

Skybruddsplaner Laksevåg

Bergen kommune

– RENT VANN TIL FOLK OG FJORD –



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

Nazia Zia
Prosjektleder Skybruddsplaner
Bergen Vann

13. juni 2025

Hva er skybruddsplaner?

Skybruddsplaner er et grunnlag for planlegging og tiltak i områder utsatt for overvannsskader.

Overvann ved skybrudd – altså det vannet som ledningsnettet ikke kan ta hånd om

Hva er overvann:

Overvann er avrenning på overflaten som følge av nedbør eller smeltevann.



BERGEN
KOMMUNE



Dynamiske skybruddsplaner

Problemområde

Oversvømmelse som kan føre til skade, eller uhensiktsmessige flomveier

Oppmerksomhetsområde og -linje

Områder med mye vann, men hvor vi tror det går bra – slik det er nå

Mulighetsområde og -linje

Områder som kan benyttes til overvannshåndtering, f.eks. flomveier/fordrøyning, eller områder med et spesielt potensiale for å tenke klimatilpasning inn i prosjektet

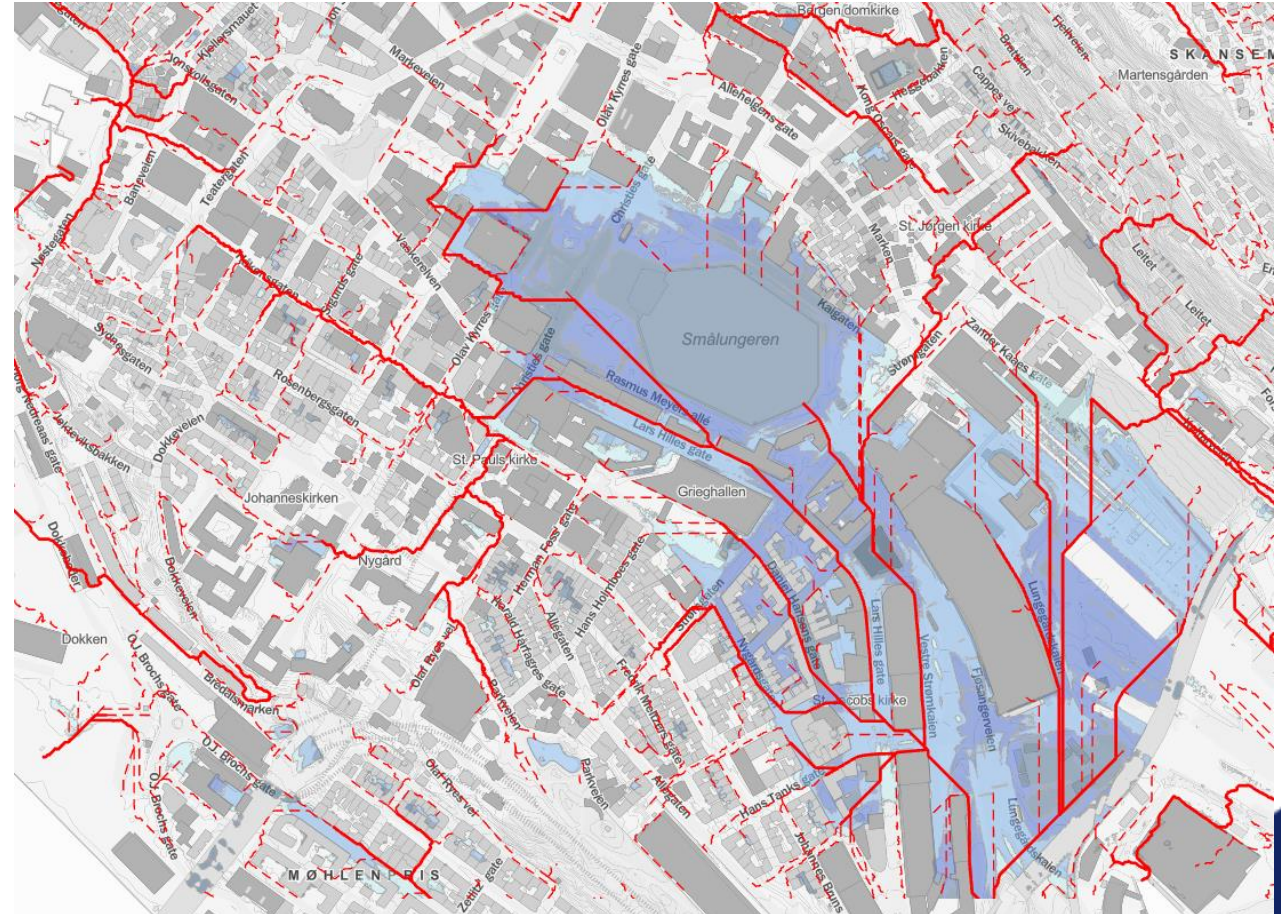


Hvorfor er det viktig å utarbeide skybruddsplaner?

