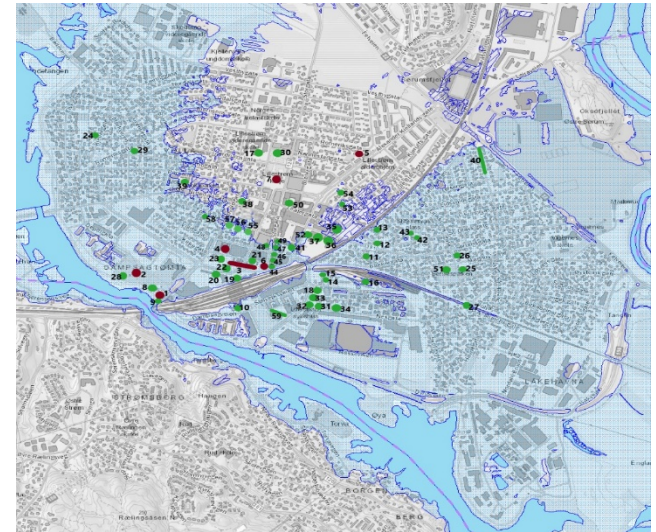
Er det trolig at bygningene eller miljøet vil tåle 1000-årsflom?

Forslag til tiltak

Kulturkvartalet, en serie tverrgående gater og en del frittliggende historiske bygninger	Volla	Volla skole / Bolighus fra 1885 ved Kjellergate 16	Nei	Nei	Eksisterende flomvoll utvides ytterligere / Flomsikring i standby, det vil si en flomsikring som kan tas fram ved tilløp til flom
	Nesa	Bolighus fra 1907 ved Fabrikkgata 6.	Nei	Nei	Flomsikring i standby
	Vigernes	Sørums skole Roald Amundsensgate 42-56.	Ja	Nei	Flomsikring i standby
	Brogata 2	Dampmaskinhuset Bestyrerbolig Lillestrøm dampsg	Ja	Nei	Eksisterende flomvoll utvides ytterligere
		Lurkahuset			Flyttes?
	Sentrum Øvre	Kirken	Ja	Ja	
		«Gamle Lillestrøm»; Bygninger i Kirkegata 2 & 4, og Storgata 4, blant annet Doktorgården Lillestrøm kultursenter	Ja	Nei	Fast flomsikring

Hva kan vi lære av historien?

- ▶ Plassering og utvikling mot høyereliggende strøk
- ▶ Unngå å bygge med kjellere. Fundamentering med materialer som tåler flomsituasjoner og høy fuktbelastning
- ▶ Tilse god infiltrering / avrenning i bymiljøene, det vil si f eks grøntarealer og åpne «bekkefar» som leder bort vann og forsinker ved store og intense nedbørsmengder
- ▶ Jevnlig vedlikehold generelt og med fokus på avrenning og drenering



Videre arbeide med Klima-DIVE

- ▶ Tiltaksplanlegging, inkl. beredskap og restverdireddning (RVR)
- ▶ Hvordan prioritere kulturminner og -miljøer
- ▶ Overvåking
- ▶ Diskusjon om ansvarlige og økonomi