Skybruddsplaner er viktig for å sette oss i stand til å håndtere overvann trygt og dermed redusere overvannskader i dag og i fremtiden

Avrenningslinjer viser ikke:

- hvilken utbredelse vannet trenger for å strømme mellom dammene
- dynamikk for vannstrømmen, hva med infiltrasjon osv....
- hvilken vei vannet tar ved store nedbørshendelser/styrtregn, og hvordan håndtere det



NVE veileder 4/2022

NVEs veileder 4/2022 har en rekke anbefalinger omkring grenseverdier for fare fra overvannsflo.

Det er anbefalt at en klimafremskrevet 100-årsnedbør brukes som dimensjonerende nedbør.

Grenseverdier for ulike type farer, bl.a.

- Fare for mennesker utomhus
- Fare for skade på bygninger
- Fare for adkomst på veier

Grenseverdier for:

- Vanndybde (D)
- Hastighet (V)
- Flux ($D \cdot V$)



Grenseverdier NVE 4/2022 Tabell:

Tabell 4-1 Samletabell over tilrådde maksimalverdier for arealbruk. Tabellen viser maksimale verdier for djupn (D), hastighet (v) og produktet av desse (DV). Tilrådinga gjeld avrenninga frå eit klimajustert 100-årsregn.

Arealformål	Maksimalverdier		
	Djupn (D) [m]	Hastighet (V) [m/s]	D * V [m ² /s]
Personar utomhus <i>Barnehage, sjukehus, pleieheim osv. Anna utomhusareal utanom planlagde flaumvegar</i>	0,0	0,0	0,0
	0,5	3,0	0,4
Bygningar <i>Ikkje tidlegare bygde område Eksisterande sentrumsområde og bygge- og transformasjonsområde</i>	0,06	3,0	0,2
	0,2	3,0	0,4
Tilkomst <i>Vegar som er kritiske for tilkomst Andre vegar</i>	0,1	3,0	0,3
	0,3	3,0	0,3

Problem- og oppmerksomhetsområder

Dette gir et *problemområde*:

- ≥ 20 cm vann ved eksisterende bygninger
- $\geq 0,4$ m²/s DV-verdi ved bygg
- Flomveier som avviker fra en «trygg linje»
- ≥ 30 cm vannstand på tvers av vei
- ≥ 10 cm vannstand på tvers av veier kritiske for tilkomst
- ≥ 50 cm vannstand i boligområder (prinsipiell fare for mennesker)
- $\geq 0,3$ m²/s DV-verdi for alle arealer utenfor planlagte flomveier
- Flom ved barnehage, sjukehus, pleiehjem osv. er alltid en fare

Dette gir ikke et *problemområde*:

- Oversvømmelse hovedsakelig på grunn av «eget vann»
- Oversvømmelse som «går bra» → blir i stedet oppmerksomhetssone

Dette gir et *oppmerksomhetsområde* eller –linje:

- ≥ 20 cm vann som ikke berører bygninger eller annen infrastruktur
- ≥ 50 l/s/m DV-verdi som ikke berører bygninger eller annen infrastruktur



Trygge flomveier på Nesttun i 2005



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

ROS –analyse som en del av skybruddsplaner

Tema:

Hvilke viktige bygning og konstruksjoner skal ivaretas særskilt?

- Datasett for bygning og kulturminner som er viktig å bevare i flom situasjoner.
- Viktig veier og veier som er enveiskjørt.
- Areal til trygge flomveier
- Alternativ omkjøringsveier som kan brukes i nød situasjon for eksempel veier til sykehus, brannstasjon, politistasjon, flyplass, evakueringsveier.



BERGEN
KOMMUNE



ROS –analyse som en del av skybruddsplaner

Veilederen om ROS

4.1.4 Tilråding om å vurdere styrtregn i overordna ROS

Dei seinare åra har fleire kommunar opplevd kraftige nedbørhendingar med betydelege skadar og påkjenningar for alle i kommunen. Til arbeidet med overordna ROS etter

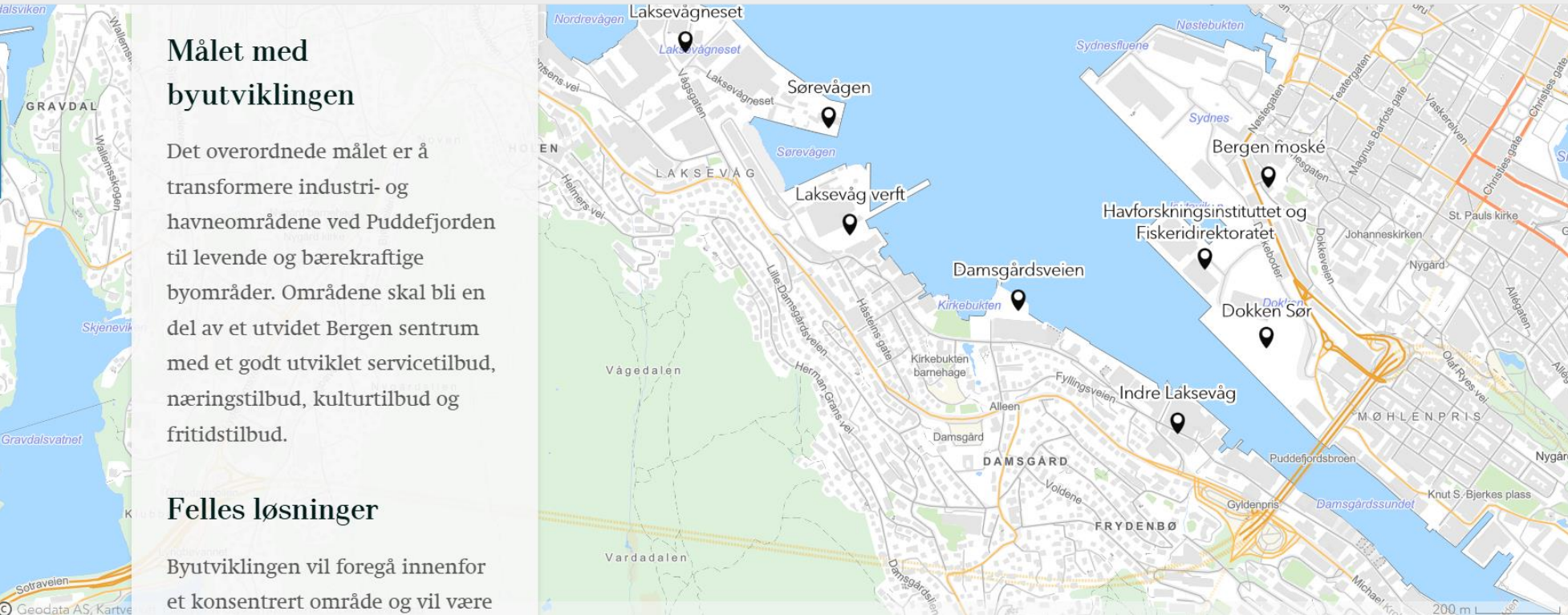
[sivilbeskyttingslova](#) § 14, tilrår NVE kommunen å drøfte kva som skjer dersom det fell 60–80 millimeter nedbør på ein time over busette område. Dette vil gjere kommunen betre førebudd dersom ei slik hending skulle inntreffe, sjå [DSBs rapport om risikoanalyse av regnflaum i by](#) (40).

- Sammenfallende hendelser vil bli modellert i ROS-arbeidet.

Planområde Indre Laksevåg - Laksevågneset

 Bergenskart

[Laksevågneset](#) [Dokken sør](#) [Indre Laksevåg](#) [HIFDIR](#) [Damsgårdsveien](#) [Laksevåg verft](#) [Sørevågen](#) [Johan Berentsens vei](#) [Bergen moské](#) [Kollektivplanen](#)



Målet med byutviklingen

Det overordnede målet er å transformere industri- og havneområdene ved Puddefjorden til levende og bærekraftige byområder. Områdene skal bli en del av et utvidet Bergen sentrum med et godt utviklet servicetilbud, næringstilbud, kulturtilbud og fritidstilbud.

Felles løsninger

Byutviklingen vil foregå innenfor et konsentrert område og vil være

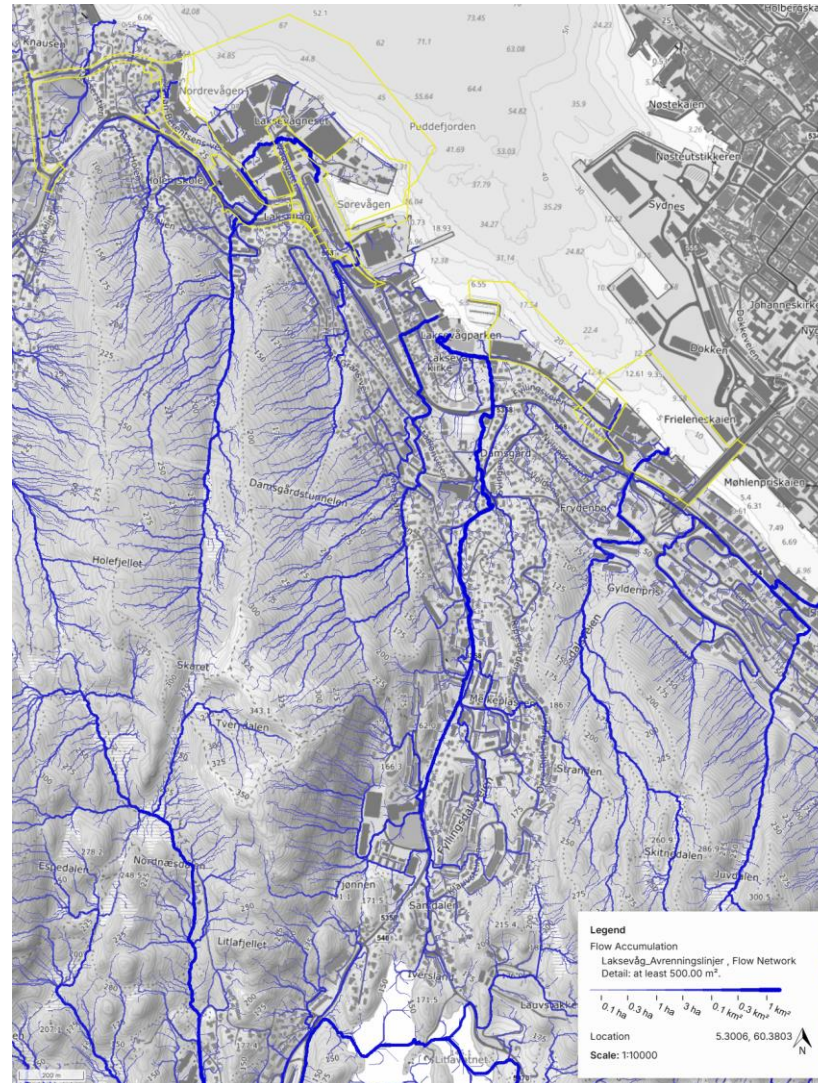


BERGEN
KOMMUNE

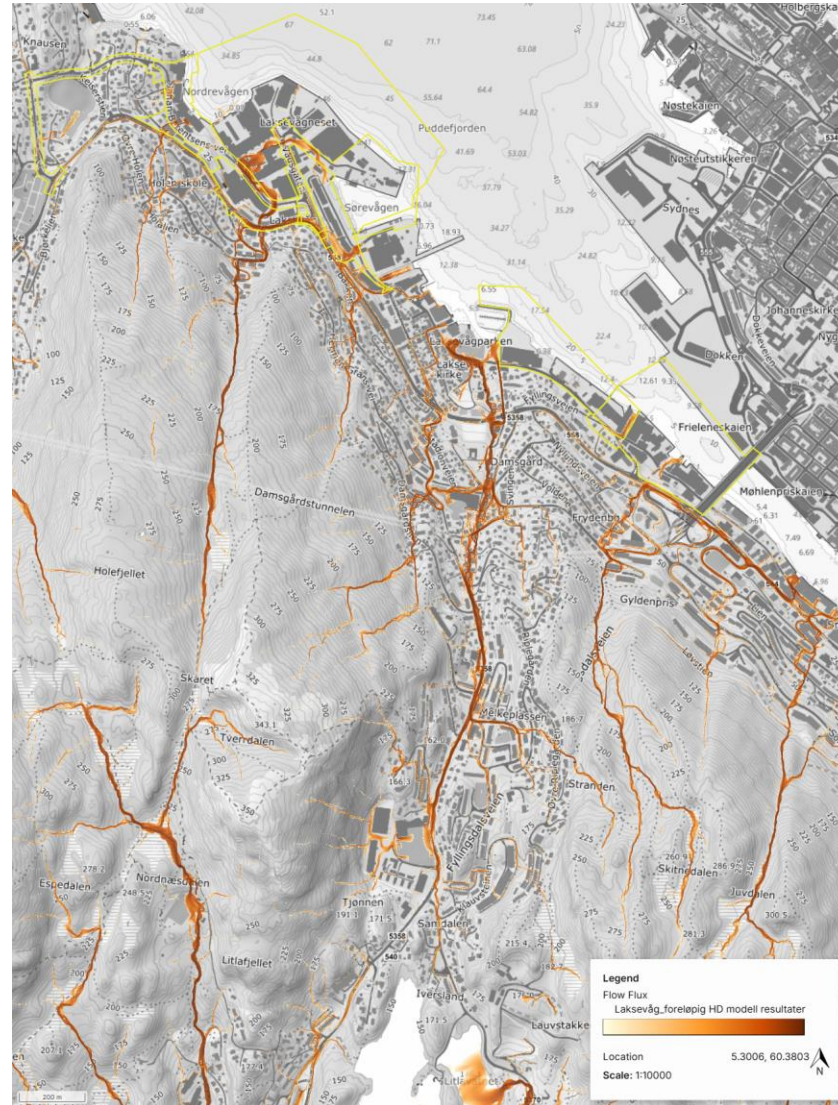
<https://www.bergenskart.no/portal/apps/sites/#/bergenskart/apps/69e14b33f931484ea7dcb4fbb75a2d3d/explore>



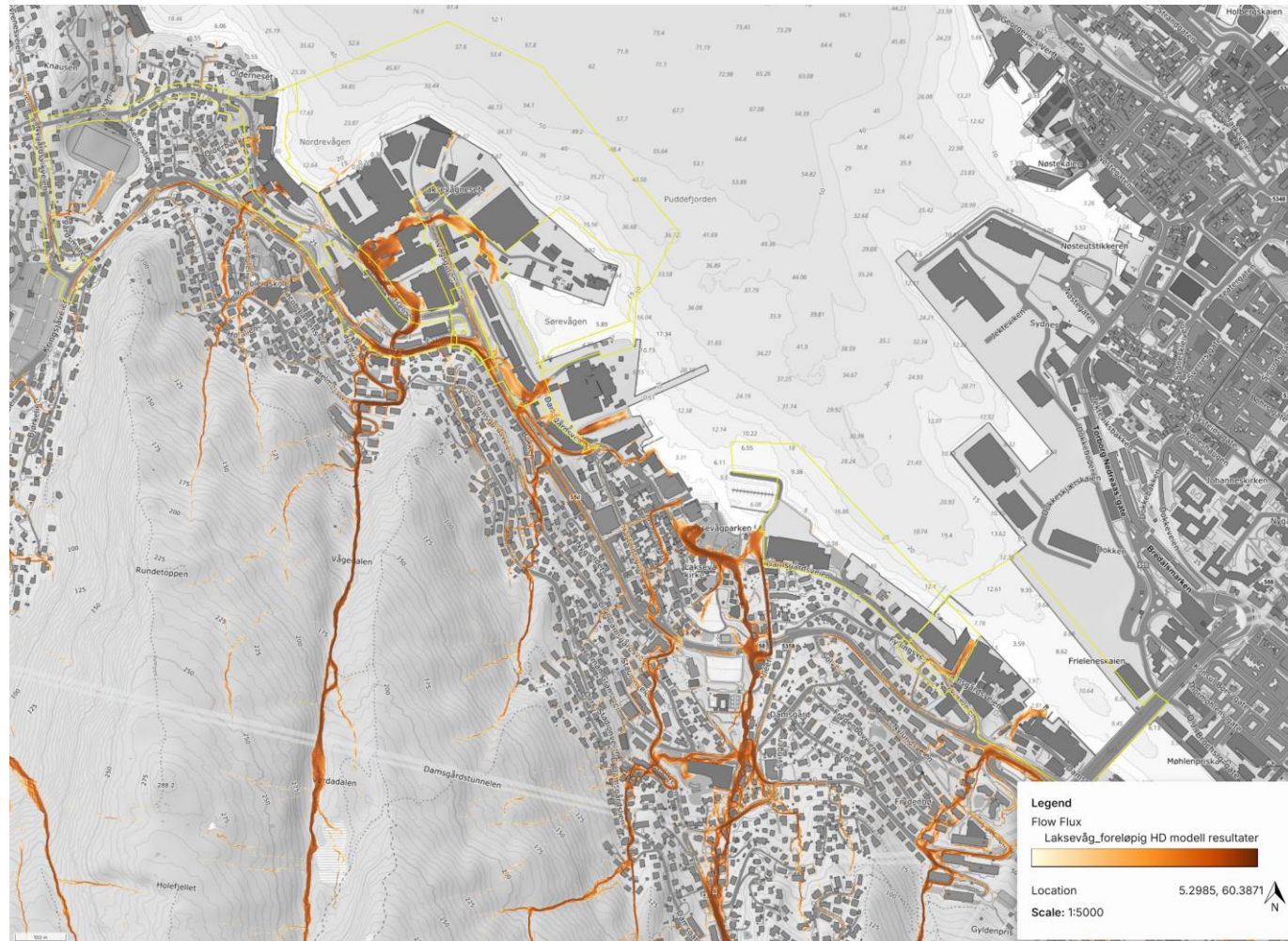
Avrenningslinjer – Kommunedelplan overvann



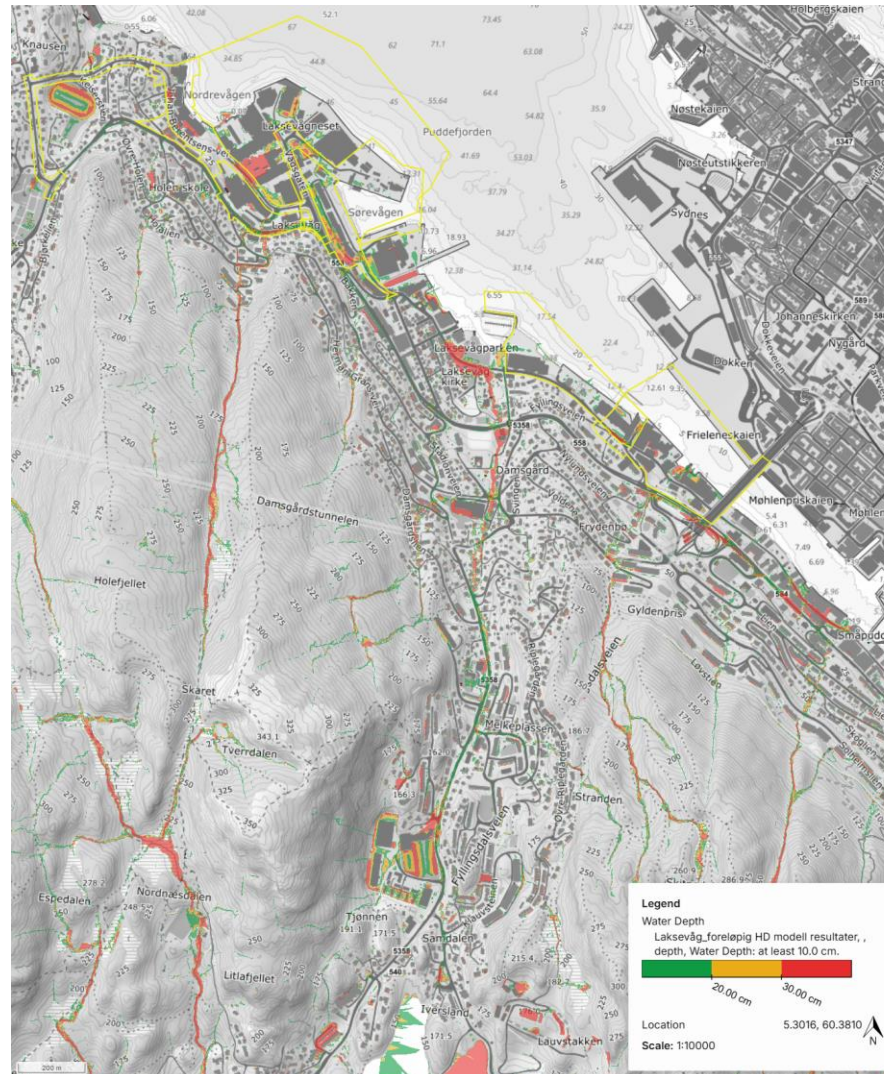
Vannføring (Flux=dybde x hastighet, «DV-tall»)



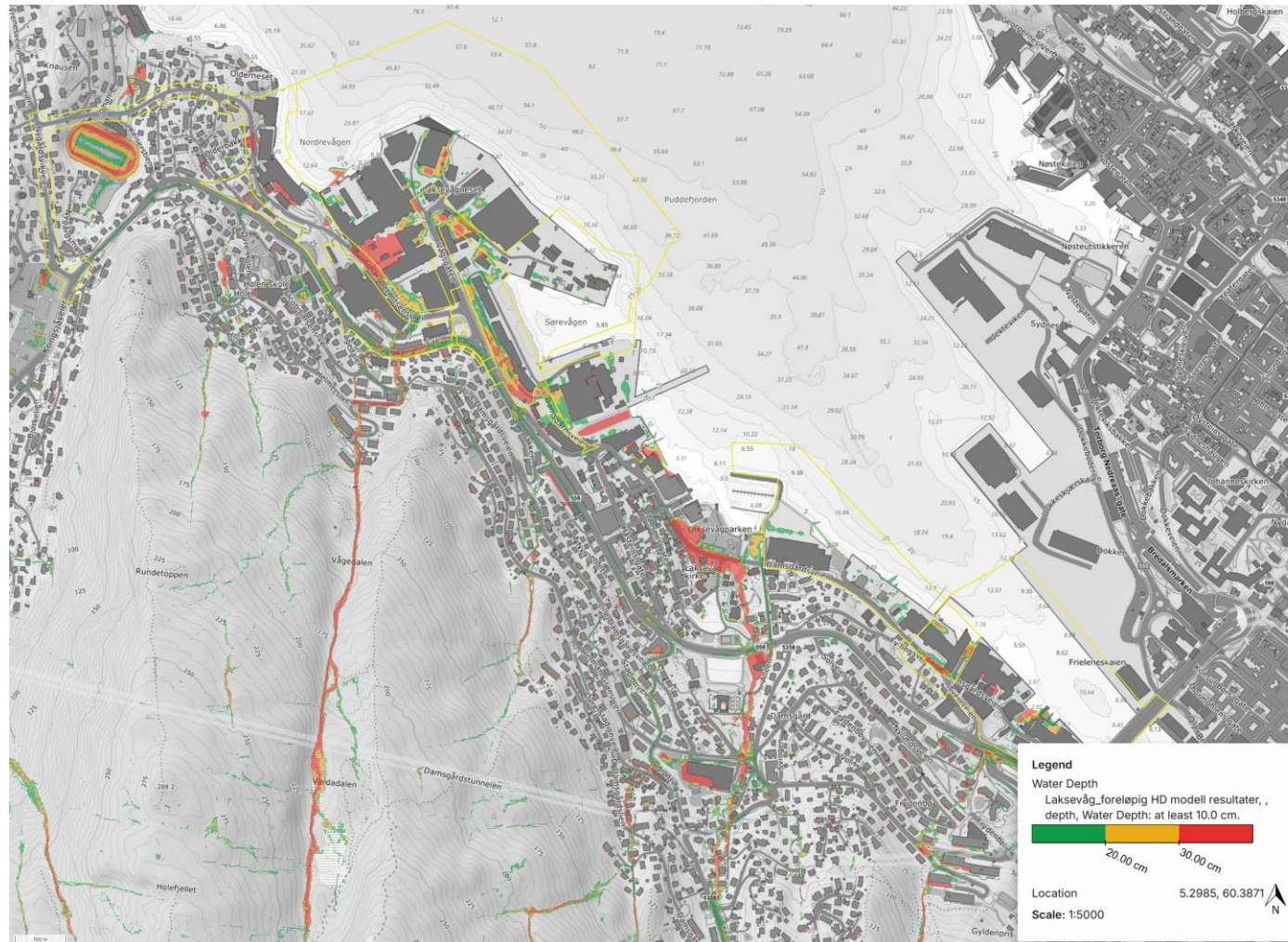
Vannføring (Flux=DV-tall).....



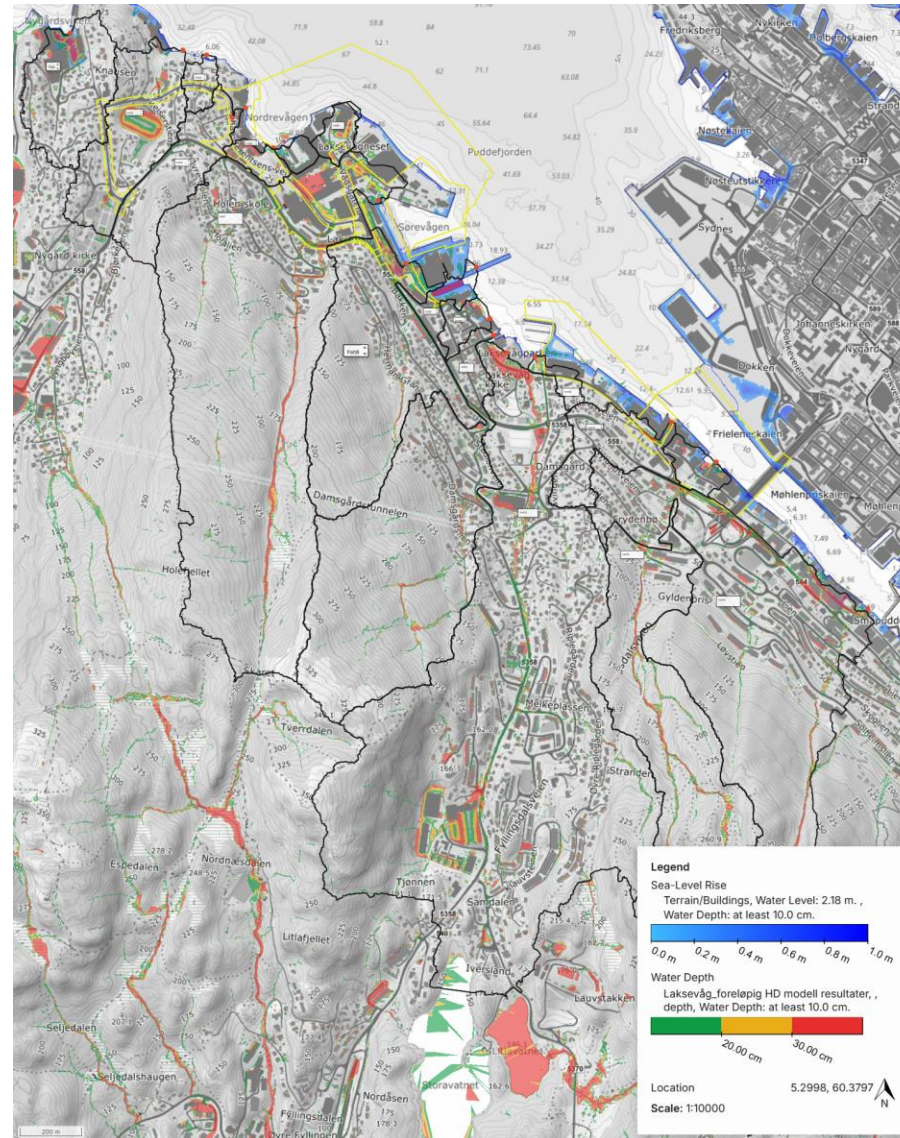
Forsenkning i terreng



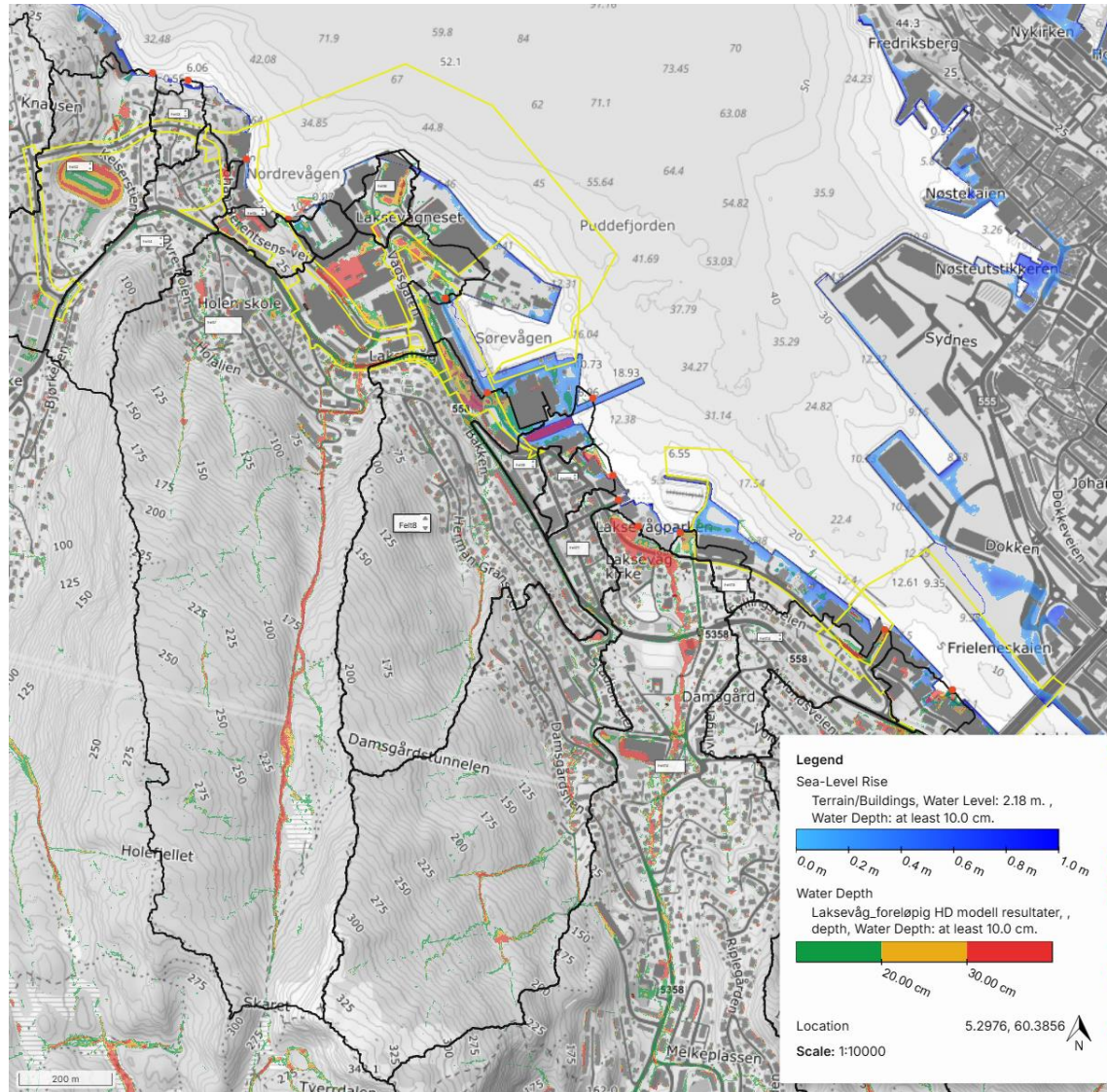
Forsenkning i terreng.....



Havnivåstigning og forsenkninger



Havnivåstigning og forsenkninger.....



Takk for oppmerksomheten!

nazia.zia@bergen.kommune.no

– RENT VANN TIL FOLK OG FJORD –



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann